



DOI: 10.5585/gep.v5i3.278

Data de recebimento: 15/07/2014

Data de Aceite: 28/10/2014

Organização: Comitê Científico Interinstitucional

Editor Científico: Marcos Roberto Piscopo

Avaliação: Double Blind Review pelo SEER/OJS

Revisão: Gramatical, normativa e de formatação

AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE O ALINHAMENTO ENTRE A TI E O NEGÓCIO E O GERENCIAMENTO DE PORTFÓLIO DE PROJETOS

RESUMO

O objetivo do presente estudo é identificar referências cientificamente relevantes dos últimos cinco anos sobre o Alinhamento entre a Tecnologia da Informação – TI e o Negócio nas organizações, e também sobre a Gestão de Portfólio de Projetos – GPP como possível mecanismo para promoção deste alinhamento. A metodologia utilizada foi a realização de pesquisas exploratórias sistemáticas em bases de dados associados ao Portal de Periódicos da CAPES, a Biblioteca Digital Brasileira de Dissertações e Teses – BDTD do IBICT, e a seleção e análise de artigos do portal *Web of Knowledge*. Com base no conjunto de publicações localizadas, foram determinadas as principais abordagens sobre alinhamento TI - Negócio e Gestão de Portfólio de Projetos. Os resultados da pesquisa indicam ainda uma diminuta produção científica atual diretamente relacionada aos temas pesquisados e à sua correlação.

Palavras-chave: Alinhamento TI-Negócio; Gestão de Portfólio de Projetos; Produção Científica.

SCIENTIFIC ASSESSMENT OF PRODUCTION ON THE ALIGNMENT BETWEEN IT AND THE BUSINESS AND THE PROJECT PORTFOLIO MANAGEMENT

ABSTRACT

The aim of this study is to identify scientifically relevant research in the last five years on the alignment between Information Technology - IT and Business in organizations, and also on Project Portfolio Management - PPM as a possible mechanism for promoting this alignment. The methodology used was the implementation of systematic exploratory search in databases associated with the CAPES Journals Portal, the Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations - BDTD of IBICT, and the selection and analysis of articles from the Web of Knowledge portal. Based on the set of selected publications, the main approaches to IT - Business alignment and Project Portfolio Management were determined. The results also indicated a tiny current scientific production directly related to specific topics and their correlation.

Keywords: IT-Business Alignment; Project Portfolio Management; Scientific Production.

João Souza Neto¹
Tomás Roberto Cotta Orlandi²

¹ Doutor em Engenharia Elétrica pela Universidade de Brasília - UNB. Professor da Universidade Católica de Brasília - UCB. Brasil. E-mail: sznetoj@gmail.com

² Mestre em Gestão do Conhecimento e da TI pela Universidade Católica de Brasília - UCB. Professor de Pós-graduação do UniCEUB. Brasil. E-mail: tomasroberto@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

A primeira década do século 21 viu a Tecnologia da Informação – TI fazer grandes progressos, rapidamente evoluir e crescer de modo visível, a partir de um momento em que ela estava fornecendo mero suporte de *back-office*, até agora, onde ela desempenha um papel estratégico nas organizações. Ela agora suporta várias estratégias de negócios e também tem a capacidade de introduzir novas estratégias dentro das organizações. Portanto, os executivos de TI que estão tentando moldar estratégias de negócios dentro de suas próprias organizações veem a necessidade urgente de melhorar suas próprias habilidades para implementar a inovação (Craig et al., 2007).

No atual cenário econômico fortemente baseado em negócios e soluções digitais, buscar o alinhamento das estratégias de TI com as estratégias de negócios deliberadas pode tornar-se uma excelente ferramenta de gestão, possibilitando a geração de grandes diferenciais competitivos para as organizações. A existência desse alinhamento entre as estratégias de TI e as estratégias da organização, deliberadas nos seus Planos Estratégicos, tem sido apontada por diversos autores como um dos principais fatores de retorno dos investimentos e de agregação de valor aos negócios (Michael, 2007; Byrd, Lewis e Bryan, 2006; Rivard, Raymon e Verrault, 2006; Audy e Brodbeck, 2003; Henderson e Venkatraman, 1993), embora os executivos de TI ainda parecem considerar a obtenção desse alinhamento como seu principal desafio, conforme apontam Luftman, Kempaiah e Nash (2006).

O estabelecimento do alinhamento estratégico da TI com as estratégias da organização, pode ser estabelecido tanto no momento de suas definições – alinhamento estático, quanto no decorrer do processo de implementação do Plano Estratégico – alinhamento dinâmico. Neste sentido, Brodbeck e Hoppen (2003) surgem como uma opção de mecanismo de gestão o Gerenciamento do Portfólio de Projetos – GPP, que é o conjunto de processos pré-definidos para a seleção correta dos projetos, seu balanceamento e o alinhamento desses projetos com os objetivos estratégicos organizacionais (Cooper, 2001).

Conforme (Kerzner, 2002), como resultado do GPP, poderá haver uma gestão mais coesa e equilibrada que aumentará as chances de alinhamento entre a direção estratégica e as iniciativas de projetos na organização. Kerzner (2002) complementa ainda essa percepção afirmando que o gerenciamento do portfólio de projetos ajudará na determinação da combinação adequada dos projetos, definindo prioridades e estabelecendo corretos níveis de investimento.

Com base no proposto por Cooper (2001) e, também, conforme Kerzner (2006) a gestão adequada do portfólio de projetos da organização aumenta as chances de alinhamento entre os projetos e o direcionamento estratégico, foi realizado o levantamento dos artigos no Portal da CAPES combinando esses temas considerados mais relevantes para a temática desta pesquisa: Portfólio (este argumento de pesquisa retornou um número muito grande de trabalhos - 71.568, sendo por este motivo descartado), Gerenciamento de Portfólio, Gerenciamento de Portfólio de TI, Gerenciamento de Portfólio para Alinhamento TI Negócio.

Os autores observaram que o termo *Portfolio*, tanto no idioma português quanto no inglês, retorna um grande numero de ocorrências devido ao fato desse termo ser utilizado em várias áreas do conhecimento, como: finanças, gestão de negócios e administração de recursos humanos.

Isto posto, o objetivo desse estudo é identificar referências cientificamente relevantes dos últimos cinco anos sobre o Alinhamento entre a Tecnologia da Informação e o Negócio nas organizações, e também sobre a Gestão de Portfólio de Projetos como um possível mecanismo para promoção deste alinhamento, de forma a apoiar pesquisas científicas sobre o tema e lançar luz sobre as oportunidades que essa abordagem oferece.

2 O GERENCIAMENTO DE PORTFÓLIO DE PROJETOS

A Gestão de Portfólio de Projetos – GPP teve sua origem em um artigo de 1952, em que Harry Markowitz (Markowitz, 1952) estabelece a base para a Moderna Teoria de Portfólio (MTP) que permite determinar a mistura específica de investimentos gerando o maior retorno para um dado nível de risco. A MTP foi inicialmente desenvolvida para aplicações financeiras. McFarlan (1981) forneceu a base para o campo de Gerenciamento de Portfólio de Projetos – GPP para projetos de TI que, conforme o autor, a administração deve também empregar uma abordagem baseada no risco para a seleção e gestão de portfólio de projetos de TI. McFarlan observou que os portfólios de risco desequilibrados podem levar uma organização a sofrer interrupções operacionais, ou deixar espaços para os concorrentes atuarem.

Em Wheelwright e Clark (1992) foi desenvolvida uma estrutura para categorizar projetos, chamado de Plano de Projeto Agregado (*Aggregate Project Plan*). Este plano permite uma visão geral do portfólio de projetos em duas dimensões: a extensão das alterações feitas ao produto, e o grau de mudança de processo, levando

a quatro categorias de projetos (em ordem crescente de mudança): projetos derivados, projetos de plataformas, projetos inovadores e de P&D.

Em 1994 um relatório da GAO–U.S. - *Government Accountability Office* (GAO, 1994), descreve uma empresa de sucesso em que as técnicas de investimento de carteira foram utilizadas para gerenciar seus projetos de TI. Como resultado, em três anos, a organização registrou um aumento de 14 vezes no retorno sobre o investimento de projetos de TI.

Em 1998 J. Thorp publicou o Paradoxo da Informação (Thorp, 1998), colocando GPP em um quadro mais amplo chamado Realização de Benefícios. Segundo o autor, as técnicas de GPP são fundamentais para obter valor a partir de projetos de TI.

No ano de 2003 Jeffery M. e Leliveld I. (2003) relatam os resultados de uma pesquisa com 130 altos executivos, 90% dos quais dirigentes de TI que identificou, entre outras coisas, que 25% dos entrevistados podiam ser definidos como aplicação ótima do Gerenciamento de Portfólio de Tecnologia da Informação (GPTI), 45% como tendo ou adotando e 78% como o planejamento de ter ou mantê-lo.

O *Project Management Institute* – PMI em pesquisa realizada junto a profissionais responsáveis pelo desenvolvimento tecnológico de diversas empresas do Brasil apresentou dados que apontam para a necessidade de se utilizar práticas na gestão de múltiplos projetos. Segundo pesquisa do PMI (2007), realizada com 185 empresas de 13 setores segmentados, 66% das organizações possuem uma genuína preocupação em manter um alinhamento dos projetos com a estratégia da organização, 45% possuem um processo de identificação de projetos candidatos ao portfólio, 40% de seleção, 34% de priorização e 75% de monitoramento, dos quais 22% afirmaram que este processo inclui o monitoramento dos resultados e retorno esperado para os projetos.

2.1 DEFINIÇÕES DA GESTÃO DE PORTFÓLIO DE PROJETOS – GPP

Archer e Gahsemzadeh (1999) definem Portfólio de Projetos como um grupo de projetos que competem por recursos e estão sob o patrocínio e o gerenciamento de uma organização.

Já para Cooper (2001), um dos maiores desafios do gerenciamento de portfólio é a priorização dos projetos, ou seja, a decisão de como dividir os escassos recursos entre os projetos. Outro desafio é a tomada de decisão sobre investimentos, levando em consideração as limitações de recursos e as necessidades do negócio. O gerenciamento de portfólio, também tem como desafio o balanceamento do portfólio, ou seja, encontrar o conjunto ideal de investimentos e ainda, o alinhamento dos projetos com os objetivos estratégicos organizacionais, ou seja, definir quais projetos executar para que a organização siga na direção desejada. Ainda segundo Cooper (2001), o GPP é um processo de decisão dinâmico, onde a lista de projetos ativos é constantemente atualizada e revisada. Nesse processo, novos projetos são avaliados, selecionados e priorizados. Projetos existentes podem ser acelerados, finalizados ou ter sua prioridade diminuída e os recursos podem ser alocados e realocados entre os projetos ativos. O GPP possui três objetivos principais (Cooper, 2001):

- Maximização do valor: por meio da alocação dos recursos, maximizar o valor do portfólio de alguns dos objetivos da empresa.
- Balanceamento: alcançar um balanceamento de projetos em termos de um número de parâmetros, por exemplo, balancear risco versus retorno.
- Alinhamento estratégico: assegurar que portfólio de projetos final reflita verdadeiramente a estratégia do negócio.

Segundo Pereira (2002) “portfólio” vem da palavra italiana “*portafoglio*”, criada por meio da junção de “*portare*” – portar, carregar – com o termo “*foglio*” – folha –menção a um artefato que possibilitava o armazenamento conjunto de diversos desenhos e pinturas. Já para PMI (2006) um portfólio é um conjunto de projetos ou programas agrupados para facilitar o gerenciamento eficaz desse trabalho a fim de atender aos objetivos de negócios estratégicos.

A figura 1 apresenta uma visão macro de Portfólio, Programas e Projetos, segundo a metodologia do PMI.

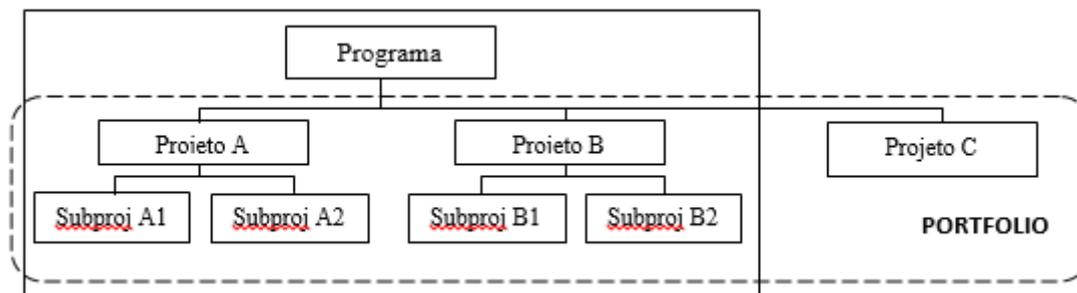


Figura 1: Visão macro de Portfólio, Programas e Projetos
Fonte: Adaptado de PMI (2006).

O conceito fundamental a ser abordado é o da Gestão de Portfólios de Projetos – GPP, que segundo Elonen (2003) é uma ferramenta que auxilia na escolha dos projetos mais adequados à realidade da empresa, criando um relacionamento dos projetos com a estratégia da organização.

Para Kaplan (2005) GPP é uma metodologia para administrar projetos, programas e subportfólios, a qual se utiliza de um conjunto das melhores práticas de administração, a fim de controlar e analisar a estrutura, as atividades, os recursos e os conhecimentos entre os projetos que compõem um portfólio. Novamente Kaplan (2005) define portfólio apropriando-se de conceitos matemáticos, denominando-o como um conjunto de investimentos que armazenam características similares, sendo esses agrupamentos classificados por diferentes critérios, de acordo com características comuns.

Kerzner (2006) complementa essa percepção afirmando que o gerenciamento do portfólio de projetos ajudará na determinação da combinação adequada dos projetos, definindo prioridades e estabelecendo corretos níveis de investimento. O portfólio de projetos, portanto, será o elo entre a estratégia organizacional e sua materialização, por meio do gerenciamento de projetos.

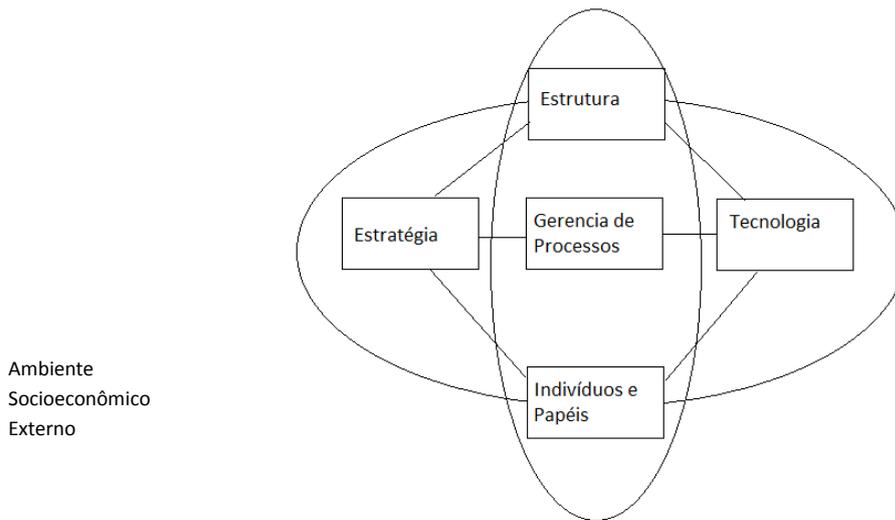
Em Levin e Rad (2007) GPP é definido como o conjunto de processos pré-definidos para a seleção correta dos projetos que a organização realizará e a avaliação contínua de seu sucesso, à luz dos objetivos e da estratégia de negócio da organização.

O Gerenciamento do Portfólio de Projetos – GPP tem se mostrado um tema de destaque desde os

anos 90, assim como foi o portfólio de negócio nos anos 70 e 80. Nesse período, além do Plano Agregado de Projetos (Wheelwright e Clark, 1992; Clark e Wheelwright, 1993) foram realizados levantamentos sobre o portfólio de desenvolvimento de novos produtos (Cooper, Edgett e Kleinschmidt, 2001), ao mesmo tempo em que as empresas americanas começaram a reconhecer que os princípios da gestão de projetos poderiam ser utilizados tanto para implementação quanto na operacionalização de planos estratégicos (Kerzner, 2002). Kruglianskas (1992), que foi um dos primeiros autores a estudar no Brasil as técnicas de portfólio na gestão de projetos, considerou que os recursos da empresa são limitados e os projetos devem alinhar-se com os seus objetivos.

3 O ALINHAMENTO ENTRE TI E NEGÓCIO (BITA – *Business IT Alignment*)

O alinhamento entre TI e negócios foi inicialmente introduzido na década de 1970 (Coleman e Papp 2006), no entanto, os gerentes seniores não foram capazes de realmente aplicar o alinhamento em suas organizações até a década de 1990, quando surgiram modelos sistemáticos que propunham a implantação efetiva do alinhamento TI e Negócio. O primeiro modelo sistemático foi o framework do MIT (figura 2) que argumenta que a mudança revolucionária que envolve o investimento em TI pode trazer recompensas substanciais, desde que os elementos-chave da estratégia, tecnologia, estrutura e processos, gestão de pessoas e os papéis sejam mantidos em alinhamento.



Ambiente
Socioeconômico
Externo

Figura 2 – O Modelo MIT 90
Fonte: Adaptado de *The MIT Framework* (1990).

Outro modelo sistemático apresentado foi o SAM – *Strategic Alignment Model*, proposto por Henderson e Venkatraman (1993), baseado em quatro domínios relacionados com a chave da escolha estratégica: a estratégia de negócios, a

infraestrutura organizacional e processos, a estratégia de TI e a infraestrutura de sistema de informação e processos, conforme mostrado na figura 3.

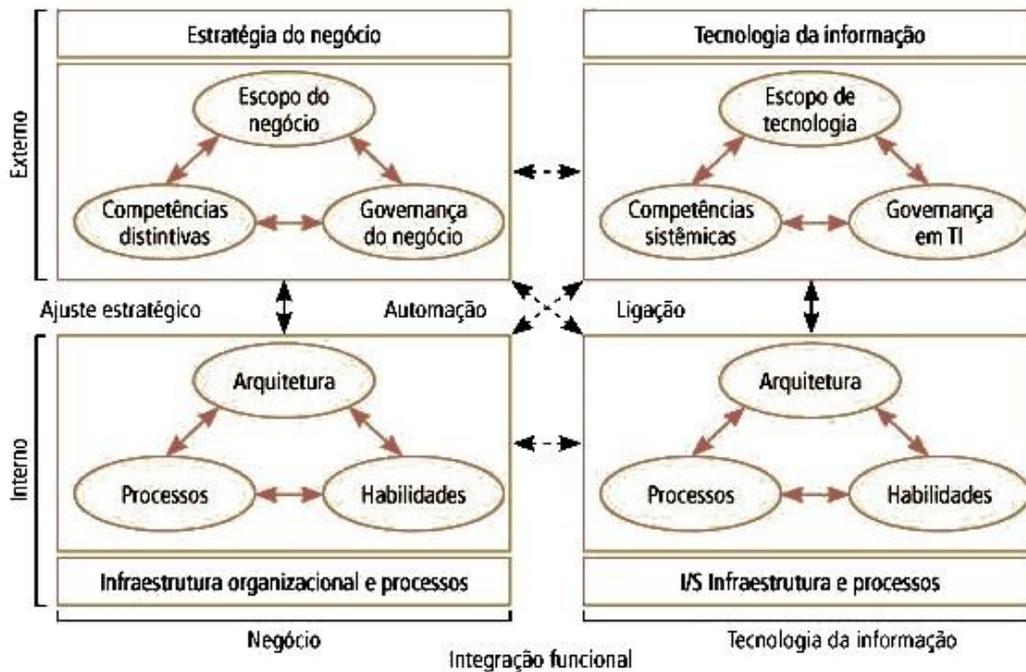


Figura 3 – O Modelo SAM – *Strategic Alignment Model*
Fonte: Henderson e Venkatraman (1993)

Alinhamento é um conceito complexo que envolve várias abordagens diferentes (Silvius, 2008; Tapia, 2007; Craig *et al.*, 2007; OGC, 2007; Derzsi e Gordijn, 2005; McKeen e Smith, 2003; Luftman, 2000). Por meio do estudo bibliográfico realizado, essas abordagens são classificadas em três categorias principais:

- Alinhamento Através de Arquitetura (Lagerström *et al.*, 2011; HM Chen, 2008; Gregor e Hart, 2007; Versteeg e Bouwman, 2006; Wilkinson, 2006; HM Chen *et al.*, 2005; Wegmann *et al.*, 2005; Ross 2003);
- Alinhamento Através de Governança (HM Chen, 2008; Bhattacharjya e Chang, 2006; Vitantonio *et al.*, 2006; Edwards, 2000);
- Alinhamento Através de Relacionamento (HM Chen, 2008; Silvius, 2008; Rathnam *et al.*, 2005; Henderson e Venkatraman, 1993; Luftman *et al.*, 1993).

O alinhamento entre TI e Negócio é considerado um dos temas fundamentais das ciências de gestão de TI e é classificado em primeiro lugar nas pesquisas das dez preocupações dos gerentes seniores (McGee, 2008).

Estudos mostram que as organizações com crescimento ativo de TI não só são afetados positivamente pelos impactos econômicos, por exemplo, o aumento das vendas e despesas decrescentes (Shpilberg *et al.*, 2007), elas também podem conseguir um alcance melhor da estratégia, uma arquitetura de TI mais eficiente e atuar mais nas competências centrais, bem como uma melhor tomada de decisão e uma reação mais rápida e competitiva (Cumps *et al.*, 2006).

Em meio ao crescente interesse pela temática de BITA, alguns estudiosos propõem algumas reflexões importantes:

- Luftman (2000) propõe aplicar a TI de forma adequada e em tempo oportuno, de acordo com as estratégias de negócios, objetivos e necessidades existentes;
- Tapia (2007) e Derzsi e Gordijn (2005) propõem a correspondência dos requisitos de negócios com os serviços de TI relevantes;
- Silva (2006) propõe que, dependendo do grau em que as aplicações de TI e infraestrutura sejam implementadas, permitirão apoiar o negócio, a estratégia e os processos;
- HM Chen (2008) propõe alinhar os recursos dos sistemas de informação com os objetivos de negócio;

- Craig *et al.* (2007) propõem olhar para além das necessidades imediatas do negócio, considerando as tendências da tecnologia e da paisagem competitiva para desempenhar um papel ativo na formação da estratégia de negócio através da aplicação de TI.

A maioria dos posicionamentos sobre BITA se concentram ora como alinhamento unilateral, ora como uma relação bilateral entre negócios e TI.

3.1 CARACTERÍSTICAS DOS MODELOS DE ALINHAMENTO ENTRE TI E NEGÓCIO

Henderson e Venkatraman (1993) apresentaram o primeiro modelo BITA, o Modelo de Alinhamento Estratégico (do inglês *Strategic Alignment Model – SAM*). Enquanto isso Clarke (1994) produziu um modelo de alinhamento alternativo com base nos resultados dos estudos realizados por Scott Morton (1991), considerando os objetivos motivadores das organizações. Yetton *et al.* (1994) realizaram uma pesquisa semelhante na Fujitsu, que terminou com um modelo intitulado com o mesmo nome: Fujitsu.

Wegmann (2002), por seu turno, centrou-se nos recursos, meio ambiente e processos da empresa, e aplicou a abordagem de arquitetura corporativa para construir seu modelo, chamado de metodologia de arquitetura corporativa sistêmica (SEAM). Já o projeto GRAAL foi executado por Van Eck *et al.* (2004) para a construção de um quadro de alinhamento para permitir uma análise comparativa sobre o SAM (Henderson e Venkatraman, 1993).

Weiss e Anderson (2004) propuseram um modelo chamado de 4C, que é uma contração de quatro termos: direção clara, compromisso, comunicação e integração interfuncional (*cross-functional*). Enquanto isso Chen *et al.* (2005) apresentaram seu modelo de alinhamento conhecido como BITAM que envolve a adaptação arquitetônica, a detecção de desalinhamento, e prevenção de desalinhamento. Este modelo é totalmente compatível com a abordagem de orientação a serviços (Chen *et al.*, 2010; Chen, 2008).

Em Derzsi e Gordijn (2005) foi usado o conceito de rede de valor em seu modelo, enquanto Bleistein *et al.* (2006) utilizaram o modelo objetivo. Versteeg e Bouwman (2006) centraram-se na arquitetura de negócios e propuseram um modelo para vinculá-lo à estratégia de negócios e outros aspectos da arquitetura. Trata-se de um modelo de meta alinhamento com base no SAM (Henderson e Venkatraman 1993), apresentado por Baiña *et al.* (2008) para apoiar o modelo de motivação empresarial (TBRG 2007). Carvalho e Sousa (2008) propuseram o modelo holístico, BISMAM, que

incidiu sobre a detecção de desalinhamento, correção e prevenção.

As características dos diferentes modelos BITA, apresentadas no Quadro 1, revelam que este conceito pode ser concretizado em três níveis (Camponovo e Pigneur 2004): Alinhamento de TI com os objetivos e estratégias de negócios é o primeiro nível de BITA (Baina *et al.*, 2008; Carvalho e Sousa, 2008; Bleistein *et al.*, 2006; Versteeg e Bouwman, 2006; Derzsi e Gordijn, 2005; Weiss e Anderson, 2004; Henderson e Venkatraman, 1993);

- O segundo nível mostra as características do alinhamento TI com as exigências do ambiente externo (Wegmann 2002; Clarke, 1994; Yetton *et al.*, 1994);
- O terceiro nível de BITA está relacionado com as mudanças futuras da organização (Chen *et al.* 2005; Van Eck *et al.*, 2004);

| AUTORES | MODELO | CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS |
|--------------------------------|------------|--|
| Henderson e Venkatraman (1993) | SAM | <ul style="list-style-type: none"> • Foco em áreas internas e externas tanto para negócio como para TI • Definido quatro domínios: Estratégia Empresarial, Estratégia de TI, Infraestrutura Organizacional e Processos, Infraestrutura e Processos de TI |
| Clarke (1994) | Clarke | <ul style="list-style-type: none"> • Com base em cinco forças de Scott Morton que influenciam os objetivos da organização (Scott Morton, 1991) • Inclui cinco fatores: estrutura, processos de gestão, pessoas e funções, tecnologia e estratégia |
| Yetton et al. (1994) | Fujitsu | <ul style="list-style-type: none"> • Com base em cinco forças de Scott Morton que influenciam os objetivos da organização (Scott Morton, 1991) • Foco em TI como um direcionador para mudar |
| Wegmann (2002) | SEAM | <ul style="list-style-type: none"> • Foca os recursos da empresa, seu ambiente, e os processos. • Considera quatro níveis de organização: negócio, empresa, operação e tecnologia. |
| van Eck et al. (2004) | GRAAL | <ul style="list-style-type: none"> • Composta por quatro dimensões: ciclo de vida, aspectos (interno e externo), camadas de serviço e refinamento. • Considera quatro fases do ciclo de vida: planejar, projetar, implementar e implantar |
| Weiss and Anderson (2004) | 4 C | <ul style="list-style-type: none"> • Considera o valor da TI em três níveis: recurso operacional, recurso estratégico e arma estratégica. • Explica quatro temas comuns de alinhamento em negócio |
| H. M. Chen et al. (2005) | BITAM | <ul style="list-style-type: none"> • Foca adaptação arquitetônica, a detecção do desalinhamento e prevenção desalinhamento. • Inclui três camadas: modelo de negócios, arquitetura de negócios e arquitetura de TI |
| Derzsi and Gordijn (2005) | - | <ul style="list-style-type: none"> • Usa a abordagem da rede de valor (Allee 2008; Hakanson e Johanson, 1992) • Com base nos conceitos da ontologia de serviço |
| Bleistein et al. (2006) | B-SCP | <ul style="list-style-type: none"> • Com base na abordagem de engenharia de requerimentos • Usa modelos de metas, diagramas problema de Jackson e diagramas de atividades (RAD) |
| Versteeg and Bouwman (2006) | - | <ul style="list-style-type: none"> • Foco em arquitetura de negócios • Considerando três aspectos da arquitetura: informação, de processo e de aplicação. |
| Baina et al. (2008) | Goal Model | <ul style="list-style-type: none"> • Com base no SAM (Henderson e Venkatraman, 1993) • Apoia o Modelo Motivação Negócios |
| Carvalho and Sousa (2008) | BISAM | <ul style="list-style-type: none"> • Inclui três componentes: Nomenclatura, Classificação e Gestão. • Foca na detecção desalinhamento, correção e prevenção. |

Quadro 1 - Características dos modelos de alinhamento entre TI e negócio

Fonte: Elaborado pelos autores.

3.2 O ALINHAMENTO DINÂMICO ENTRE TI E NEGÓCIO

Um detalhamento maior do Alinhamento entre TI e Negócio (BITA) é o Alinhamento Dinâmico que demonstra que alinhamento entre TI e Negócio deve ser estabelecido, e mantido, ao longo do período de implementação das estratégias organizacionais.

Nessa direção, Brodbeck e Hoppen (2003) propõem um modelo focado em dois aspectos: repensar os processos de planejamento isolados das áreas de negócio e de TI, transformando-os em um

processo único com promoção de alinhamento total durante a etapa de formulação do processo de planejamento, e promover este alinhamento durante a etapa de implementação de maneira contínua e permanente, ao longo de todo o horizonte de planejamento, conforme ilustrado na figura 4.

O objetivo principal da pesquisa de Brodbeck e Hoppen (2003) foi estruturar e operacionalizar um modelo de promoção do alinhamento estratégico entre os planos estratégicos de negócio (PEN) e de TI (PETI), estendido para a etapa de implementação do processo de planejamento estratégico.

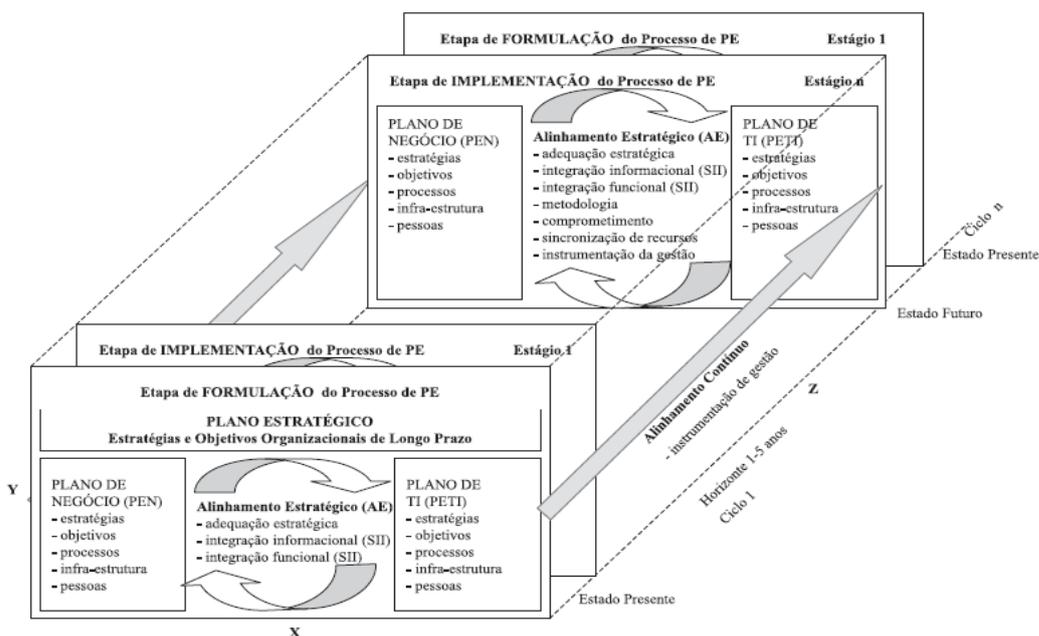


Figura 4 – Modelo de Alinhamento Dinâmico
Fonte: Brodbeck (2001)

O modelo adota uma visão espacial, contendo um plano de frente representando a promoção do alinhamento entre os itens do Plano de Negócios e de TI durante a etapa de formulação do processo de planejamento estratégico, e vários planos de fundo representando a promoção do alinhamento contínuo durante os diferentes estágios da etapa de implementação do Plano Estratégico. Estes estágios podem ser comparados à etapa de avaliação do modelo de planejamento estratégico de Sistemas de Informação – SI de King (1988) e demonstram o dinamismo do alinhamento ao longo do tempo.

Brodbeck e Hoppen (2003) propõem como prática de alinhamento um sincronismo do PEN-PETI nas denominadas "reuniões de avaliação" durante as fases de formulação e execução desses planos. Tais reuniões são conduzidas levando-se em conta um conjunto de variáveis pré-estabelecidas na

etapa de formulação e atualizadas durante os ciclos de implementação do alinhamento Negócio e TI. Ainda segundo Brodbeck e Hoppen(2003) em cada estágio do ciclo de implementação, as empresas pesquisadas promovem reuniões de avaliação, não estruturadas e sem utilização de técnica ou método, para acompanhar a implementação das ações definidas nos PETI, verificando se tais ações estão atendendo a contento o estabelecido nos seus respectivos planos estratégicos de negócios – PEN.

Venkatraman (1989), em seu artigo inicial sobre o conceito de alinhamento, observou que não está claro se as perspectivas usadas para explorar o alinhamento estático seriam aplicáveis para o alinhamento dinâmico. Da mesma forma, Venkatraman (1989) não definiu mecanismo algum para especificar e testar o alinhamento dinâmico ao longo do tempo, apenas alertou para a necessidade de que caminhos fossem definidos para tal. Mediante

essa problemática é que se apresenta o foco principal desta pesquisa, uma vez que o GPP auxilia a gestão durante a implementação dos projetos, buscando manter dinamicamente o alinhamento entre TI e Negócio.

4 METODOLOGIA

A proposta deste artigo é pesquisar as publicações relevantes sobre a temática central deste estudo: o gerenciamento de portfólio de projetos como mecanismo para promoção do alinhamento entre TI e negócio. Pesquisas exploratórias foram conduzidas nos portais de periódicos e de bases de dissertações e tese sobre o tema. Inicialmente foi feita uma pesquisa no Portal de Periódicos da CAPES para identificar os artigos mais relevantes sobre o tema, com um foco maior nas publicações nacionais. Em seguida foi pesquisado no Portal *Web Of Knowledge* – WOK, com argumentos

semelhantes aos selecionados para as pesquisas no Portal CAPES, mas com adaptações para o idioma inglês, uma vez que esse portal não contempla o idioma português. Concluída esta etapa, os autores realizaram pesquisas de teses e dissertações em dois portais: o Portal Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações – BDTD, e o portal CAPES de Teses e Dissertações.

4.1 PESQUISAS NO PORTAL CAPES

No Portal de Periódicos da CAPES foram pesquisados artigos com os argumentos de pesquisa selecionados. As pesquisas foram realizadas nos meses de julho e agosto de 2013. A Tabela 1 apresenta a quantidade de publicações encontradas para os argumentos de pesquisa utilizados. Os argumentos de pesquisa foram inseridos no campo assunto, sendo limitados aos artigos publicados nos últimos 5 anos e classificadas por ordem decrescente de relevância de publicação.

Tabela1 – Resumo das Pesquisas realizadas no Portal CAPES em julho e agosto de 2013:

| Palavras pesquisadas (título) CAPES Periódicos | Artigos localizados (últimos 5 anos) | Artigos considerados aderentes ao tema |
|--|---|---|
| Gerenciamento de Portfólio | 46 | 3 |
| Gerenciamento de Portfólio de TI | 6 | 1 |
| Gerenciamento de Portfólio para Alinhamento TI Negócio | 3 | 1 |
| Portfolio management | 8.741 | - |
| IT Portfolio management | 7 | 2 |
| Portfolio management for Business IT alignment | 0 | - |

Obs.: o realce em cinza representa o principal argumento de pesquisa buscado pelos autores
Fonte: Elaborado pelos autores.

Como resultado, foram selecionados seis artigos, mas apenas um aderente ao tema deste estudo, destacado no Quadro 2. Dos artigos encontrados, dois abordam diretamente Gerenciamento do portfólio de projetos, um sobre adequação estratégica, um sobre gestão de TI e dois sobre gestão de portfólio de TI.

Citação é um conjunto de referências bibliográficas incluídas em uma publicação,

permitindo identificar elos entre indivíduos, instituições e áreas de pesquisa, uma vez que é possível visualizar o relacionamento entre duas ou mais publicações. O item citações do *Google Scholar* oferece aos autores uma forma simples de acompanhar as citações de seus artigos. Os autores deste artigo consideraram relevante a informação das citações neste portal devido à sua abrangência e forma direta de apresentar os artigos citados.

| TÍTULO | PERIÓDICO | REFERÊNCIA | CITAÇÕES NO GOOGLE SCHOLAR |
|--|--|---|----------------------------|
| Gerenciamento do portfólio de projetos: um estudo exploratório | Gestão & Produção, São Carlos | CASTRO, Henrique Gonçalves de ; CARVALHO, Marly Monteiro de, 2010 ^a (disponível em: www.scielo.br) | 15 |
| Gerenciamento do portfólio de projetos (PPM): estudos de caso | Produção | CASTRO, Henrique Gonçalves de ; CARVALHO, Marly Monteiro de, 2010b (disponível em: www.scielo.br) | 0 |
| Adequação estratégica de projetos: o caso da Eletronuclear | Revista de Administração Pública | Mayrink, Edcler Felix ; Macedo-Soares, T. Diana L. van Aduard de ; Cavaleri, Adriane, 2009 (disponível em: www.scielo.br) | 6 |
| O desenho da gestão da tecnologia da informação nas 100 maiores empresas na visão dos executivos de TI | Journal of Information Systems & Technology Management | RODRIGUES, Leonel Cezar ; MACCARI, Emerson Antonio ; SIMOES, Sergio Alexandre, 2009 | 6 |
| The dimensions of IT Portfolio Management (ITPM): an analysis involving IT managers in Brazilian companies | Journal of Information Systems & Technology Management | DOLCI, Pietro Cunha ; MACADA, Antonio Carlos Gastaud, 2011 (disponível em: www.scielo.br) | 0 |
| Information technology portfolio management: literature review, framework, and research issues | Information Resources Management Journal | KUMAR, Ram ; AJJAN, Haya ; NIU, Yuan, 2008 | 24 |

Quadro 2 – Artigos aderentes ao tema de estudo selecionados no Portal CAPES

Obs.: o realce em cinza representa o artigo selecionado pelos autores

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nesta fase inicial das pesquisas exploratórias, os autores concluíram que as combinações dos termos Gerenciamento de Portfólio e Alinhamento de TI e Negócio resultariam em trabalhos focados diretamente no tema desta pesquisa. Nessa direção, foi selecionado para análise o artigo de Rodrigues, Maccari, Simões (2009), e suas contribuições estão descritas no item 5 – Análises das Pesquisas.

4.2 PESQUISAS NO PORTAL WOK

No Portal *Web Of Knowledge* foram pesquisados artigos com argumentos semelhantes aos selecionados no Portal CAPES, porém com adaptações somente para o idioma inglês, pois esse portal não contempla o idioma português, e uso de (“) aspas duplas para limitar a quantidade de artigos diretamente relacionados ao tema.

As pesquisas foram realizadas nos meses de julho e agosto de 2013, sendo limitadas aos artigos publicados nos últimos 5 anos. A Tabela 2 apresenta a quantidade de publicações encontradas para os argumentos de pesquisa utilizados.

Tabela 2 – Resumo das Pesquisas realizadas no Portal WOK em julho e agosto de 2013:

| Palavras-chave pesquisadas | Artigos localizados (últimos 5 anos) | Artigos considerados aderentes ao tema |
|--|--------------------------------------|--|
| IT Portfolio management | 20 | 1 |
| Project Portfolio management | 57 | 1 |
| Portfolio management for Business IT alignment | 25 | 1 |

Obs.: a linha em cinza representa o principal argumento de pesquisa buscado pelos autores

Fonte: Autoria própria - centrado no Portal WOK (www.webofknowledge.com)

Após o refinamento das pesquisas realizadas no Portal *Web of Knowledge*, foram selecionados três artigos considerados pelos autores como parcialmente aderentes ao tema que está sendo

pesquisado, mas apenas um que aborda de forma direta o objeto desta pesquisa. No Quadro 3 estão relacionados os artigos selecionados com as suas respectivas citações no portal *Google Scholar*.

| Palavras pesquisadas (no título) | Artigos Selecionados | Referência | Periódico | Citações Portal Google Scholar |
|---------------------------------------|---|--|---|--------------------------------|
| IT Portfolio management | IT Project Portfolio Management as Critical Success Factor for IT Innovations | Amberg, M; Lang, M, 2009 | Innovation and Knowledge Management in Twin Track Economies: Challenges & Solutions | 0 |
| IT Portfolio management for alignment | Strategic alignment and value maximization for IT project portfolios | Chiang, IR; Nunez, MA, 2013 | Information Technology & Management | 0 |
| Project Portfolio management | Improving project portfolio management with strategic alignment | Iamratanakul,S . ; Shankar R. ; Dimmitt, N.J., 2009. | Management of Engineering & Technology, PICMET | 4 |

Quadro 3 – Resumo dos artigos selecionados no Portal WOK

Obs.: o realce em cinza representa o artigo selecionado pelos autores

Fonte: Autoria própria - centrado no Portal WOK (www.webofknowledge.com)

Os autores observaram que as abordagens dos artigos eram bastante diversas, cobrindo várias áreas do conhecimento, conseqüentemente não apresentavam uma visão clara dos temas pesquisados, especialmente quando combinados com os temas focados. Apenas um artigo - *Improving project portfolio management with strategic alignment* (Iamratanakul,S. ; Shankar R. ; Dimmitt,N.J., 2009), propõe uma abordagem relacionada aos temas pesquisados combinadamente. As contribuições deste artigo consideradas relevantes foram analisadas no item 5.

Em seguida, os autores realizaram pesquisas de teses e dissertações no Portal Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações – BDTD e no portal Capes de Teses e Dissertações. Os critérios de busca utilizados foram semelhantes aos utilizados quando pesquisados somente artigos, no portal CAPES. As buscas foram realizadas em português, dada a predominância de conteúdo desta língua na base de teses e dissertações e, por causa das características do buscador, a limitação da pesquisa aos últimos cinco anos foi feita manualmente. Os resultados estão apresentados na Tabela 3.

4.3 PESQUISAS NAS BASES DE TESES E DISSERTAÇÕES

Tabela 3 – Resumo das Pesquisas realizadas no Portal BDTD em julho e agosto de 2013

| Palavras-chave pesquisadas | Teses/dissertações obtidas | Teses/dissertações considerados relevantes (últimos 5 anos) |
|--|----------------------------|---|
| Gerenciamento de Portfólio | 59 | 1 |
| Gerenciamento de Portfólio de TI | 25 | 1 |
| Gerenciamento de Portfólio para Alinhamento TI Negócio | 2 | 1 |

Obs.: o realce em cinza representa o principal argumento de pesquisa buscado pelos autores

Fonte: Autoria própria - centrado na base de dados de Teses e Dissertações

Retiradas as duplicidades de teses e dissertações consideradas parcialmente relevantes, foram localizadas três trabalhos, que caracterizam o

foco de pesquisa nas universidades, sendo que, apenas uma dissertação foi considerada aderente ao tema, apresentada no Quadro 4.

| REFERÊNCIA | TÍTULO | INSTITUIÇÃO | TIPO |
|--|--|--------------------------|----------|
| MARIANO, A.D.,2008 | Gerenciamento de portfólio de projetos: fatores críticos de sucesso e impactos sobre os resultados organizacionais | USP | Mestrado |
| BOTO,E.F., 2009 | Alinhamento estratégico de projetos: estudo de caso em projetos na IBM Brasil | UFBA | Mestrado |
| SIQUEIRA, L D CRISPIM, S F, 2012 | Alinhamento dos Projetos de Tecnologia da Informação (TI) aos Modelos de Negócio | USCS, São Caetano do Sul | Mestrado |

Quadro 4 – Teses/dissertações dos últimos 5 anos consideradas aderentes ao tema Obs.: o realce em cinza representa o trabalho selecionado pelos autores

Fonte: Autoria própria - centrado na base de dados de Teses e Dissertações

Nas pesquisas realizadas nas bases de dados de Teses e Dissertações, observou-se que somente a combinação dos termos GPP e BITA resultaria em trabalhos focados no objetivo desta pesquisa. Destas bases foi selecionada para análise a dissertação de SIQUEIRA, L. D, 2012.

5 ANÁLISE DAS PESQUISAS EXPLORATÓRIAS

No artigo O Desenho da Gestão da Tecnologia da Informação nas 100 Maiores Empresas na Visão dos Executivos de TI (Rodrigues, L ; Maccari, E ; Simoes, S, (2009), selecionado do Portal CAPES, foram identificadas as principais questões de gestão de TI em empresas nacionais. O artigo apresenta que, conforme CRAIG *et al.* (2007), a influência da TI é feita em três papéis distintos: provedora de serviços, instrumento gerencial alinhado aos interesses do negócio e ferramenta de inovação, ou diferenciador competitivo. O foco desta pesquisa está no segundo papel desempenhado pela TI: a TI Alinhada com o Negócio. A TI alinha-se, envolve-se, diretamente com os interesses do negócio e ajuda a empresa a alcançar suas metas. Observa-se que o simples alinhamento não é suficiente para que a TI contribua efetivamente para o negócio, mas também é necessário que a TI tenha um envolvimento ou integração alto com a estratégia de negócio e alinhar-se efetivamente ao negócio, tendo seus talentos e capacidades focados nos projetos demandados ou de interesse da área de negócio. Esses projetos, embora originados em parceria, deverão estar sob a liderança da TI. Esta situação leva a uma realidade de subordinação da TI ao negócio, em que a maioria dos executivos não tem desenhado na sua área nenhum tipo de mecanismo para fazer o controle do alinhamento com indicadores de negócio. Os principais

resultados indicam que: existe um alinhamento com os processos básicos de negócio, mas com mostras de dessincronias; a gestão está orientada para os sistemas de conformidade (por exemplo, os *frameworks* de governança de TI, ITIL e COBIT), mas sem otimizações e automações dos processos de negócio; a área de TI entrega as demandas básicas, mas sem utilização das melhores práticas automatizadas; e a qualidade apresenta processos documentados, mas sem indicadores para o desenvolvimento dos negócios.

Já na publicação *Improving Project Portfolio Management with Strategic Alignment* de Iamratanakul,S. ; Shankar R. ; Dimmitt, N.J. (2009) os autores definem que a Gestão de Portfólio de Projetos - GPP é uma atividade importante nas organizações. Suas ferramentas são influenciadas pelos objetivos que estão tentando alcançar. Estes três objetivos, conforme Cooper (2001) são: maximizar o valor de um portfólio (*Maximizing the Value of a Portfolio – MVP*), atingir um equilíbrio do portfólio (*Achieving a Balanced Portfolio – ABP*), e alinhar um portfólio com a estratégia de negócios (*Aligning Strategy with Portfolio – ASP*).

O artigo propõe um modelo desenvolvido com base nos conceitos fundamentais da literatura que foi testado numa organização para assegurar que podem ser realizadas em um ambiente real. A principal contribuição deste artigo foi no terceiro objetivo de GPP: alinhando um portfólio com a estratégia de negócios (ASP), definido pelos autores como a necessidade de construir uma ligação entre a estratégia corporativa e os Portfólios de Projetos. Considerando que empresas líderes incluem metas específicas em seus planos de negócio, todo o portfólio deve estar alinhado com a estratégia de negócios e contribuir para os objetivos estratégicos organizacionais. Existem três abordagens sugeridas por Cooper (2001) para alcançar o alinhamento estratégico em gestão de portfólios: de cima para

baixo, de baixo para cima e da combinação de abordagens *top-down* e *bottom-up*. Dos três objetivos propostos, a seleção (MVP) e o balanceamento de um portfólio (ABP) são abordados na literatura e não representam qualquer novidade. Já o alinhamento estratégico do portfólio (ASP), lida com alinhamento estratégico (de um modo quantitativo), que não está coberto pela literatura, mas tratado neste artigo, representando uma nova contribuição que foi a metodologia aplicada aos dados: Análise de Regressão de Mediação.

Os autores concluem ponderando que um valor máximo de um portfólio de projetos (MVP) pode ser conseguido através da utilização de ferramentas de seleção de projetos (AHP, *Payback Time*, *Net Present Value*, Taxa Interna de Retorno, etc.) e um portfólio equilibrado (ABP) pode ser alcançado através de técnicas visuais, como um diagrama de bolhas. Já um alinhamento entre a estratégia e o portfólio de projetos (ASP), em conjunto com o desempenho das empresas, é uma preocupação central do gerenciamento de portfólio de projetos – GPP. Este estudo de análise de regressão utilizou a mediação para explorar a influência mediadora do alinhamento entre portfólio de projetos e a estratégia de negócios sobre o desempenho da organização. Nos resultados da análise de regressão, o efeito do gerenciamento do portfólio de projetos sobre o desempenho do negócio é relativamente grande, de mais de 56% (cinquenta e seis por cento) de correlação no alinhamento.

A dissertação de mestrado de SIQUEIRA, L D, 2012, Alinhamento dos Projetos de Tecnologia da Informação (TI) aos modelos de negócio, traz como contribuição a definição que necessidade de alinhar objetivos e estratégias da organização à execução de portfólios, programas e projetos não é uma tarefa trivial. O tema ‘Alinhamento Estratégico’ (AE) consta na lista de prioridades dos executivos por mais de duas décadas. Muitas vezes, os projetos de TI são entregues como “Tecnologia Revolucionária” e não em aderência plena às necessidades do negócio. Aborda também que o Modelo de Negócio (MN) pode ser visto como uma camada intermediária entre a estratégia e os processos de negócios, tendo logo abaixo a Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). A autora coloca que, conforme Porter (2001), os executivos de TI têm considerado o alinhamento entre a TI e as estratégias de negócio como um dos objetivos principais da área, pela possibilidade de identificação de novas oportunidades de negócios, e pela obtenção de vantagens competitivas baseadas em soluções de TI, e também que um dos maiores desafios da alta administração é desenvolver e aprimorar a habilidade de compor um portfólio de projetos que estejam alinhados com os objetivos da

organização, que contribua para o alcance dos resultados e benefícios da empresa.

Paralelamente, observa a autora, uma falta de habilidade das empresas em obter retornos consideráveis dos investimentos em TI é devida, principalmente, à falta de coordenação e de alinhamento entre as estratégias de negócio e o modelo de negócio (Henderson e Venkatraman, 1993; Luftman; Kempaiah, 2006; Sabherwal; Chan, 2001). Segundo a autora, este ajuste entre as estratégias de negócio, e consequentemente ao modelo de negócio, estratégias de TI e estrutura interna das empresas, não é um evento isolado ou simples de ser obtido, mas um processo dinâmico e contínuo como definido em Henderson e Venkatraman (1993). A autora afirma também que, conforme Avison *et al.* (2004), a questão do alinhamento estratégico também é mantida no nível de projeto, e a comissão de priorização de projetos garante a alocação de recursos de TI apenas aos projetos alinhados aos objetivos organizacionais.

6 CONCLUSÕES

Ao final desta pesquisa exploratória, no total, doze documentos pesquisados foram considerados relevantes para a temática buscada pelos autores: Gerenciamento de Portfólio como mecanismo para promoção do alinhamento da TI com o Negócio. Os focos dos trabalhos, de um modo geral, estão concentrados em: seleção de projetos para criação e elaboração do portfólio, gestão de riscos dos projetos, resultados financeiros propiciados pelo gerenciamento de portfólio de projetos, participação da alta gerência na gestão de portfólios (decisões, encerramento de projetos, etc.), gestão de portfólio de projetos e alinhamento estratégico, sem relação direta com a gestão de portfólio de projetos. Como resultado, os autores encontraram somente três trabalhos que versam diretamente sobre a temática de alinhamento entre TI e Negócio.

O trabalho de Rodrigues, Maccari, e Simões (2009), selecionado do Portal CAPES, apresenta resultados que mostram existir um alinhamento da TI com os processos básicos de negócio, e que a gestão da TI está mais orientada para sistemas de conformidade, sem otimizações em relação aos processos de negócio. O artigo conclui que processos voltados somente para a TI, sem indicadores de desempenho para os negócios, têm como potencial o estabelecimento de um desalinhamento na gestão da TI em relação aos negócios, uma vez que esses processos tendem a medir somente o desempenho da TI.

Já em Iamratanakul, Shankare Dimmitt, (2009), a principal contribuição foi a abordagem que

o alinhamento entre a estratégia e o portfólio de projetos (ASP) de Cooper (2001), é considerada a preocupação central do Gerenciamento de Portfólio de Projetos – GPP. Para demonstrar este foco da pesquisa, o artigo empregou a análise de regressão de mediação para explorar a influência mediadora do alinhamento entre portfólio de projetos e a estratégia de negócios, em relação ao desempenho da organização. No estudo de caso apresentado, este artigo demonstrou que o efeito do gerenciamento do portfólio de projetos sobre o desempenho do negócio foi relativamente grande.

Na dissertação de mestrado de Siqueira (2012), o Alinhamento dos Projetos de Tecnologia da Informação (TI) com os Modelos de Negócio, a autora traz como contribuição que o Modelo de Negócio (MN) é uma camada intermediária entre a estratégia e os processos de negócios, ficando enquadrado nas organizações que o aplicam, no nível logo acima da Tecnologia da Informação. Em relação à efetividade dos processos organizacionais de gestão, a autora cita que um dos desafios da alta administração é desenvolver a habilidade de compor um portfólio de projetos, quando da sua formação (Cooper, 2001), alinhado com objetivos estratégicos da organização, contribuindo efetivamente para o alcance dos resultados esperados. A autora cita Henderson e Venkatraman (1993) quando aborda a falta de coordenação e de alinhamento entre as estratégias de negócio, o Modelo de Negócio (MN) e a TI. Pondera que o ajuste entre as estratégias de negócio ao modelo de negócio e às estratégias de TI não é um evento isolado, mas sim um processo dinâmico e contínuo, conforme amplamente abordado na literatura (Luftman e Kempaiah, 2007; Sabherwal e Chan, 2001). Os autores observaram também que em algumas referências o Gerenciamento de Portfólio de Projetos – GPP é citado como facilitador do alinhamento de programas e projetos com as estratégias organizacionais (Kerzner, 2006 e Cooper, 2001). Porém, estes trabalhos não propõem nenhuma ferramenta, forma ou mecanismo para promoção deste alinhamento.

Nota-se que a maioria das pesquisas sobre o alinhamento estratégico adotou uma abordagem estática ou transversal, com relativamente poucos estudos que examinam o alinhamento dinâmico ou longitudinal (Chan e Reich, 2007; Sabherwal *et al.*, 2001; Henderson e Venkatraman, 1992). Apesar da escassez de pesquisas sobre alinhamento dinâmico, vários pesquisadores têm observado a utilidade potencial de avaliar como o alinhamento é sustentado ao longo do tempo.

Embora (Chan e Reich, 2007; Agarwal e Sambamurthy, 2002; Sabherwal *et al.*, 2001; Miller, 1992) tenham abordado o enfoque de como o alinhamento dinâmico é sustentado ao longo do

tempo, eles não formularam proposta de mecanismo ou técnica para promoção e sustentação do alinhamento dinâmico entre Negócio e TI. Esta é a principal lacuna observada nos trabalhos desses autores.

REFERÊNCIAS

- Agarwal, R e Sambamurthy, V, Principles and Models for Organizing the IT Function, MIS Quarterly Executive, 2002
- Allee, V. Value network analysis and value conversion of tangible and intangible assets. Journal of Intellectual Capital, 9(1), 5–24, 2008.
- Audy, J. L.; Brodbeck, A. F. Sistemas de informação: planejamento e alinhamento estratégico nas organizações. São Paulo: Atlas, 2003.
- Archer, N. P.; Ghasemzadeh, F. An integrated framework for project portfolio selection. International Journal of Project Management. v. 17, n. 4, p. 207-216, 1999.
- Avison, D., JONES, J., Powell, P.; Wilson, D. Using and validating the strategic alignment model. The Journal of Strategic Information Systems, v.13, n.3, p 223-246, 2004.
- Baïna, S., Ansias, P. Y., Petit, M., & Castiaux, A. Strategic Business/IT alignment using goal models. In 3rd International Workshop on Business/IT Alignment and Interoperability (BUSITAL), (pp. 31–43). Montpellier, France, 2008.
- Bleistein, S. J., Cox, K., Verner, J., & Phalp, K. T. B-SCP: A requirements analysis framework for validating strategic alignment of organizational IT based on strategy, context, and process. Information and Software Technology, 48(9), 846–868, 2006.
- Bhattacharjya, J., & Chang, V. Evolving IT governance practices for IT and business alignment—a case study in an Australian institution. In 4th Annual Conference on Information Science, Technology and Management (CISTM). Chandigarh, India, 2006.
- Brodbeck, A. F. Alinhamento estratégico entre os planos de negócio e de tecnologia de informação: um modelo operacional para a implementação. Tese (Doutorado em Administração) – Escola de

- Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, PortoAlegre, 2001.
- Brodbeck, A. F.; Hoppen, N. Alinhamento Estratégico entre os Planos de Negócio e de Tecnologia de Informação: um Modelo Operacional para Implementação, RAC, v. 7, n. 3, Jul./Set.: 9-33, 2003.
- Byrd, A.; Lewis, B. R.; Bryan, R. W. The leveraging influence of strategic alignment on IT investment: an empirical examination. *Information & Management*, v. 43, n. 3, p. 308-321, 2006.
- Carvalho, G., & Sousa, P. Business and Information Systems MisAlignment Model (BISMAM): an holistic model leveraged on misalignment and medical sciences approaches. In 3rd International Workshop on Business/IT Alignment and Interoperability (BUSITAL) (pp. 104-119). Montpellier, France, 2008.
- Clarke, R. The path of development of strategic information systems theory. <http://www.rogerclarke.com/SOS/StratISTh.htm>, 1994.
- Chan, Y. E. Information systems strategy, structure and alignment. In: PAPP, R. (Ed.) *Strategic information technology: opportunities for competitive advantage*. 1. ed. Hershey, PA: Idea Group Publishing, 2001. p. 56-81.
- Chen, H. M. Towards service engineering: Service orientation and business-IT alignment. In 41st Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS), 2008. (pp. 114). Waikoloa, HI.
- Chen, H. M., Kazman, R., & Garg, A. BITAM: An engineering-principled method for managing misalignments between business and IT architectures. *Science of Computer Programming*, 57(1), 2005, 5-26.
- Chen, H. M., Kazman, R., & Perry, O. From Software architecture analysis to service engineering: an empirical study of methodology development for enterprise SOA implementation. *IEEE Transactions on Services Computing*, 3 (2), 145-160, 2010.
- Coleman, P., & Papp, R. Strategic alignment: Analysis of perspectives. In Southern Association for Information Systems (SAIS) Conference (pp. 242-250). Florida, USA, 2006.
- Cooper, R. G.; Edgett, S. J.; Kleinschmidt, E. J. *Portfolio Management for New Products*. 2nd Ed., NY: Perseus Publishing, 2001.
- Craig, David, Kanakamedala, Kishore, Tinaikar, Ranjit. The Next Frontier in IT strategy: A McKinsey Survey. *McKinsey Quarterly*, 2007.
- Cumps, B., Viaene, S., Dedene, G. and Vandembulcke, J. "An empirical study on business/ICT alignment in European organisations", Proceedings of the 39th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS), Kauai, HI, 4-7 January, 2006.
- Dickinson MW, Thornton AC, Graves S. Technology portfolio management: optimizing interdependent project over multiple time periods. *IEEE Trans Eng Manag* 48(4):518-27, 2001.
- Derzsi, Z., & Gordijn, J.. Value-Based Business-ICT alignment: A case study of the mobile industry. In 12th Research Symposium on Emerging Electronic Markets (RSEEM) (pp. 83-95). Amsterdam, Netherlands, 2005.
- Edwards, B. A. Chief executive officer behavior: the catalyst for strategic alignment. *International Journal of Value-Based Management*, 13, 47-54, 2000.
- Gao. Improving mission performance through strategic information management: learning from leading organisations; May, 1994.
- Graeml, A. R. *Sistemas de informação: o alinhamento das estratégias de TI com a estratégia corporativa*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- Henderson, J. C.; Venkatraman, N. Strategic alignment: leveraging information technology for transforming organizations. *IBM Systems Journal*, v. 32, n. 1, p. 4-16, 1993.
- Hakanson, e Johanson. A model of industrial network: A review. In *Industrial networks: A new view of reality* (pp. 28-34). London, UK: Routledge, 1992.
- Iamratanakul, S.; Shankar R.; Dimmitt, N.J. *Improving Project Portfolio Management with Strategic Alignment*, Management of Engineering & Technology, PICMET, 2009.

- Jeffery M, Leliveld I. Best practices in IT portfolio management. Sloan Magazine, 2003.
- Johnston, H. R.; Carrico, S. R. Developing capabilities to use information strategically. MIS Quarterly, v. 12, n. 1, p. 37-48, 1988.
- Kerzner, H. Gestão de projetos: as melhores práticas. Porto Alegre: Bookman, 2002.
- Kendall G, Rollins S. Advanced project portfolio management and the PMO. Florida: J. Ross Publishing; 2003.
- KING, W.; SETHI, V. An empirical assessment of the organization of transnational information systems. Journal of Management Information Systems, v. 15, n. 4, p. 7-28, Spring, 1999.
- King, W. How effective is your IS planning? Long Range Planning, v. 21, n. 5, p. 103-112, Oct, 1988
- Lagerström, R., Sommestad, T., Buschle, M., & Ekstedt, M. Enterprise architecture management's impact on information technology success. In 44th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS) (pp. 1–10). Kauai, HI, 2011.
- Laurindo, F. J. B.; Shimizu, T.; Carvalho, M. M.; Rabechini Jr., R. O papel da Tecnologia da Informação (TI) na Estratégia das Organizações. Gestão & Produção, v. 8, n. 2, p. 160-179, 2001.
- Lederer, A. L.; Sethi, V. Key prescriptions for strategic IS planning. Journal of MIS, v. 13, n. 1, p. 35-62, 1996.
- Luftman, J. Competing in the information age: strategic alignment in practice. New York: Oxford University Press, 1996.
- Luftman, J. Assessing Business-IT Alignment Maturity. Communication of the Association for Information Systems, 4(14), 2000
- Luftman, J.; Kempaiah, R.; Nash, E. Key issues for IT executives 2005. MIS Quarterly Executive, v. 5, n. 2, p. 81-101, 2006.
- Markowitz H. Portfolio selection. Journal of Finance, 1952; 7:77–91.
- McFarlan Fw. Portfolio approach to information systems. Harvard Bus Rev (September–October):142–51, 1981.
- McKeen, J. D., & Smith, H. A. Making IT Happen: Critical issues in IT management. John Wiley & Sons Ltd, 2003.
- McGee, M. K.. IT and business alignment remains CIO's topconcern. InformationWeek, 2008.
- Michael, S. C. Can information technology enable profitable diversification? An empirical examination. Journal of Engineering Technology Management, v. 24, n. 3, p. 167-185, Sep. 2007.
- Mintzberg, H.; Ahlstrand, B.; Lampel, J. Safari de estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico. Porto Alegre: Bookman, 2000.
- OGC, Official introduction to the ITIL service lifecycle. London: TSO, 2007.
- Papp, R. Introduction to strategic alignment. In Strategic information technology: Opportunities for competitive advantage (pp. 1–24). Idea Group Publishing., 2001.
- Pereira, C. M., & Sousa, P. Enterprise architecture: Business and IT alignment. In ACM Symposium on Applied Computing (pp. 1344–1345). Santa Fe, NM, USA, 2005.
- Porter, M.E. Strategy and the internet. Harvard Business Review book series. Boston: Harvard Business School Press, v.79., n.3, p. 69-78, 2001.
- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE – PMI. *The standard for portfolio management*. Maryland: Project Management Institute, 2006.
- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE – PMI. *The standard for project management*. Maryland: Project Management Institute, 2008.
- Rathnam, R. G., Johnsen, J., & Wen, H. J. Alignment of business strategy and IT strategy: A case study of a fortune 50 financial services company. Journal of Computer Information Systems, 1–9, 2005.
- Reich, B. H.; Benbasat, I. Measuring the linkage between business and information technology objectives. MIS Quarterly, v. 20, n. 1, p. 55-81, 1996.
- Rivard, S.; Raymond, L.; Verrault, D. Resource-based view and competitive strategy: an integrated model of the contribution of information technology to firm performance. The

- Journal of Strategic Information Systems, v. 15, n. 1, p. 29-50, 2006.
- Rodrigues, L C ; Maccari, E A ; Simoes, S A, O desenho da gestão da tecnologia da informação nas 100 maiores empresas na visão dos executivos de TI, JISTEM, 2009.
- Sabherwal R, CHAN YE, Alignment between business and IS strategies: a study of prospectors, analyzers, and defenders - Information systems research, 2001
- Scott Morton, M. S. The corporation of the 1990s: Information technology and organizational transformation. New York: Oxford University Press, 1991.
- Siqueira, L D Crispim, S F, Alinhamento dos Projetos de Tecnologia da Informação (TI) aos Modelos de Negócio, USCS, São Caetano do Sul, 2012.
- Silva, E., Plazaola, L., & Ekstedt, M.. Strategic business and IT alignment: A prioritized theory diagram. In PICMET (pp. 1–10). Istanbul, Turkey, 2006.
- Silvius, A. J. G.. The impact of national cultures on business & IT alignment. Communications of the IIMA, 8(2), 11–22, 2008.
- Shpilberg, D., Berez, S., Puryear, R., & Shah, S., Avoiding the alignment trap in IT. MIT Sloan Management Review, pp. 50–59, 2007
- Tapia, R. S.. Developing a maturity model for IT alignment in a cross-organizational environment. In 2nd Dutch/Belgian Conference on Enterprise Information Systems (EIS), Groningen, Netherlands, 2007.
- Thorp J. The information paradox – realizing the business benefits of IT. Toronto: McGraw-Hill; 1999.
- Van Eck, P., Blanken, H., & Wieringa, R.. Project GRAAL: towards operational architecture alignment. International Journal of Cooperative Information Systems, 13(3), 235–255, 2004.
- Vitantonio, G. D., Legh-Smith, J., Millar, W., & Wilkinson, M. Meeting business objectives through adaptive information and communications technology. BT Technology Journal, 24 (4), 113–120, 2006.
- Versteeg, G., & Bouwman, H.. Business architecture: A new paradigm to relate business strategy to ICT. Information System Frontier, 8, 91–102, 2006.
- Venkatraman, N. The Concept of Fit in Strategy Research: Toward Verbal and Statistical Correspondence ACAD MANAGE REV July 1-14:3 423-444, 1989;
- Weiss, J. W., & Anderson, D. Aligning technology and business strategy: Issues & frameworks, a field study of 15 companies. In 37th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS) (pp. 1–10). Big Island, HI, 2004.
- Wheelwright, S. C.; Clark, K. B. Creating project plans to focus product development. Harvard Business Review, v. 70, n. 2, p. 70-83, 1992.
- Wegmann, A. The systemic enterprise architecture methodology business and IT alignment for competitiveness. In EPFL (pp. 1–8). Lausanne, Switzerland, 2002.
- Wegmann, A., Balabko, P., Le, L. S., Regev, G., & Rychkova, I. A method and tool for business-IT alignment in enterprise architecture. In The 17th International Conference on Advanced Information Systems Engineering (CAiSE). Porto, Portugal, 2005.
- Wilkinson, M. Designing an ‘adaptive’ enterprise. BT Technology Journal, 24(4), 81–92, 2006.
- Yetton, P. W., Johnston, K. D., & Craig, J. F. Computer-Aided architects: A case study of IT and strategic change. Sloan Management Review, 35(4), 57–67, 1994.