

A STRATEGY FOR REPLICATION TECHNIQUES APPLIED TO PROJECT MANAGEMENT OF INFORMATION TECHNOLOGY

Cássio Chagas Montenegro Duarte (Universidade Nove de Julho, SP, Brasil) -
mntnegro87@hotmail.com

César Augusto Biancolino (Universidade Nove de Julho, SP, Brasil) -
biancolino@gmail.com

Emerson Antonio Maccari (Universidade Nove de Julho, SP, Brasil) - maccari@uninove.br

This study evaluates how to establish a theoretical model of project management that is applicable to the area of IT, from the knowledge of strategic replication techniques applied to traditional project management. It was used the theoretical literature associated with both focused on the replication strategy as well as the literature focused on the traditional project management, focusing on its application in business of Information Technology. From the literature developed in the first part of the work, it was prepared twenty-three propositions of study that formed the basis for the development of field research in four major companies that develop projects of Information Technology. The methodology of the study predicted the development of the method of multiple case study, whereby the information obtained in the companies were analyzed together, and so cross, allowing the identification of more robust theoretical model design pattern to be replicated. Empirical evidence suggests that there is a model project adheres to the research problem. It was evident that it is possible to building the model for IT projects in order to replicate it in future derivative projects. Even though this model to meet the challenge of replicating the nontrivial non-routine activities, unique, peculiar and inherent to the life cycle of projects. It was evident that the maturation of this type of project requires a long period of time, until it reaches the final level of standard, since it requires a considerable effort, which depends on the learning acquired at the end of an extensive and continuous process, consisting of many interactions, refinements and sponsorship of high intensive management, which ultimately results in its incorporation into the company culture.

Keywords: Project Management, Replication of IT Projects, Information Technology.

A ESTRATÉGIA DE REPLICAÇÃO APLICADA ÀS TÉCNICAS DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Este trabalho avalia como estabelecer um modelo teórico padrão de gestão de projeto que seja aplicável à área de TI, a partir do conhecimento da estratégica de replicação aplicada às técnicas de gerenciamento de projetos tradicional. Para tanto, utiliza o referencial teórico associado tanto à literatura voltada à estratégia de replicação como também à literatura voltada para o gerenciamento de projetos tradicional, com foco em sua aplicação nas empresas de Tecnologia da Informação. A partir do levantamento bibliográfico desenvolvido na primeira parte do trabalho, foram elaboradas proposições de estudo que serviram de base para o desenvolvimento da pesquisa de campo junto a três grandes empresas desenvolvedoras de projetos de Tecnologia da Informação. A metodologia utilizada no estudo previu o desenvolvimento do método de estudo de casos múltiplos, por meio do qual as informações colhidas nas empresas foram analisadas em conjunto, e de forma cruzada, possibilitando a identificação mais robusta do modelo teórico de projeto padrão a ser replicado. As evidências empíricas sugerem que existe um modelo de projeto aderente ao problema da pesquisa. Evidenciou-se que é possível a criação do modelo de

projetos de TI padrão, a fim de replicá-lo em futuros projetos derivativos. Mesmo que esse modelo enfrente o desafio não trivial de replicar as atividades não rotineiras, únicas, peculiares e inerentes aos processos do ciclo de vida dos projetos. Evidenciou-se que o amadurecimento desse modelo de projetos demanda um período longo de tempo, até atingir o nível de padrão definitivo, pois exige um esforço considerável, que depende da aprendizagem adquirida ao final de um processo extenso e contínuo, composto por muitas interações, refinamentos e o patrocínio intensivo da alta gestão, que resulta finalmente na sua incorporação pela cultura da empresa.

Palavras-Chave: Gerenciamento de Projetos, Replicação de Projetos de TI, Tecnologia da Informação.

1 Introdução

A gestão de projetos, área da administração que se encontra em franco desenvolvimento teórico e prático nas últimas décadas, tem se constituído em importante instrumento gerencial em empresas de vários portes e de diferentes naturezas. Tal relevância, como observada na literatura e no cotidiano das organizações modernas deriva tanto do aumento da complexidade associada a projetos de diferentes áreas e naturezas como da crescente capacitação técnica dos profissionais envolvidos com este tema. Neste contexto, as premissas básicas que envolvem o valor agregado que a boa gestão de projetos tem trazido às empresas baseiam-se no fato de que todo o ciclo de gestão deve ser tratado com o máximo de rigor e planejamento visto que é recorrente na literatura a evidenciação de situações-problema não triviais nesta área de conhecimento. Assim, sem que as técnicas de gestão de projetos sejam aplicadas com ciência, as expectativas associadas ao desenvolvimento de um projeto podem se tornar irrealizáveis e como consequência, o projeto pode fracassar (PINTO & KHARBANDA, 1996).

Segundo Ciborra (1998) a crise de identidade ou de funcionalidade da TI não é recente e nos é legada de épocas passadas, quando o paradoxo da produtividade não era evidente e não podia ser constatado com o então inexistente sucesso da TI no ambiente empresarial. Ainda segundo Ciborra (1998), a crise de identidade da TI encontra um substrato para se desenvolver quando passa a existir uma separação das pessoas para com os objetivos primários da TI, o que faz com que a TI passe a ser avaliada prioritariamente através da mensuração financeira do retorno sobre o investimento. Sobre o paradoxo da produtividade, Laurindo et al. (2001, p.161) tecem os seguintes comentários:

Nos últimos anos, tem crescido a expectativa e o questionamento acerca do papel da TI, tanto nas publicações acadêmicas como naquelas voltadas aos executivos e empresários e mesmo naquelas voltadas ao público em geral. A TI evoluiu de uma orientação tradicional de suporte administrativo para um papel estratégico dentro da organização. A visão da TI como arma estratégica competitiva tem sido discutida e enfatizada, pois não só sustenta as operações de negócio existentes, mas também permite que se viabilizem novas estratégias empresariais. Apesar disso, segundo muitos autores [...] paira uma grande dúvida acerca da existência de evidências de ganhos significativos de produtividade devido à utilização de TI ao se considerar o agregado global da economia. É o que muitos chamam de “paradoxo da produtividade da TI” ou o “paradoxo dos computadores” [...] esta falta de habilidade das empresas em obter retornos consideráveis dos investimentos em TI se deve (ainda que não totalmente) à falta de coordenação e de alinhamento entre as estratégias de negócio e de TI.

A necessidade de descoberta de novas técnicas de gestão de projetos na área de TI decorre do fato que, quanto melhor for gerido um projeto e neste particular, um projeto de TI, melhor será o benefício associado ao custo do projeto, custo este objeto-alvo do “paradoxo da produtividade” associado à área de TI das empresas. Conforme declara Biancolino (2010, p.29):

No contexto dos sistemas de informação aplicados à gestão das empresas, desde o surgimento da tecnologia da informação como um subsídio efetivo para obter-se um salto qualitativo nas tarefas de geração, armazenamento, compartilhamento e segurança das informações, a conseqüente necessidade de investimentos crescentes na área de infra-estrutura de TI observam-se questionamentos sucessivos relacionados ao “valor” que os investimentos em TI têm criado para as organizações os quais os pesquisadores têm tentado responder com maior precisão.

Inserido neste contexto, o conceito de “replicação” tem sido uma das estratégias mais utilizadas na atualidade com a finalidade de reduzir riscos e maximizar a eficiência de projetos ligados à produção manufatureira. Segundo Ruuska e Brady (2011), a replicação é uma estratégia utilizada pelas organizações para difundir rapidamente um modelo de negócio ou um processo produtivo de sucesso. Neste contexto, a replicação tem sido aplicada, principalmente, pelas empresas ligadas ao setor alimentício e em particular pela indústria de *fast food*, onde o conceito da replicação é relativamente simples e bem conhecido. De maneira semelhante, a técnica ou estratégia de replicação também é empregada na cadeia produtiva de alta tecnologia que envolve um alto grau de complexidade como, por exemplo, no processo produtivo dos semicondutores.

Ainda segundo Ruuska e Brady (2011), os elementos passíveis de replicação são: tecnologia, processos e organização. Os componentes de tecnologia passíveis de replicação são: processos de manufatura, saídas de processos, entrada de materiais, equipamentos e métricas. Os componentes dos processos passíveis de replicação são: melhores práticas, novas práticas, atividades rotineiras, gestão do conhecimento, rotinas operacionais e ferramentas. Finalmente, segundo estes autores, os componentes da organização passíveis de replicação são: fornecedores e membros do projeto.

A evidenciação dos pontos acima, conforme exposto, viabiliza a aproximação dos temas gestão de projetos, técnica de replicação, projetos de TI e eficiência operacional tanto na atividade-fim “produção” como na atividade de gestão de recursos, prazos e escopo. Nota-se que, ao mesmo tempo em que os investimentos (associados a projetos) alocados à área de TI são amplamente questionáveis devido à ausência de critérios para a mensuração do retorno, faz-se necessário que as técnicas de gestão de projetos aplicadas à área de TI sejam aperfeiçoadas e/ou inovadas.

Associada a esta temática, a atividade de gestão de projetos quando aplicada à área de Tecnologia da Informação (TI) depara-se com desafios e características semelhantes às tratadas pela estratégia de gestão da produção via replicação. Porém, as atividades rotineiras dos processos produtivos de grande escala diferem das atividades não rotineiras, únicas, peculiares e inerentes aos processos do ciclo de cada novo projeto. Como visto na literatura, ainda que usualmente a técnica de replicação seja utilizada em linhas de produção tradicionais, os processos de “manufatura” (desenvolvimento) de aplicativos de TI bem como as implementações associadas aos mesmos carecem de mecanismos mais sofisticados que possam, tal qual a técnica de replicação, minimizar riscos e maximizar a eficiência do desenvolvimento destes projetos.

1.1 Formulação do problema

Conforme Lyytinen; Hirschheim (1987) apud Standing et al. (2006, p.1148), a alta taxa de fracasso de projetos de TI é reconhecida como um dos problemas mais prementes a serem contornados pelos profissionais de Tecnologia de Informação. Neste contexto, inegavelmente, estão inseridos os profissionais gestores de projetos que, como especialistas nesta função, devem não só ter o domínio sobre os métodos e técnicas convencionais de gestão como também devem considerar alternativas válidas e eficientes para assegurar o cumprimento das metas preestabelecidas.

Neste contexto, o da procura por novas técnicas de gestão de projetos que possam vir a apoiar as técnicas tradicionais apresenta-se a replicação como uma estratégia utilizada pelas organizações para difundir rapidamente um modelo de negócio, ou um processo de sucesso (RUUSKA & BRADY, 2011). Tais características podem apresentar aderência à gestão de projetos de TI que, grosso modo, necessitam replicar experiências de sucesso, porém de uma forma estruturada e sistematizada.

Como decorrência destes fatos, pode-se formular uma questão primária associada a esta temática como sendo: – “Pode-se argumentar que a estratégia de replicação dos processos de ciclo de vida do projeto, aplicada às técnicas de gerenciamento de projetos de TI seria capaz de aumentar a proporção de sucesso nos projetos de TI da organização?”.

Na mesma linha de raciocínio, surge uma segunda pergunta associada ao tema, como sendo: – “Uma suposta diminuição do retrabalho, nos esforços de desenvolvimento dos novos projetos de TI, justificaria a criação de um modelo de projeto comum e padronizado, utilizado como base de replicação, baseado nas necessidades específicas de cada um dos clientes dos projetos?”.

Considerando, pois, as características intrínsecas dos projetos de desenvolvimento e implementação de soluções de TI, tem-se a origem de mais um questionamento associado a este tema, a saber: – “Até que ponto seria possível a replicação de projetos de TI completamente novos, e bastante diversos entre si, num contexto de tantas dúvidas e fatores tão adversos?”.

1.2 Questão Principal da Pesquisa

De forma a direcionar a realização desta pesquisa e com base nos questionamentos anteriores, foi colocada a seguinte questão principal de pesquisa: – Como estabelecer um modelo padrão de gestão de projeto que seja aplicável à área de TI, a partir do conhecimento das características da técnica de “replicação” no ambiente de gestão da produção convencional?

1.3 Objetivo da Pesquisa

Este trabalho de pesquisa, que pretende colaborar para o aprofundamento do conhecimento relacionado ao universo das técnicas de gerenciamento de projetos, tem como objetivo principal estabelecer um modelo de gestão de projetos que seja orientado para a área de TI e que tenha como base a estratégia de replicação dos processos de ciclo de vida do projeto.

O estudo foi conduzido através de uma abordagem clássica no formato qualitativo, a qual contempla a realização de uma revisão bibliográfica relacionada à vertente teórica do estudo e posteriormente complementada pela realização de pesquisa empírica com o objetivo de observar o fenômeno estudado de maneira abrangente, descobrir aspectos importantes relacionadas ao problema de pesquisa e gerar novas hipóteses derivadas da análise aprofundada dos temas relacionados ao estudo, contribuindo, desta forma, para o desenvolvimento de uma plataforma teórica mais robusta concernente ao tema da gestão de projetos de TI.

Em seu levantamento bibliográfico, os autores desta pesquisa apresentam conceitos teóricos relacionados à estratégia de replicação orientada à produção seriada enquanto instrumento capaz de fomentar a formação de novas técnicas de gestão que possam ser aplicadas à área de TI. Da mesma forma, a revisão bibliográfica traz conceitos clássicos relevantes associados à área de gestão de projetos e ao estudo da TI como um recurso estratégico para as organizações.

Na pesquisa empírica realizada, este trabalho procurou identificar e analisar, através do método de estudo de caso, a forma pela qual as técnicas de gestão baseadas no conceito de replicação foram utilizadas como técnicas de gestão orientadas a um projeto de TI, de forma a atingir o objetivo principal desta pesquisa.

2 Revisão da Literatura

A replicação apresenta-se como uma estratégia de TI empregada para difundir rapidamente um modelo de negócio de sucesso, que pode ser alinhada à área de negócios, mediante o desenvolvimento de projetos, e conseqüentemente incorporada à estratégia da empresa, para racionalizar os gastos de TI e maximizar os custos do desenvolvimento de novos projetos, a partir da diminuição do desperdício dos investimentos em projetos desconhecidos.

Para Laurindo et al. (2001, p.175), é fundamental que haja uma visão estratégica incomum, tanto para o negócio, quanto para a área de TI da empresa. Também, segundo o autor, é fundamental que a área de TI seja percebida, pela área de negócio da empresa, como um fator relevante à vantagem competitiva:

Ter uma clara visão estratégica para o negócio e para a TI é ponto de partida para que seja possível um impacto significativo no desempenho da organização. A TI precisa ser vista como um meio para a empresa obter vantagens competitivas no mercado em que atua, em concordância com a operação e a estratégia da empresa [...] Além disso, há a noção de que este alinhamento deve ser desenvolvido e mantido ao longo do tempo, em um processo dinâmico. Não é possível manter uma vantagem competitiva através de uma específica aplicação de TI, pois cada vez mais é fácil copiar esta aplicação e cada vez mais as empresas usam softwares comuns.

O autor, finalmente conclui que, caso os indicadores de produtividade de TI sejam considerados exclusivamente sob a perspectiva técnica, ou de eficiência, persistirão os questionamentos acerca dos seus reais ganhos. Esses questionamentos originaram o termo, definido pelo autor, como: “Paradoxo da Produtividade”.

Para solucionar os questionamentos relativos ao “Paradoxo da Produtividade”, torna-se necessária a criação de índices que representem a produtividade de forma mais abrangente,

e que reflitam o desempenho da área de negócios, além das fronteiras de TI. Assim, os índices aproximariam os aspectos tecnológicos das necessidades de negócio e refletiriam mais claramente os principais fatores associados à competitividade da empresa. Tal raciocínio é compartilhado por Biancolino (2010, p.35):

A tecnologia da informação é mais um dos recursos utilizados pela empresa para alcançar seus objetivos e, como todo o recurso que é empregado para uma determinada finalidade, a tecnologia da informação deve ser utilizada em alinhamento com a estratégia da empresa para que possa desenvolver algum tipo de retorno na forma de valor.

Para Carr (2003, p. 3), a TI ocupa gradativamente um papel de destaque no delineamento da estratégia corporativa das empresas: “Presidentes de empresas agora falam rotineiramente sobre o valor estratégico da tecnologia da informação, sobre as diferentes maneiras de como utilizar a área de TI para ganhar vantagens competitivas”.

Conforme o autor, o poder e a influência da Tecnologia da Informação começam a transformar gradativamente os seus recursos, que eram potencialmente estratégicos, em fatores de infra-estrutura de produção “comoditizados”. Esse fenômeno ocorre devido ao aumento dos investimentos realizados em TI, por diversas empresas simultaneamente, pertencentes aos mais variados ramos da indústria, na crença que assim assegurarão vantagem competitiva sobre seus concorrentes. Assim, cria-se um ciclo retroalimentado, no qual os investimentos aumentam o poder de processamento disponível que conseqüentemente provocam a queda dos preços dos recursos de TI, tornando a tecnologia ainda mais disponível, e acessível em escalas crescentes. Entretanto, muitos desses investimentos são desperdiçados. Conforme descrito por Carr (2003, p.6) as empresas desperdiçam grandes quantias em tecnologias imaturas:

O excesso de investimentos em tecnologia da informação nos anos 90 reproduz o excesso de investimento nas ferrovias da década de 1860. Em ambos os casos, empresas e indivíduos, deslumbrados pelas possibilidades comerciais aparentemente ilimitadas das tecnologias, desperdiçaram enormes cifras em negócios e produtos prematuros. Ainda pior, a enxurrada de capital provocou um excesso de capacidade, devastando indústrias inteiras.

Simultaneamente, os usuários de TI sentem-se compelidos a criar padrões técnicos universais que facilitem o manuseio de *softwares* genéricos. Esse movimento provoca uma forte tensão e uma queda acentuada na utilização dos sistemas proprietários. A esse respeito, Laurindo et al. (2001, p.171) sugere:

Importante destacar que cada vez mais as empresas usam os mesmos “pacotes”, contratam os mesmos grandes fornecedores e contratam serviços similares. Conseqüentemente, uma maior competitividade não viria de aplicações específicas, facilmente imitáveis, mas da alavancagem de uma boa gestão dos ativos de TI, mais difícil de ser copiada.

Dessa forma, o potencial estratégico da tecnologia, que antes representava um fator diferencial às empresas, começa a declinar paulatinamente de importância, na medida em que se torna mais acessível. Segundo Carr (2003, p. 6), a TI vem se tornando um recurso mais facilmente replicável:

A TI também é altamente replicável. De fato, é difícil imaginar uma “*commodity*” mais perfeita que um *byte* de dados - reproduzível perfeita e interminavelmente a custo próximo de zero. A escalabilidade quase infinita de muitas funções de TI, quando combinada com a padronização técnica, condena a maioria das aplicações proprietárias à obsolescência econômica [...] Mas

não é só o *software* que é replicável. Uma vez que a maioria das atividades e processos empresariais está incorporada em *software*, estes se tornam replicáveis também. Quando uma empresa compra um aplicativo genérico, compra também um processo genérico. A economia e os benefícios da interoperabilidade tornam o sacrifício da distinção inevitável.

Com o desaparecimento gradativo das novas oportunidades de negócios para a conquista de vantagens competitivas, a partir dos investimentos realizados em TI, e para enfrentar o desperdício dos recursos financeiros e tecnológicos, Carr (2003, p.10) sugere três diretrizes estratégicas: (a) diminuir os gastos com TI, pois vários estudos mostram que as empresas com os maiores investimentos em tecnologia, nem sempre registram os melhores resultados financeiros; (b) esperar para investir em tecnologia madura, a fim de diminuir o risco de desperdício em algo condenado a uma obsolescência prematura; (c) transferência de investimentos, ao invés de realizá-los em novas oportunidades de negócios, focá-los na prevenção de vulnerabilidades que causem incidentes, cuja interrupção dos serviços prestados representem perdas financeiras vultosas.

Conforme Baden-Fuller e Winter (2005) apud Ruuska e Brady (2011, p.424), “A replicação é fundamentalmente uma transferência de conhecimentos”, e para Ruuska e Brady (2011), os processos, e as atividades rotineiras que compõem os processos, são elementos passíveis de replicação.

Para Carr (2003, p.9), o desafio estratégico de TI, no longo prazo, é gastar menos, mediante a utilização de soluções criativas, que reduzem o desperdício e sejam mais simples e baratas, tornando possível a distinção entre investimentos essenciais dos gastos discricionários, desnecessários ou mesmo ineficientes:

No longo prazo, porém, o maior risco da TI diante da maioria das empresas é mais prosaico que uma catástrofe. É, simplesmente, gastar em excesso. A TI pode ser uma *commodity* cujos custos cairão rápido o bastante para garantir que novos recursos sejam rapidamente compartilhados, mas o próprio fato de que compreende tantas funções da empresa significa que continuará a consumir uma grande porção do investimento corporativo. Para a maioria das empresas, o mero ato de continuar operando vai exigir grandes dispêndios em TI. O que é importante – e isso vale para qualquer insumo comoditizado – é conseguir distinguir investimentos essenciais de gastos discricionários, desnecessários ou mesmo contraproducentes [...] mais criatividade em explorar alternativas mais simples e baratas.

Portanto, a replicação de processos do ciclo de vida dos projetos apresenta-se como uma opção criativa e viável para economizar os recursos da empresa, mediante a diminuição de custos no desenvolvimento de projetos, que passariam ser replicados tantas vezes quantas fossem necessárias, a partir do modelo originado dos processos do ciclo de vida de projetos similares, desenvolvidos e implantados anteriormente com sucesso.

A Tecnologia da Informação, representada pelo parque tecnológico de *hardware* e *software*, acrescido dos projetos da organização para desenvolvê-los, até recentemente, eram vistos como recursos operacionais de suporte às atividades de negócio da empresa. Entretanto, devido ao aumento da competição entre as empresas, causada principalmente pela globalização, a TI passou a representar um fator estratégico à alta gestão, pela possibilidade de manipulação de grande quantidade de informação, num pequeno espaço de tempo. Assim, a TI permite que as decisões estratégicas sejam tomadas, a partir de informações consolidadas da organização. Portanto, passou a adquirir um *status* diferenciado, como ferramenta de apoio ao planejamento estratégica da empresa. Para

Santos et al. (2004, p.2), a capacidade da Tecnologia de Informação em gerar vantagens competitivas deve-se ao seu uso como ferramenta de diferenciação, redução de custos e escopo:

A capacidade da Tecnologia de Informação em gerar vantagens competitivas deve-se ao seu uso como ferramenta de diferenciação, redução de custos e escopo (Porter, 1985). O modelo clássico de forças competitivas de Porter (1979) pode ser utilizado para compreendermos o papel da TI nas estratégias competitivas. O modelo considera quatro forças principais: produtos ou serviços substitutos, novos entrantes, poder de negociação dos clientes e poder de negociação dos fornecedores. A adoção de tecnologias pode alterar o equilíbrio do mercado criando novas oportunidades para os atores. Como exemplo, a integração inter-organizacional é capaz de modificar as relações de negociação em uma cadeia de valor.

Segundo Laurindo et al. (2001, p.161), “A TI evoluiu de uma orientação tradicional de suporte administrativo para um papel estratégico dentro da organização”.

Para Biancolino (2010, p.42), “A estruturação do pensamento acerca do alinhamento estratégico originou-se em pesquisas sobre estratégia de negócios, de onde surgiu o conceito de posicionar os recursos organizacionais frente às ameaças e as oportunidades apresentadas pelo ambiente externo à organização”.

Corroborando e complementando essa descrição para o contexto e TI, as estratégias de negócios da empresa de TI devem refletir as decisões que, alinhadas aos recursos corporativos, ajudam a ligar as organizações com seu ambiente (MILLER, 1998; PORTER, 1992). Desta forma, a TI pode ser considerada como um recurso da empresa que possui a capacidade de fomentar as estratégias da organização no âmbito operacional e direcioná-las para um patamar mais elevado, apoiando as organizações na obtenção de vantagem competitiva (LUFTMAN, 1993; SABHERWAL; CHAN, 2001).

Para Laurindo et al. (2001, p.175) a vantagem competitiva torna-se duradoura caso esteja alinhada a estratégia de negócio da empresa:

Não é possível manter uma vantagem competitiva através de uma específica aplicação de TI, pois cada vez mais é fácil copiar esta aplicação e cada vez mais as empresas usam softwares comuns (como por exemplo os sistemas ERP, vide LAURINDO & MESQUITA, 2000). Somente uma vantagem baseada na gestão da TI e no alinhamento com o negócio permite manter uma vantagem por mais tempo. Ter uma clara visão estratégica para o negócio e para a TI é ponto de partida para que seja possível um impacto significativo no desempenho da organização.

O desafio, do alinhamento entre as estratégias de negócio de TI com as estruturas internas da empresa, não é um evento trivial nem isolado. Tão pouco simples de ser obtido. Pois, configura-se num processo dinâmico e contínuo ao longo do tempo. Conforme descrito por Laurindo et al. (2001, p. 161):

Este ajuste entre as estratégias de negócio, de TI e as estruturas internas da empresa, considerando o seu posicionamento e sua atuação no mercado, não é um evento isolado ou simples de ser obtido, mas um processo dinâmico e contínuo ao longo do tempo. Desta forma, pode-se afirmar que nenhuma aplicação de TI, considerada isoladamente, por mais sofisticada que seja, pode manter uma vantagem competitiva. Esta só pode ser obtida pela capacidade da empresa em explorar a TI de forma contínua. O uso eficaz da TI e a integração entre sua estratégia e a estratégia do negócio vão além da idéia de ferramenta de produtividade, sendo muitas vezes fator crítico de sucesso. Hoje, o caminho para este sucesso não está mais

relacionado somente com o hardware e o software utilizados, ou ainda com metodologias de desenvolvimento, mas com o alinhamento da TI com a estratégia e as características da empresa e de sua estrutura organizacional.

A possibilidade da expansão da estratégia de replicação para modelo padrão de projetos minimizaria os riscos e os custos da empresa de TI, conseqüentemente aumentaria a sua eficiência, e lhe garantia a vantagem competitiva, mediante a criação do modelo de projeto padrão a ser replicado em futuros projetos derivativos tantas vezes quanto necessário. Entretanto, convém analisar antecipadamente as implicações do alinhamento da estratégia de negócio da empresa de TI, mediante a disponibilização de recursos e estruturas internas da empresa, com a criação deste modelo de replicação de projetos.

O alinhamento entre a replicação de projetos com as estratégias de negócio da empresa de TI é desafiador, por se tratar de algo inusitado. Usualmente, a técnica de replicação tem sido uma estratégia muito utilizada pelas empresas de manufatura tradicional, que produzem em larga escala, para difundir rapidamente um modelo de negócio, ou um processo produtivo, de sucesso. Neste contexto, o conceito da replicação é relativamente simples e bem conhecido, no qual a idéia central consiste em replicar elementos que não sejam complexos, mas que permitam um crescimento acelerado à empresa que domina as técnicas de replicação.

O emprego das técnicas de replicação, nos processos do ciclo de vida os projetos, para criar um modelo padrão passível de reutilização, envolve um elevado grau de complexidade. Normalmente os projetos são empreendimentos complexos e, portanto, não há como afirmar antecipadamente que o modelo de replicação, aplicado aos projetos de TI, seria capaz de aumentar a proporção de sucesso nos projetos.

O fator desafiador do emprego das técnicas de replicação dos processos do ciclo de vida dos projetos, a fim de criar um modelo padronizado e replicá-lo em futuros projetos derivativos, baseia-se no pressuposto que as atividades rotineiras dos processos produtivos de grande escala são equivalentes as atividades exclusivas, e portanto não rotineiras, características dos processos do ciclo dos projetos.

Segundo a visão do gerenciamento tradicional de projetos, os projetos executam são desenvolvidos a partir de tarefas não rotineiras, impossibilitando, dessa forma, a replicação dos seus processos de ciclo de vida. Portanto, a estratégia de replicação aplicada a projetos de TI trata-se de algo inusitado. De qualquer forma, segundo a literatura disponível, a aplicação das técnicas de replicação também poderia ser empregada na cadeia produtiva das empresas de TI, que desenvolvem projetos, tal qual ocorre na produção manufatureira tradicional de larga escala.

Conforme Ruuska e Brady (2011), a replicação pode causar fatores adversos como a inibição do grau de inovação na empresa manufatureira tradicional, além do benefício de aumentar rapidamente o crescimento, com a respectiva redução nos custos. Analogamente, a estratégia de replicação também poderia inibir a inovação, quando aplicada ao gerenciamento de projetos, nas empresas de TI. Portanto, este risco deve ser considerado com bastante critério antes da alocação dos recursos da empresa à estratégia de replicação de projetos. A inovação é crucial para o sucesso de uma empresa de TI, que desenvolve projetos. A este respeito Ruuska e Brady (2011, p.422) tecem o seguinte comentário:

Para estas empresas, o aprendizado proporcionado pelos projetos é de uma importância crescente para o sucesso competitivo. Essas empresas podem aproveitar seu conhecimento, capacidades tecnológicas e experiência para criar inovação naquilo que produzem (seja produto ou serviço) e/ou como eles são produzidos e entregues, são mais propensas ao sucesso (tradução livre).

Assim, uma análise criteriosa quanto ao risco da diminuição do grau de inovação deverá ser considerada no alinhamento da estratégia da empresa de TI com as técnicas de replicação para garantir o equilíbrio, de longo prazo, entre os benefícios advindos do ganho de eficiência, no desenvolvimento de projetos, com os malefícios percebidos pela redução do grau de inovação.

Outro desafio, decorrente da possibilidade de alinhamento entre as estratégias de negócios da empresa de TI com as técnicas de replicação, consiste na suposição que o modelo padrão de projeto consiga atender às especificidades distintas de cada novo cliente do projeto derivativo. O modelo padrão de projetos pressupõe alto grau de generalização, o que é difícil de atingir quando se trata do desenvolvimento de projetos distintos a fim de atender aos requisitos de cada cliente, em particular.

Foi apresentada anteriormente, a estratégia da empresa a partir da perspectiva da área de TI, isto é, a TI inserida no contexto global da empresa. Dessa maneira, a análise da estratégia partiu de Tecnologia da Informação até englobar toda a organização. Agora, a análise partirá da estratégia corporativa, na qual a área TI está inserida. Para Henderson e Venkatraman (1993, p. 474), o conceito de modelo alinhamento estratégico pode ser separado em dois blocos distintos:

Nosso conceito de alinhamento estratégico se baseia em dois blocos: *adequação estratégica* e *integração funcional*. O primeiro bloco, o da *adequação estratégica*, reconhece a necessidade de que a estratégia deve endereçar ambos os domínios, tanto o interno quanto o externo. O *domínio externo* é a arena de negócios onde a empresa compete, cuja principal preocupação são com as decisões: de oferta de produto no mercado e atributos estratégicos diferenciados que diferenciam a empresa dos seus concorrentes, bem como o alcance das decisões de "fazer-versus-comprar", incluindo parcerias. Em contraste, o *domínio interno* preocupa-se com escolhas pertencentes à lógica da estrutura administrativa (funcional, divisional ou matricial) e da razão específica para o planejamento e re-planejamento dos processos críticos de negócios (entrega do produto, desenvolvimento de produto, serviço ao cliente e qualidade total), bem como a aquisição e o desenvolvimento das competências dos recursos humanos necessários à realização das atividades exigidas (tradução livre).

Dessa forma, conforme os autores, o modelo de alinhamento estratégico de TI, baseado no alinhamento entre os domínios externos e internos de TI, deve necessariamente considerar os fatores relacionados à competência humana na estratégia de gestão de projetos, pois influenciam no destino da empresa como um todo, visto que representam uma parcela considerável da estratégia pertencente ao domínio interno da organização. Segundo essa linha de raciocínio, a análise do desenvolvimento das competências dos recursos humanos, para as atividades exigidas na rotina de trabalho dos colaboradores da equipe de projetos, seriam resultantes do equilíbrio entre os fatores humanos e os fatores tecnológicos, sendo que ambos os fatores exercem uma pressão considerável sobre o destino dos projetos. Portanto, devem ser considerados e utilizados numa perspectiva conciliadora em relação ao modelo alinhamento estratégico de TI.

Para Laurindo et al. (2001, p. 175), existe a necessidade de relacionamento intenso e próximo entre executivos de TI e de negócio para o modelo de alinhamento estratégico:

Uma das maneiras mais citadas para a obtenção de aplicações estratégicas da TI é a existência de um bom relacionamento entre executivos de TI e do negócio. Isto implica em que haja estrutura e procedimentos visando o fortalecimento e a continuidade deste bom relacionamento. Em empresas em que a TI tenha ou esteja passando a ter papel estratégico para o negócio, ganha importância a proximidade na hierarquia entre os executivos de TI e do negócio.

A identificação das áreas que ajudam, ou dificultam, no modelo de alinhamento estratégico entre TI e negócios, baseado nas atividades da alta gestão para atingir as metas corporativas, foi objeto de análise em Luftman et al. (1999), que pesquisou os mais importantes fatores facilitadores e inibidores do alinhamento estratégico. A pesquisa de Luftman et al. (1999), apresentou dados obtidos a partir de informações comerciais de executivos de tecnologia, de mais de 500 empresas, que representavam mais de 15 indústrias. Os executivos foram solicitados a descrever as atividades que auxiliavam a realização do alinhamento estratégico na organização e também aquelas atividades que pareciam inibi-lo. Em seguida, Luftman et al. (1999), denominou as atividades que auxiliavam o alinhamento estratégico como: facilitadores. E aquelas que o dificultavam como: os inibidores do alinhamento estratégico.

Os resultados indicaram que certas atividades podem ajudar na realização do alinhamento, enquanto outras representam verdadeiras barreiras. Para Luftman et al. (1999), o alinhamento estratégico dentro da empresa é evolutivo e dinâmico, além de exigir um forte patrocínio da alta gestão:

Os resultados indicam que certas atividades podem ajudar na realização deste alinhamento, enquanto outros representam claramente barreiras. Conseguir o alinhamento é evolutivo e dinâmico. Exige um forte apoio da gerência sênior, boas relações de trabalho, liderança forte, priorização adequada, confiança, e eficaz de comunicação, bem como um entendimento completo do ambiente de negócios. Alcançar essas exigências de alinhamento, com foco na maximização dos facilitadores e minimizando os inibidores (tradução livre).

Conseguir o alinhamento estratégico dentro da organização exige uma liderança forte. Para Cleland e Kerzner (1985), a gestão de projetos aplicada a TI consiste numa combinação temporária dos recursos da organização a fim de viabilizar novas estratégias empresariais. Portanto, novamente volta à tona o critério de liderança forte como um ingrediente essencial para o sucesso do projeto, a partir do alinhamento estratégico obtido da empresa.

Para Pinto e Kharbanda (1996, p.52), “A liderança é um ingrediente essencial para o sucesso do projeto [...] Na ausência de um líder forte para manter o andamento da equipe de projeto no rumo certo, a maioria dos projetos começa a experimentar o vácuo de decisão e uma sensação geral de desânimo”.

A fim de alcançar exigências do alinhamento estratégico, com foco na maximização das atividades facilitadoras, e minimizando as atividades inibidoras desse alinhamento, vários fatores devem ser considerados. Desde o apoio incondicional da alta gestão à estratégia planejada, passando pela comunicação da estratégia às demais áreas da organização até finalmente atingir as competências individuais dos membros da equipe de projetos, representadas principalmente pela figura de um gerente de projetos “forte”, sob o ponto de

vista de liderança, que possa fazer frente à parcela considerável da responsabilidade que lhe cabe em operacionalizar a estratégia planejada pela alta gestão da empresa, mediante a implementação, com sucesso, dos projetos de TI da empresa.

A definição de um projeto sugere que há uma orientação para objetivos mais elevados e de longo prazo. Alguns parâmetros importantes desses objetivos são: o retorno sobre investimento, a rentabilidade, a concorrência e as habilidades no mercado. A empresa de TI, baseada em projetos, necessita de critérios para medir o retorno sobre os investimentos realizados no modelo padrão de replicação de projetos. O modelo de alinhamento estratégico de TI contempla o alinhamento entre Estratégias de Negócio, TI e Replicação, mediante a criação do modelo de projetos de TI.

A estratégia de replicação, do modelo padrão de projeto de TI, pertence ao contexto do modelo de alinhamento estratégico de TI. Portanto, deve ser considerada como uma forma diferenciada da estratégia global da organização. A replicação é uma estratégia empregada para difundir rapidamente um modelo de negócio de sucesso. A bibliografia a seu respeito trata da sua utilização em empresas que exploram as economias de larga escala. Segundo este estudo de caso, a estratégia de replicação, aplicada às técnicas de gerenciamento de projetos, para criar um modelo padrão de projeto, poderia ser utilizada num contexto maior, que engloba fatores relacionados à competência e ao aprendizado na gestão de projetos, além da retenção das lições aprendidas e de competências específicas inerentes ao gerente de projetos.

A estratégia de replicação, aplicada às técnicas de gerenciamento de projetos, para criar um modelo padrão de projeto, ainda é um assunto pouco pesquisado e associa-se a poucas referências bibliográficas. O desafio do modelo padrão de projetos TI, a ser replicado em projetos derivativos, baseia-se na suposição de que as atividades rotineiras dos processos produtivos de grande escala igualam-se as atividades não rotineiras dos processos do ciclo de vida dos projetos.

Há pouca literatura disponível que contraria essa linha de raciocínio, pertencente ao gerenciamento tradicional de projetos. Entretanto, existe alguma afinidade entre a aplicação da estratégia de replicação em projetos de TI, para criar um modelo teórico padronizado, e as pesquisas de Davies e Brady (2000), que analisam a reutilização em produtos e serviços com alto valor agregado, para sistemas produtivos que possuem baixa escala de produção e cuja dinâmica da inovação tecnológica pode ser obtida mediante sistemas integrados e modularizados. Para os autores, cada novo projeto recombinado atende unicamente aos requisitos específicos do novo cliente demandante, e cuja diversidade de clientes pode ser tão ampla e abrangente quanto necessária, atendendo a projetos tão distintos quanto: simuladores de voo, logística para manutenção ferroviária e implantação de infra-estrutura de telefonia celular.

A diferença entre o enfoque dado ao modelo teórico de replicação de projetos, pesquisado neste estudo de caso, em relação aqueles analisados por Davies e Brady, diz respeito à particularização da utilização da estratégia de replicação. Neste estudo, analisa-se somente projetos de desenvolvimento de *software*, originados na área de Tecnologia da Informação das empresas.

Portanto, este estudo não se aplica aos produtos e serviços que tenham a complexidade, e o porte, daqueles pesquisados por Davies e Brady. A maior proximidade entre a bibliografia existente e a replicação de um modelo padrão de projeto de TI foi encontrada em Grabher (2004), cujo trabalho é motivado pela intenção em contribuir para uma compreensão contextual dos projetos. Mais especificamente, Grabher analisa a relação entre os processos de criação e os conhecimentos acumulados em projetos. Essa perspectiva, revela um amplo quadro conceitual à análise dos processos de aprendizagem, baseados em projetos. Tal quadro conceitual é construído em torno da noção de Ecologia de Projeto, que engloba a equipe principal do projeto, a empresa, a comunidade e as redes de pessoas interessadas no projeto. A Ecologia de Projeto é empregada como um modelo teórico para a exploração de duas formas distintas de processos de aprendizagem: (a) ecologias que são movidas por oposição e (b) lógica da criação e sedimentação do conhecimento. Segundo Grabher (2004, p.1492), os projetos envolvem um contexto maior:

Projetos, vistos como empreendimentos singulares, combinam diversos conhecimentos de forma eficaz, que aparentemente tendem a ser esquecidos rapidamente. Esta notória síndrome de "amnésia organizacional" tem chamado cada vez mais a atenção das empresas para o contexto social mais amplo no qual os projetos estão inseridos. Neste contexto, os processos essenciais de criação e sedimentação do conhecimento são vistos como uma interface entre os projetos, as organizações, redes e instituições onde os projetos operam (Scarborough et al., 2003). Este ponto de vista contextual de projetos baseados em partes de aprendizagem é o pressuposto básico de uma vertente mais recente da pesquisa organizacional, que rejeita a percepção convencional de projetos como um fenômeno isolado de sua história, despojado de sua função social contemporânea e num contexto espacial e independente do futuro. Nesta perspectiva, os projetos são vistos como intimamente associados a uma organização e num contexto social, que fornece os principais recursos de conhecimento, reputação e legitimação (tradução livre).

Ainda segundo Grabher (2004, pp.1509-1510), existem pelo menos mais duas observações gerais que endossam o esforço de explorar diferentes tipos de ecologias do projeto. Em primeiro lugar, as visões contextuais sobre a organização privilegiam, implicitamente, a influência da organização no projeto. A partir dessa perspectiva de ecologia do projeto, o contexto permanece como um fator externo, ou seja, a comunidade e as redes de pessoas interessadas no projeto, e que exercem influência sobre ele, fundamentalmente podem também não pertencer à organização. Em segundo lugar, o conceito da ecologia de projeto acentua a diversidade. Na verdade, significa que uma ecologia diversificada de profissionais, princípios organizacionais e culturas podem exercer influência sobre o projeto.

Neste contexto mais abrangente, e influenciado pelas pesquisas de Grabher, empregou-se no estudo de caso uma perspectiva segundo a qual os projetos extrapolam os limites da empresa, e dos próprios projetos, para atingir o aprendizado retido pelos colaboradores da equipe de projetos e da organização.

Dessa forma, a visão de Grabher está em conformidade com a declaração de Pinto e Kharbanda (1996), segundo a qual, a maior parte das empresas gastam pouco tempo para aprender com suas próprias experiências e assim repetem continuamente os mesmos erros. Os autores concluem que tal situação seria revertida, caso as lições aprendidas fossem mais bem aproveitadas.

Este estudo de caso utilizou-se do quadro conceitual de Grabher em torno da noção de Ecologia de Projeto, que afeta conhecimentos inter relacionados, conjugado à paisagem de aprendizagem da empresa, conforme o modelo desenvolvido por Prencipe e Tell (2001).

O modelo de Prencipe e Tell propôs uma análise de transferência do conhecimento entre projetos, baseada em três processos de conhecimento: acumulação, articulação e codificação.

Existe um grande desafio ao utilizar a estratégia de replicação, aplicada às técnicas de gerenciamento de projetos, para criar um modelo padrão de projeto, em conjunto com a adoção de conceitos teóricos do modelo de transferência do conhecimento entre projetos de Prencipe e Tell. O desafio é que as atividades rotineiras dos processos produtivos de grande escala não se igualam às atividades únicas dos processos do ciclo dos projetos. Portanto, o modelo desenvolvido por Prencipe e Tell poderia ser comprometido pelas vantagens intrínsecas ao desenvolvimento de projetos, tais como: velocidade, foco no problema do cliente e tarefas específicas de alocação de recursos. Neste caso, as economias geradas pela replicação, devem ser permanente equilibradas com as desvantagens advindas dessa replicação. Talvez, uma apreciação mais sistemática dessas tensões definiria a idéia de "melhores práticas" e fatores críticos para o gerenciamento de projetos "bem sucedido" que fariam parte do modelo teórico de projeto a ser replicado.

A replicação é uma estratégia empregada para difundir rapidamente um modelo de negócio de sucesso. A literatura disponível a respeito de replicação trata primordialmente da sua utilização em empresas que exploram basicamente as economias de larga escala de produção, tais como: financeiras, hospitais e cadeias de lojas *fast food*. Embora, também haja alguns exemplos de empresas que produzem semicondutores. O modelo de negócio de *franchising* da *Pizza Hut* e do *McDonald's* servem como ilustração das estratégias de replicação aplicadas ao nosso cotidiano.

O principal conceito, no qual se baseia a estratégia de replicação, é do *Arrow Core* (WINTER & SZULANSKI, 2001), que consiste no modelo obtido ao responder as seguintes questões: Qual tecnologia, processo ou organização será replicado? Como será feito? Quais os mecanismos que suportarão a replicação? Onde será feita a replicação?

Segundo Winter; Szulanski (2001, p. 730):

Replicação, um fenômeno conhecido por vezes como "abordagem de McDonalds," e implica na criação e operação de um grande número de estabelecimentos semelhantes, que ofereçam um produto ou realizam um serviço. Organizações que atualmente adotam essa estratégia ultrapassam o número de 60 indústrias. Embora a replicação esteja se tornando uma das formas dominantes de organização atual, ela têm sido negligenciada pelos estudiosos interessados nas organizações. Como resultado desta negligência, a replicação é tipicamente concebida como pouco mais do que a exploração de uma fórmula de negócio simples. Essa visão obscurece a sutileza estratégica da replicação, pois desvia os esforços de exploração do conhecimento a fim de descobrir e melhor desenvolver esse modelo de negócio, assim como a avaliação contínua que precede a replicação em larga escala do modelo. A evidência empírica suporta uma visão alternativa da estratégia de replicação, como um processo que envolve um regime de exploração em que o modelo de negócios é criado e aperfeiçoado, seguido por uma fase de exploração no qual o modelo de negócio é estabilizado e alavancado através de replicação em larga escala (tradução livre).

Para Ruuska e Brady (2011), as chances de sucesso da replicação frequentemente são superestimadas, enquanto o conhecimento dos processos envolvidos na replicação é subestimado. Existem quatro grupos de fatores que devem ser considerados para evitar a subestimação das dificuldades da transferência do conhecimento dos processos envolvidos na replicação: (a) a natureza do conhecimento dos processos, (b) as características da fonte do conhecimento, (c) as características do receptor do conhecimento e (d) o contexto no qual ocorre essa transferência.

Uma maneira encontrada para minimizar esses fatores adversos é a criação de um modelo padrão de replicação. Frequentemente, o projeto piloto da primeira replicação realizada por uma empresa, transforma-se no modelo padrão de replicação, durante os primeiros estágios de amadurecimento dessa técnica na empresa. A criação do modelo padrão torna-se bastante útil às futuras replicações. Pois, a confiança da empresa no sucesso da replicação aumenta com um modelo a seguir. Entretanto, o amadurecimento desse modelo, até atingir o nível de padrão definitivo, exige um esforço considerável, pois depende da aprendizagem adquirida ao final de um longo processo, composto por muitas interações e refinamentos.

O padrão definitivo, uma vez alcançado, será replicado tantas vezes quanto necessário, embora seja impossível uma replicação exata, devido à dificuldade de repetir todos os detalhes e singularidades do conhecimento processual replicado. Por esse motivo, quanto mais simples o processo, melhor será a replicação. Aqui nos deparamos com o grande desafio da aplicação da estratégia de replicação ao desenvolvimento do modelo padrão de projetos de TI. Os projetos de TI podem atingir níveis de complexidade bastante elevados, dependendo do seu tamanho. Assim, o desafio será estabelecer um modelo padrão, cuja complexidade dos processos do ciclo de vida não inviabilizem a sua replicação.

O gerenciamento de projetos, quando aplicada à área de Tecnologia da Informação, apresenta outros desafios, alguns deles são semelhantes aos da implantação da estratégia de replicação nas empresas que exploram as economias de larga escala, com grandes volumes de produção. Também existe alguma afinidade entre a aplicação da estratégia de replicação em projetos de TI e as pesquisas de Davies e Brady (2000), que analisaram a reutilização de grandes projetos em empresas pertencentes ao setor de bens de capital, cujos produtos e serviços apresentam alto valor agregado. Entretanto, a maior proximidade entre a literatura existente e a replicação de um modelo padrão de projeto de TI foi encontrada em Grabher (2004), que pesquisou a forma pela qual as empresas de *software* exploravam as economias de recombinação, que consiste na habilidade de reutilizar soluções desenvolvidas para as especificidades de um cliente em particular e empregá-las em projetos de outros clientes, por meio da criação de módulos de *software* reutilizáveis. Dessa forma, um componente utilizado em determinado projeto seria reutilizado nos demais.

A possibilidade de expandir a estratégia de replicação às empresas de TI, que dominam as competências de gerenciamento de projetos, aumentaria o leque das possibilidades dessa técnica, para além das suas fronteiras atuais. Conseqüentemente, também se ampliariam os limites que permitem mitigar os riscos e aumentar a eficiência das empresas de TI, que desenvolvem projetos, por meio da criação de um modelo padrão de projeto, utilizado como base de replicação. Esse modelo poderia se transformar num padrão definitivo, após o seu amadurecimento, caso fosse replicado sistematicamente em futuros projetos derivativos.

Segundo Baden-Fuller e Winter (2005) apud Ruuska e Brady (2011, p.424), “A replicação é fundamentalmente uma transferência de conhecimentos”, e conforme Ruuska e Brady (2011), os processos, e as atividades rotineiras que compõem os processos, são elementos passíveis de replicação. Portanto, a criação de um modelo padrão de replicação dos processos do ciclo de vida dos projetos, para gerar novos projetos derivativos, aumentaria a eficiência e diminuiria os custos do desenvolvimento dos projetos a eles associados.

Outro grande desafio da criação desse modelo de replicação de projetos consiste na suposição de que as atividades rotineiras dos processos produtivos de grande escala igualam-se as atividades não rotineiras, únicas, peculiares e inerentes aos processos do ciclo de cada novo projeto, o que contraria totalmente a visão clássica de gerenciamento de projetos. Pois, segundo a percepção do gerenciamento tradicional de projetos, os projetos executam apenas tarefas não rotineiras, eliminando, dessa forma, qualquer possibilidade de replicação dos seus processos de ciclo de vida, por meio da transferência do conhecimento processual e das melhores práticas retidas pela empresa sob a forma das lições aprendidas. Entretanto, contrariando a linha de raciocínio do gerenciamento tradicional de projetos, Davies e Brady (2000, p.932) declaram:

As empresas podem atingir o que chamamos “economias de repetição” ao realizar mudanças organizacionais, mudanças nas rotinas e nos processos de aprendizado para executar um número crescente de projetos similares a custos menores e de maneira mais eficaz. Ao invés de desenvolver um único projeto, as empresas podem oferecer “soluções repetidas” ao reutilizar a experiência de um projeto em outros, pertencentes à mesma linha de negócios (tradução livre).

O desempenho das empresas que desenvolvem projetos pode ser incrementado pelas técnicas de replicação, pois essas empresas possuem similaridades entre diversas categorias de projetos, o que permitiria a transmissão do conhecimento processual do ciclo de vida entre projetos. Ainda, conforme essa argumentação, as categorias dos projetos são agrupadas por meio de padrões previsíveis de tarefas rotineiras, e que esses padrões rotineiros de tarefas são passíveis da exploração das economias de repetição e recombinação, via implantação das estratégias de replicação.

Dessa forma, a principal diferença entre as empresas que produzem em massa, e conseqüentemente exploram as economias de escala, e as empresas baseadas no desenvolvimento de projetos, que exploram as economias de repetição e recombinação, mediante estratégia de replicação de projetos, consistiria no tipo de crescimento de cada uma delas. Enquanto o crescimento das empresas de produção em massa depende do volume de vendas, e das competências funcionais, associadas aos processos operacionais, o crescimento das empresas baseadas no desenvolvimento de projetos depende fundamentalmente do conhecimento das necessidades de negócios dos clientes, para criar novos projetos, e das próprias competências inerentes às técnicas de gerenciamento de projetos.

Para Ruuska e Brady (2011), existem outros componentes dos processos dos projetos também passíveis de replicação, que são as lições aprendidas. Neste contexto, as lições aprendidas, tais como são consideradas pelo gerenciamento de projetos tradicional, representam um meio viável à transmissão do conhecimento processual do ciclo de vida dos projetos, por meio das estratégias de replicação.

3 Metodologia da Pesquisa

A pesquisa formulada neste estudo pode classifica-se como exploratória, qualitativa, indutiva e foi abordada por meio do método de estudo de casos múltiplos. Para Martins e Theóphilo (2009, p.141), uma das principais características da pesquisa qualitativa é a descrição, inclusive sob a forma de transcrições de relatos:

A pesquisa qualitativa também é conhecida como pesquisa naturalística, uma vez que para estudar um fenômeno relativo às ciências humanas e sociais é necessário que o pesquisador entre em contato direto e prolongado com o ambiente no qual o fenômeno está inserido [...] Uma das principais características da pesquisa qualitativa é a predominância da descrição. Descrição de pessoas, de situações, de acontecimentos, de reações, inclusive transcrições de relatos. Um pequeno detalhe pode ser um elemento essencial para o entendimento da realidade.

Para Yin (2010, p.36), "O estudo de caso, como experimento, não representa uma "amostragem" e ao realizar o estudo de caso, sua meta será expandir e generalizar teorias (generalização analítica) e não enumerar frequências (generalização estatística)". Segundo Martins e Theóphilo (2009, p.62), o método de pesquisa do estudo de caso pede uma avaliação qualitativa:

A estratégia de pesquisa estudo de caso pede avaliação qualitativa, pois seu objetivo é o estudo de uma unidade social que se analisa profunda e intensamente. Trata-se de uma investigação empírica que pesquisa fenômenos dentro do seu contexto real (pesquisa naturalística), onde o pesquisador não tem controle sobre eventos e variáveis, buscando apreender a totalidade de uma situação e, criativamente, descrever, compreender e interpretar a complexidade de um caso concreto.

3.1 Delineamento da Pesquisa

O planejamento de um projeto de estudo de caso deve tratar de todo o processo da pesquisa: desde a questão principal, passando pelas premissas e proposições associadas ao estudo, construção do protocolo de pesquisa, coleta dos dados e evidências empíricas até finalmente as conclusões e sugestões a respeito do caso estudado. Assim, o pesquisador necessita traduzir o conceito genérico teórico numa relação com mundo real. Transpor a teoria à prática, a fim de explorar empiricamente esse conceito teórico. Essa transposição ocorre baseada em variáveis e fenômenos observáveis e denomina-se construto da pesquisa.

Desta forma, a partir da formulação da questão principal da pesquisa e da revisão bibliográfica associada, o construto teórico relacionado a estratégia de replicação, aplicada às técnicas de gerenciamento de projetos, para criar um modelo padrão de projeto está evidenciado no Quadro 1. As respostas para a questão principal de pesquisa encontradas na literatura foram evidenciadas na forma de proposições (PRO) e questões (Q), constituintes do instrumento de pesquisa.

Quadro 1 - Proposições de estudo e questões de pesquisa associadas.

PRO01. É necessário definir o processo do projeto que será replicado (WINTER E SZULANSKI, 2001);
Q1. Quais processos de um projeto de TI poderiam ser replicados?

PRO02. É necessário definir como será feita a replicação do projeto (WINTER E SZULANSKI, 2001);
Q2. Como seria feita a replicação?

PRO03. É necessário definir quais os mecanismos que suportarão a replicação do projeto (WINTER E SZULANSKI, 2001);

Q3. Quais mecanismos suportariam a replicação?

PRO04. É necessário conhecer a natureza do conhecimento dos processos envolvidos na replicação (RUUSKA E BRADY, 2011);

Q4. Qual a fonte do conhecimento (prática, reflexão ou documentação) dos processos replicados?

PRO05. É necessário conhecer as características da fonte de conhecimento dos processos envolvidos na replicação (RUUSKA E BRADY, 2011);

Q5. Quais as características dessa fonte de conhecimento?

PRO06. É necessário conhecer as características do receptor do conhecimento dos processos envolvidos na replicação (RUUSKA E BRADY, 2011);

Q6. Quais as características do receptor dessa fonte de conhecimento?

PRO07. É necessário conhecer o contexto onde será feita a transferência do conhecimento dos processos envolvidos na replicação (RUUSKA E BRADY, 2011);

Q7. Em qual contexto ocorreria a transferência de conhecimento dos processos envolvidos na replicação dos projetos de TI?

Fonte: Elaborado pelos autores (2012).

Para Yin (2010, p.78) a escolha dos casos de um estudo de casos múltiplos deve seguir uma lógica semelhante à lógica de seleção de diversas experiências de uma pesquisa experimental:

A lógica da replicação é análoga à usada nos experimentos múltiplos. Por exemplo, após a descoberta de um resultado significativo de um único experimento, a prioridade subsequente seria replicar esse achado, conduzindo um segundo, terceiro e até mais experimentos. Algumas das replicações poderiam tentar duplicar as condições exatas do experimento original. Outras replicações alterariam uma ou mais condições experimentais consideradas sem importância para o achado original, para verificar se a descoberta ainda poderia ser duplicada. Apenas com essas replicações a descoberta original seria considerada robusta.

Por envolver o conceito de replicação teórica, a escolha dos casos foi feita a partir de duas dimensões consideradas importantes à condução das análises cruzadas entre casos. As duas dimensões são: escritório de projetos consolidado que utilizem técnicas de gerenciamento de projetos tradicional e empresas de TI, baseadas no desenvolvimento de projetos, pertencentes aos mesmos segmentos econômicos (Prestadoras de serviços de Tecnologia da Informação). A partir da escolha de cenários similares em que todos os casos apresentem semelhanças entre as duas dimensões (técnicas de gerenciamento tradicionais de projetos e mesmo segmento econômico), optou-se pela escolha de casos similares e complementares, diante do número de casos estudados.

A escolha da dimensão “gerenciamento tradicional de projetos” justifica-se quando se considera a estratégia de replicação, aplicada às técnicas de gerenciamento de projetos, tais técnicas devem ser consolidadas e amplamente aceita pela maior parte das empresas que desenvolvem projetos. Desta forma, os processos dos projetos podem ser modelados e aplicados entre diferentes empresas que utilizem as mesmas técnicas.

Para que fosse possível a criação de um modelo padrão de avaliação de projetos de TI, os projetos a serem replicados deveriam ser necessariamente projetos de sucesso, em

consonância com a questão principal da pesquisa. Assim, os critérios de sucesso adotados em projetos de diferentes empresas foram avaliados através deste mesmo prisma.

A segunda dimensão da análise refere-se ao mesmo segmento da economia ao qual pertencem as empresas estudadas. Esta dimensão também é decorrente da possibilidade da criação de um modelo padrão de projetos de TI, a ser replicado em futuros projetos derivativos, em um conjunto de empresas que apresentem o maior número possível de características incomuns.

Portanto, a possibilidade de aplicar o modelo em diversas empresas que pertençam ao mesmo segmento econômico, de prestadoras de serviços de Tecnologia da Informação, com desenvolvimento de aplicativos baseado no gerenciamento de projetos tradicional, reforça o caráter de padronização perseguido pelo modelo.

3.2 Coleta de Dados do Estudo de Casos Múltiplos

As datas e horários das entrevistas realizadas junto às empresas participantes do estudo de casos múltiplos estão descritos no Quadro 2.

Quadro 2 - Agendamento das entrevistas presenciais.

Caso	Data	Local	Hora
1	28/03/2012	São Paulo – SP	09:00h
2	30/03/2012	São Paulo – SP	15:00h
3	04/04/2012	São Paulo – SP	10:00h

Fonte: Elaborado pelos autores (2012).

Os perfis profissionais dos entrevistados e a descrição do ambiente de pesquisa estão descritos no Quadro 3.

Quadro 3 - Perfis profissionais dos entrevistados e ambientes de pesquisa.

Caso	Cargo	Ambiente / Origem da empresa
1	Gerente de Projetos	A entrevista foi realizada numa sala adequada à entrevista.
2	Gerente de Projetos	A entrevista foi realizada numa sala adequada à entrevista.
3	Gerente de Projetos	A entrevista foi realizada numa sala adequada à entrevista.

Fonte: Elaborado pelos autores (2012).

A contextualização das empresas participantes do estudo de casos múltiplos está evidenciada no Quadro 4.

Quadro 4 - Contextualização das empresas participantes da pesquisa.

Empresa 1
Atividade Econômica da Empresa: Integradora de Software e Consultoria
Tempo de Experiência no Mercado: 10 anos
Número de Funcionários: 30
Tempo de Utilização das Técnicas de Gerenciamento de Projetos: 10 anos
Número de Projetos Implementados: 35
Empresa 2
Atividade Econômica da Empresa: Desenvolvimento de Software ligado a Telecomunicações
Tempo de Experiência no Mercado: 30 anos
Número de Funcionários: 10.000
Tempo de Utilização das Técnicas de Gerenciamento de Projetos: 7 anos
Número de Projetos Implementados: Muitos (resposta do entrevistado)
Empresa 3

Atividade Econômica da Empresa: Prestação de Serviços de Tecnologia da Informação
Tempo de Experiência no Mercado: Mais de 30 anos
Número de Funcionários: 7.000
Tempo de Utilização das Técnicas de Gerenciamento de Projetos: 15 anos
Número de Projetos Implementados: Mais de 50

Fonte: Elaborado pelos autores (2012).

O detalhamento dos perfis profissionais e dos métodos de coleta de dados empregados em cada uma das empresas, e para cada um dos perfis, está expresso no Quadro 5.

Quadro 5 - Detalhamento do perfil profissional do estudo de casos múltiplos.

Empresa	Entrevistado	Coleta de Dados
1	Gerente de Projetos	Entrevista estruturada, através de observação direta, focada, com perguntas abertas, gravadas em meio digital, tendo como base o protocolo de pesquisa.
2	Gerente de Projetos	Entrevista estruturada, através de observação direta, focada, com perguntas abertas, gravadas em meio digital, tendo como base o protocolo de pesquisa.
3	Gerente de Projetos	Entrevista estruturada, através de observação direta, focada, com perguntas abertas, gravadas em meio digital, tendo como base o protocolo de pesquisa.

Fonte: Elaborado pelos autores (2012).

Para Martins e Theóphilo (2009, p.68) a triangulação é o processo de corroboração dos dados de uma pesquisa mediante a utilização e comparação entre múltiplas fontes de evidências, para obter maior qualidade e confiabilidade nos resultados:

A confiabilidade de um Estudo de Caso poderá ser garantida pela utilização de várias fontes de evidências, sendo que a significância dos achados terá mais qualidade ainda se as técnicas forem distintas. A convergência de resultados advindos de fontes distintas oferece um excelente grau de confiabilidade ao estudo, muito além de pesquisas orientadas por outras estratégias. O processo de triangulação garantirá que descobertas em Estudo de Caso serão convincentes e acuradas, possibilitando um estilo corroborativo de pesquisa.

Segundo os autores, qualquer descoberta ou conclusão em um estudo de caso provavelmente será muito mais convincente e acurada quando for baseada em várias fontes distintas de informação, de acordo com um estilo corroborativo da pesquisa. A triangulação realizada neste estudo foi obtida por meio da utilização das entrevistas e observações, cujas fontes de evidências foram: (a) Gravação das entrevistas; (b) Anotações do pesquisador; (c) Sítio eletrônico (*Home Page*) da empresa e utilização de correio eletrônico (*e-mail*).

4 Resultados e Conclusões

4.1 Análise das Informações Relacionadas à Questão 1

A análise de aderência associada ao conjunto de respostas colhidas nas empresas e relacionada aos processos de um projeto de TI que poderiam ser replicados, pode ser observada no Quadro 6:

Quadro 6 - Convergência entre os processos de um projeto de TI que poderiam ser replicados e as visões das unidades de análise.

Q1 - Quais processos de um projeto de TI poderiam ser replicados?		
Empresa	Síntese das respostas	Convergência
1	Desde a abertura, o planejamento e o cronograma	SIM
2	Proposta, planejamento, aprovação e execução	SIM
3	Formulários e documentos de entrega	SIM
		Geral
		SIM: 100%
		NÃO: 0%

Proposição de estudo associada à questão

PRO01. É necessário definir o processo do projeto que será replicado (WINTER E SZULANSKI, 2001);

Fonte: Elaborado pelos autores (2012).

Os gerentes de projetos das três empresas participantes da pesquisa responderam afirmativamente à primeira questão que identifica quais processos podem ser replicados. O gerente de projetos da empresa 1 afirmou que é possível replicar os processos, desde a abertura do projeto, passando pelo planejamento até a elaboração do cronograma. O gerente de projetos da empresa 2 foi mais abrangente, ao responder que é possível replicar os processos de planejamento, aprovação e execução. Finalmente, para o gerente de projetos da empresa 3, é possível replicar formulários e documentos, pertencentes aos processos de treinamento. Na verdade, os processos de treinamento é que são replicados, e cujos formulários e documentos correspondem as saídas desses processos, como pode ser observado com maior detalhamento no Quadro 7:

Quadro 7 - Respostas à questão de pesquisa 1.

Empresa 1	-“Eu acho que quase a metodologia inteira. Eu sou muito a favor da replicação. Desde a abertura, o planejamento, o cronograma, tudo isso tem processos que você pode replicar de um projeto para o outro”.
Empresa 2	-“ Eles seguem um ciclo muito parecido. Eu vejo bastante essa questão da replicação lá dentro. Não é algo que a gente sai de um projeto, começa outro e vai ser completamente diferente. Muita incerteza... Não é. A gente sabe exatamente em que fase você está entrando, o que já foi feito antes, e se não foi feito é problema. Vão querer saber por que não foi feito. Porque deveria ter sido feito. Ou seja, é muito previsível, todas as fases. Desde a proposta. Desde o planejamento do projeto, aprovação e execução”.
Empresa 3	-“Dentro de cada passo da metodologia, eu tenho template de formulários de documentos de entrega. E a gente segue isso [...] o que eu estou fazendo esse ano é pegar parte das metodologia, que são mais replicáveis, e estou empacotando isso de maneira a transformar num processo dentro da metodologia de projetos”.

Fonte: Elaborado pelos autores (2012).

4.2 Análise das Informações Relacionadas à Questão 2

A análise de aderência associada ao conjunto de respostas colhidas nas empresas e relacionada à replicação, pode ser observada no Quadro 8:

Quadro 8 - Convergência entre a replicação e as visões das unidades de análise.

Q2 - Como seria feita a replicação?		
Empresa	Síntese das respostas	Convergência
1	A replicação seria feita base numa metodologia	SIM
2	A replicação baseia-se nos processos de pré-venda e execução	SIM
3	A replicação é baseada no processo produtivo, tempo e custo	SIM
		Geral
		SIM: 100%
		NÃO: 0%

Proposição de estudo associada à questão

PRO02. É necessário definir como será feita a replicação do projeto (WINTER E SZULANSKI, 2001);

Fonte: Elaborado pelos autores (2012).

O gerente de projetos da empresa 2 afirmou que a replicação, na prática, ocorre a partir da identificação de novos negócios, e utiliza o mesmo padrão de processos e propostas comerciais. Trata-se de algo interessante, pois segundo ele, a replicação inicia-se antes mesmo do planejamento do projeto. Para Winter e Szulanski (2001), a replicação está se tornando uma das formas dominantes de organização atual. Segundo o gerente de projetos da empresa 1, a replicação ocorre mediante a criação de uma metodologia. E conforme o gerente de projetos da empresa 3, a replicação ocorre com a finalidade de gerar documentação e processos claros. Embora tenha havido um pequeno desvio no seu entendimento, pois segundo Ruuska e Brady (2011) a replicação ocorre para otimizar recursos e processos da empresa, aderência de sua resposta não foi comprometida. O gerente de projetos da empresa 3 também afirmou que sua empresa replica os processos responsáveis pela documentação dos projetos, como pode ser observado com maior detalhamento no Quadro 9:

Quadro 9 - Respostas à questão de pesquisa 2.

Empresa 1	-“Isso eu estou participando, para criar na [...]. O primeiro passo é a metodologia. É desenvolver essa metodologia. É escrever como fazer isso aí, e depois difundir na empresa, com os outros gerentes de projetos e profissionais”.
Empresa 2	-“Os processos que são replicados, são todos eles. Desde quando a gente participa de uma proposta, que a gente é chamado para participar de uma proposta. É sempre a mesma coisa. Sempre vai a equipe de vendas. Eles fazem uma identificação do negócio. Fazem uma proposta de acordo com os modelos”.
Empresa 3	-“Quando você tem a replicação, para mim a replicação passa por você criar um processo quase que produtivo disso. Então, é você ter tempos definidos e claros, que não variam muito, em função da variação do projeto em si. Consiste em você ter documentação clara e processos claros para executar cada passo. E consiste em você pegar tudo isso e empacotar isso. Processos, tempo e conseqüentemente custos claros e definidos e criar um pacote disso”.

Fonte: Elaborado pelos autores (2012).

4.3 Análise das Informações Relacionadas à Questão 3

A análise de aderência associada ao conjunto de respostas colhidas nas empresas e relacionada à existência de mecanismos que suportam a replicação, pode ser observada no Quadro 10:

Quadro 10 - Convergência entre a existência de mecanismos que suportam a replicação e as visões das unidades de análise.

Q3 - Quais mecanismos suportariam a replicação?

Empresa	Síntese das respostas	Convergência
1	Existem pontos de controle para identificar os mecanismos	SIM
2	Mediante metodologia	SIM
3	Componentes reutilizáveis	SIM
		Geral
		SIM: 100%
		NÃO: 0%

Proposição de estudo associada à questão

PRO03. É necessário definir quais os mecanismos que suportarão a replicação do projeto (WINTER E SZULANSKI, 2001);

Fonte: Elaborado pelos autores (2012).

O gerente de projetos da empresa 1 afirmou que a criação de pontos de controle, com seus respectivos indicadores, serviriam como mecanismos de suporte à documentação. Convém mencionar, que tais mecanismos não existem na empresa 1. Porém, a aderência à questão não pressupõe a existência desses mecanismos, apenas questiona quais suportariam a replicação. Portanto, a resposta do gerente está aderente à proposição de estudo associada à questão e corrobora com a declaração de Ruuska e Brady (2011), na qual as chances de sucesso da replicação são freqüentemente superestimadas, enquanto o conhecimento dos processos envolvidos na replicação é subestimado. Segundo o gerente de projetos da empresa 2, a metodologia, na sua empresa, dá o suporte necessário à replicação. A resposta do gerente de projetos da empresa 3 foi semelhante a do gerente 2, pois segundo ele, os componentes da metodologia suportam a replicação, como pode ser observado com maior detalhamento no Quadro 11:

Quadro 11 - Respostas à questão de pesquisa 3.

Empresa 1	-“Eu acho que a gente criaria pontos de controle para saber o quanto nossa metodologia [...] colocar indicadores que medissem a eficiência da nossa metodologia em termos de replicação. Quanto que a gente está conseguindo daquele cem por cento de metodologia replicados diante dos projetos. Aí daria uma boa margem de quanto que a gente está conseguindo replicar. E reusar um trabalho”.
Empresa 2	-“Isso é feito através de metodologia. Existem metodologias. Cada item do nosso portfólio. Cada serviço que a gente vende tem um ciclo de vida, tem uma metodologia própria. Então isso já é a primeira forma de você preservar isso. Conforme o que você vendeu, você vai seguir uma forma de trabalho específica”.
Empresa 3	-“Hoje, para mim, nos meus projetos, essa replicação eu estou trocando tudo o que eu consigo replicar do modelo de time material do projeto, onde eu analiso e acompanho o tempo e o prazo, para um modelo de fixed fee, onde eu tenho isso mesmo como um componente. Então, a instalação para mim hoje é um componente, que eu tenho valor fixo, que não dependo de horas, e eu tenho quase que um marco no projeto, que é instalação. Os treinamentos padrão, hoje para mim são pacotes estanques dentro do meu projeto”.

Fonte: Elaborado pelos autores (2012).

4.4 Análise das Informações Relacionadas à Questão 4

A análise de aderência associada ao conjunto de respostas colhidas nas empresas e relacionada à fonte do conhecimento dos processos replicados, pode ser observada no Quadro 12:

Quadro 12 - Convergência entre uma fonte do conhecimento (prática, reflexão ou documentação) dos processos replicados e as visões das unidades de análise.

Q4 - Qual a fonte do conhecimento (prática, reflexão ou documentação) dos processos replicados?

Empresa	Síntese das respostas	Convergência
1	Fonte de conhecimento prática e documentação	SIM
2	Fonte de conhecimento mediante documentação	SIM
3	Fonte de conhecimento dos processos	SIM
		Geral
		SIM: 100%
		NÃO: 0%

Proposição de estudo associada à questão

PRO04. É necessário conhecer a natureza do conhecimento dos processos envolvidos na replicação (RUUSKA E BRADY, 2011);

Fonte: Elaborado pelos autores (2012).

O gerente de projetos da empresa 1 afirmou que a fonte dos processos replicados, na sua empresa, trata-se da conjunção entre conhecimentos práticos e documentação. Portanto, sua resposta está aderente à proposição de estudo. Segundo Baden-Fuller e Winter (2005) apud Ruuska e Brady (2011), a replicação é uma transferência de conhecimentos. Tal transferência ocorre de forma bastante clara, conforme as respostas dos gerentes de projetos das empresas 2 e 3. Para o gerente de projetos da empresa 2, a fonte de conhecimento é replicada a partir da documentação. O gerente de projetos da empresa 3 afirmou que os processos replicados são: treinamento, construção de código e instalação. Portanto, ambas as respostas também corroboram com a fundamentação teórica de Ruuska e Brady (2011), na qual os processos, e as atividades rotineiras que compõem os processos, são elementos passíveis de replicação, como pode ser observado com maior detalhamento no Quadro 13:

Quadro 13 - Respostas à questão de pesquisa 4.

Empresa 1	-“Eu acho que é uma conciliação entre prática e documentação. A reflexão eu acho que vem um pouco antes”.
Empresa 2	-“Existe a documentação. Mas eu diria que, também no caso da empresa, os executivos, os mais altos, são os que mais acreditam nisso e cobram. Tem um suporte. Porque muitas vezes eu vejo, onde falha, é exatamente nisso. As pessoas até querem fazer, tem interesse em fazer, existe a documentação. Mas isso não é algo que a empresa mesmo, por cultura, cobra e vive. Aqui não”.
Empresa 3	-“Eu vejo que a gente conseguiu replicar esses três processos: treinamento, construção de código e instalação, porque é alguma coisa que a gente notou, que ao longo dos projetos, se repetia muito. Então, a gente começou a analisar a documentação de todos eles, era muito parecida. Os prazos de todos eles eram muito parecidos. A prática e a documentação do que a gente teve que levou a criação de um pacote ou de um modelo para isso”.

Fonte: Elaborado pelos autores (2012).

4.5 Análise das Informações Relacionadas à Questão 5

A análise de aderência associada ao conjunto de respostas colhidas nas empresas e relacionada à existência das características da fonte de conhecimento, pode ser observada no Quadro 14:

Quadro 14 - Convergência entre a existência das características dessa fonte de conhecimento e as visões das unidades de análise.

Q5 - Quais as características dessa fonte de conhecimento?		
Empresa	Síntese das respostas	Convergência

1	A experiência prática	SIM
2	A documentação	SIM
3	A documentação e desenhos	SIM
		Geral
		SIM: 100%
		NÃO: 0%

Proposição de estudo associada à questão

PRO05. É necessário conhecer as características da fonte de conhecimento dos processos envolvidos na replicação (RUUSKA E BRADY, 2011);

Fonte: Elaborado pelos autores (2012).

Novamente o gerente de projetos da empresa 1 afirmou que a experiência prática configura-se numa característica da fonte de conhecimento. Porém, em nenhum momento da sua resposta, houve a comprovação de que existam mecanismos para a retenção desses conhecimentos, que não dependam exclusivamente das pessoas. Entretanto, a aderência à questão não está condicionada a existência dos processos, mas apenas questiona quais são as características da fonte de conhecimento. Portanto, a resposta do gerente 3 está aderente à proposição de estudo associada à questão de pesquisa. Para Ruuska e Brady (2011), as características da fonte do conhecimento fazem parte do grupo de fatores que deve ser considerado para evitar a subestimação das dificuldades da transferência dos processos envolvidos na replicação. Os demais gerentes de projetos das outras duas empresas participantes da pesquisa responderam afirmativamente à questão de pesquisa associada à proposição de estudo. Portanto, suas respostas também estão aderentes e convergentes entre si, como pode ser observado com maior detalhamento no Quadro 15:

Quadro 15 - Respostas à questão de pesquisa 5.

Empresa 1	-“Em termos da prática, é a experiência que vai poder trazer a gente para criar essa metodologia e a documentação é para poder divulgar. Para poder perpetuar isso e comunicar as outras pessoas que trabalham na empresa”.
Empresa 2	-“A principal característica eu considero que uma coisa que os documentos, os levantamentos, os resultados desse trabalho eles são muito voltados à prática mesmo. Não é uma coisa muito teórica, muito distante, muito fantasiosa. É uma coisa bastante voltada em números, em dinheiro investido, em tempo perdido, em tempo ganho. Resultados práticos [...] não fica aquela conversa muito fora da realidade. É uma coisa muito prática”.
Empresa 3	-“Normalmente são os entregáveis do nosso projeto. Quando eu faço uma instalação, eu tenho que entregar um desenho de ambiente, um documento [...] onde eu tenho todos os componentes instalados, versão, tamanho de servidor, conexões entre os servidores e tudo isso. São documentos de desenho [...] onde nós temos essa característica dos pacotes”.

Fonte: Elaborado pelos autores (2012).

4.6 Análise das Informações Relacionadas à Questão 6

A análise de aderência associada ao conjunto de respostas colhidas nas empresas e relacionada às características do receptor da fonte de conhecimento, pode ser observada no Quadro 16:

Quadro 16 - Convergência entre as características do receptor dessa fonte de conhecimento e as visões das unidades de análise.

Q6 - Quais as características do receptor dessa fonte de conhecimento?		
Empresa	Síntese das respostas	Convergência
1	São os gerentes de projetos e de tecnologia	SIM

2	Pessoas que participam do processo e o utilizam	SIM
3	Pessoas, recursos, parceiros ou empresas	SIM
		Geral
		SIM: 100%
		NÃO: 0%
Proposição de estudo associada à questão		
PRO06. É necessário conhecer as características do receptor do conhecimento dos processos envolvidos na replicação (RUUSKA E BRADY, 2011);		
Fonte: Elaborado pelos autores (2012).		

Todas as três respostas, pela primeira vez ao longo da entrevista, convergiram para uma única afirmação, a de que as pessoas são o principal receptor da fonte de conhecimento. Segundo Ruuska e Brady (2011), os elementos passíveis de replicação são: tecnologia, processos e organização. As respostas dos três gerentes de projetos que convergiram enquadram-se nos elementos da organização. Portanto, estão aderentes à proposição de estudo associada à questão. O gerente de projetos da empresa 1 afirmou, que basicamente, os receptores são os gerentes de projetos e de tecnologia. Para o gerente de projetos da empresa 2, os receptores são as pessoas que eventualmente participam dos processos, ou aqueles que os utilizam. O gerente de projetos da empresa 3 afirmou os receptores são as pessoas da própria organização ou os parceiros, como pode ser observado com maior detalhamento no Quadro 17:

Quadro 17 - Respostas à questão de pesquisa 6.

Empresa 1	-“Basicamente são os gerentes de projetos e de tecnologia”.
Empresa 2	-“O receptor são as pessoas que eventualmente participam do processo e utilizam. Eu diria que a primeira, as pessoas acreditam, principalmente os autos executivos. E as pessoas que não são alto executivos, ou da operação, mais operacionais, eles acabam fazendo. Porque, como a empresa acaba ficando imbuída disso, eles acabam fazendo naturalmente”.
Empresa 3	-“Desses elementos replicáveis, nós temos dois pontos de receptores. Toda essa documentação, ela tem uma audiência, que são as pessoas, os recursos, ou parceiros, ou empresas que nós estamos preparando para fazer um outsourcing desses processos repetidos. Eu uso esse material para capacitá-los e treiná-los nesses processos repetíveis, isso de uma maneira genérica”.

Fonte: Elaborado pelos autores (2012).

4.7 Análise das Informações Relacionadas à Questão 7

A análise de aderência associada ao conjunto de respostas colhidas nas empresas e relacionada à existência do contexto onde possa ocorrer a transferência de conhecimento dos processos envolvidos na replicação dos projetos de TI, pode ser observada no Quadro 18:

Quadro 18 - Convergência entre a existência do contexto onde ocorreria a transferência de conhecimento dos processos envolvidos na replicação dos projetos de TI e as visões das unidades de análise.

Q7 - Em qual contexto ocorreria a transferência de conhecimento dos processos envolvidos na replicação dos projetos de TI?		
Empresa	Síntese das respostas	Convergência
1	Durante o treinamento	SIM
2	Uma única forma de trabalho	SIM
3	-	-

Geral
SIM: 66%
NÃO: 0%

Proposição de estudo associada à questão

PRO07. É necessário conhecer o contexto onde será feita a transferência do conhecimento dos processos envolvidos na replicação (RUUSKA E BRADY, 2011);

Fonte: Elaborado pelos autores (2012).

É importante observar que o índice de convergência da resposta à questão de pesquisa Q7 foi comprometido devido ao equívoco cometido pelo entrevistador, que não aplicou a questão ao gerente de projetos da empresa 3. Os demais gerentes de projetos, das outras duas empresas participantes da pesquisa, responderam afirmativamente à questão. O gerente de projetos da empresa 1 afirmou que a transferência de conhecimento dos processos envolvidos na replicação, em sua opinião, não poderia acontecer durante a execução do projeto. Por isso, ocorreria durante o treinamento. Na verdade, segundo Ruuska e Brady (2011), a transferência de conhecimento pode ocorrer na execução do projeto. Houve um pequeno desvio no entendimento do gerente de projetos da empresa 1. Entretanto, esse desvio não comprometeu a aderência de sua resposta à proposição de estudo. Pois, ele respondeu assertivamente à questão. Para o gerente de projetos da empresa 2, a transferência de conhecimento dos processos ocorre mediante a padronização entre eles. Ainda que a questão tenha sido respondida parcialmente, foi considerada aderente à proposição de estudo. Citando os processos no contexto da transferência de conhecimento, como pode ser observado com maior detalhamento no Quadro 19:

Quadro 19 - Respostas à questão de pesquisa 7.

Empresa 1	-“Não pode ser durante a execução do projeto. A gente teria que criar alguns mecanismos, tipo de treinamento, ou alguma coisa assim [...] que você pudesse exercitar aquilo antes de o projeto iniciar. Porque senão a gente acaba sempre indo para um lado, para o outro, e não consegue consolidar a replicação”.
Empresa 2	-“Eu imagino que aqui isso acontece principalmente porque a empresa tem vários centros de conhecimento espalhados pelo mundo inteiro. E os projetos delas necessariamente contam com essas pessoas de várias partes do mundo. Então, essa forma de trabalhar foi uma forma que eles encontraram de conseguir unir todas essas pessoas em torno de uma única forma de trabalho. Então foi uma necessidade. Precisou-se padronizar, criar um modelo para que você pudesse usar os recursos de várias partes. Porque, senão, você não ia conseguir fazer isso”.
Empresa 3	<i>O entrevistado não respondeu essa questão porque o entrevistador se confundiu e pulou a questão.</i>

Fonte: Elaborado pelos autores (2012).

4.8 Conclusão - Análise Global das Informações Relacionadas à Premissa de Estudo

A análise das proposições relacionadas às respostas colhidas nas empresas pode ser observada no Quadro 20:

Quadro 20 – Proposições de pesquisa relacionadas à Premissa da Pesquisa.

Proposições de pesquisa associadas à premissa de estudo	
Código	Convergência
PRO01	100%
PRO02	100%
PRO03	100%
PRO04	100%
PRO05	100%

PRO06	100%
PRO07	66%

Geral: 95%

Fonte: Elaborado pelos autores (2012).

Considerando os resultados da pesquisa acima descritos frente à literatura correlata, chega-se a algumas conclusões. Em primeiro lugar, conclui-se que o grande desafio à criação do modelo padrão de projetos TI, baseado na suposição não trivial de que as atividades rotineiras dos processos produtivos de grande escala igualam-se as atividades não rotineiras, únicas, peculiares e inerentes aos processos do ciclo dos projetos, foi parcialmente superado, respeitando os limites desta pesquisa, haja visto o alto índice de convergência obtido entre as empresas participantes da pesquisa sobre a possibilidade de adaptação do modelo de replicação *Arrow Core*, desenvolvido por Winter e Szulanski (2001), aos projetos de TI. Em segundo lugar, pode-se concluir que existe clareza, por parte das empresas entrevistadas, das dificuldades dos processos envolvidos na replicação das atividades não rotineiras dos projetos. Embora essa clareza não diminua o esforço necessário para implementá-la, representa um avanço bastante promissor, pois pressupõe que haverá um maior cuidado no planejamento dessas empresas ao implementar a estratégia de replicação mediante o modelo de projetos de TI. As três empresas pesquisadas estão conscientes, conforme demonstraram alto índice de convergência entre as respostas dos seus gerentes de projetos, que enfrentarão dificuldades na transferência do conhecimento dos processos envolvidos na replicação, de acordo com Prencipe e Tell (2001).

Finalmente, conclui-se que a estratégia de replicação mediante a criação do modelo padrão de projetos de TI, trata-se de um construto de pesquisa relevante, pois as premissas que a constituem obtiveram convergência significativa entre as três empresas participantes do estudo de casos múltiplos.

4.9 Recomendações para Novos Estudos

A partir da análise dos conceitos teóricos desenvolvidos nesta pesquisa, é possível sugerir estudos complementares relativos a:

- a) Estudo aprofundado dos fatores críticos de sucesso associados à gestão de projetos;
- b) Estudo aprofundado da aplicabilidade da categorização dos *stakeholders* referente aos diferentes graus de influência que exercem sobre o destino dos projetos;
- c) Estudo aprofundado da reatividade das organizações em seguir um modelo padronizado e formalizado de replicação de projetos e o papel da alta gestão nesse cenário;
- d) Estudo aprofundado entre os benefícios advindos em curto, médio e longo prazo da adoção da estratégia de replicação de projetos nas empresas de TI, baseadas em projeto;
- e) Estudo aprofundado da relação de receptividade à estratégia de replicação de projetos associada à estrutura organizacional, projetizada ou matricial, da empresa.

5 Referências Bibliográficas

- Biancolino, C. A. (2010). **Valor de Uso do ERP e Gestão Contínua de Pós-Implantação: Estudo de Casos Múltiplos no Cenário Brasileiro**. 2010. 502f. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis) – Departamento de Contabilidade e Atuária da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Carr, Nicholas. G. (2003). **TI já não importa..** Harvard Business Review. Edição Brasileira. [S.l].
- Ciborra, Claudio. (1998). *Crisis and foundations: an inquiry into the nature and limits of models and methods in the information system discipline*. Journal of Strategic Information Systems. 7th ed.
- Cleland, D.I., & Kerzner, H. (1985). *A project management dictionary of terms*. New York: Van Nostrand Reinhold.
- Cooke-Davies, Terry. (2002). *The “real” success factors on projects*. International Journal of Project Management, [S.l]: 20, 185-190.
- Davies, A., & Brady, T. (2000). *Organisational capabilities and learning in complex product systems: toward repeatable solutions*. Research Policy, [S.l]: 29: 931-953.
- Grabher, G. (2004). *Temporary Architectures of Learning: Knowledge Governance in Projects Ecologies*. Organization Studies, [S.l]: 25 (9), 1491-1514.
- Henderson, J.C., & Venkatraman, N. (1993). *Strategic Alignment: Leveraging Information Technology for Transforming Organizations*. IBM Systems Journal, New York, 32 (1), 472-484.
- Laurindo, Fernando José Barbin. et al. (2001). **O papel da tecnologia da informação (TI) na estratégia das organizações**. Gestão & Produção, São Carlos, 8 (2), 160-179.
- Luftman, Jerry. (1993). *Transforming the enterprise: the alignment of business and information technology strategies*. IBM Systems Journal, New York, 32 (1), 198-221.
- Luftman, Jerry. et al. (1999). *Enablers and Inhibitors of Business-IT Alignment*, Communications of AIS, [S.l]: 1 (11).
- Martins, Gilberto de Andrade, & Theóphilo, Carlos Renato. (2009). **Metodologia da Investigação Científica para Ciências Sociais Aplicadas**. 2a. Ed., São Paulo, Atlas, 2009.
- Miller, Danny. (1998). *Relating Porter's business strategies to environment and structure: analysis and performance implications*. Ohio: Academy of Management Journal, 31 (2), 280-308.

Pinto, J. K., & Kharbanda, O. P. (1996). *How to fail in project management (without really trying)*, United Kingdom: Elsevier Science Ltd.

Porter, Michael E. (1992). **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior**. Rio de Janeiro: Campus.

Prencipe, A., & Tell, F. (2001). *Inter-project learning: processes and outcomes of knowledge codification in project-based firms*, Research Policy, [S.l.]: 30, 1373-1394.

Ruuska, I., & Brady, T. (2011). *Implementing the replication strategy in uncertain and complex investment projects*, International Journal of Project Management, [S.l.]: 29, 422-431.

Sabherwal, Rajiv., & Chan, Yolande. E. (2001). *Alignment between business and IS strategies: a study of prospectors, analyzers, and defenders*. Information Systems Research, Linthicum, 12 (1), 11-33.

Santos, A.M. et al. (2004). **O valor estratégico da TI: A percepção dos usuários de um sistema ERP**. Apresentado XVII Congresso Latino Americano de Estratégia (SLADE), Camboriú, Santa Catarina – 28 a 30 abril.

Standing, C. et al. (2006). *The attribution of success and failure in IT projects*, Industrial Management & Data Systems, 106 (8), 1148-1165.

Winter, S.G., & Szulanski, G. (2001). *Replication as Strategy*. Organization Science, [S.l.]: 12 (6), 730-743.

Yin, Robert. K. (2010). **Estudo de Caso - Planejamento e Métodos**. 4 ed. Porto Alegre: Bookman.