

MODELO DE REFERÊNCIA PARA GESTÃO DE PROCESSOS DE EMPRESAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL

Rosemara Santos Deniz Amarilla ⁽¹⁾; Alfredo Iarozinski Neto ⁽²⁾
Cezar Augusto Romano ⁽³⁾

(1) UTFPR, e-mail: rosemara.deniz@hotmail.com

(2) UTFPR, e-mail: iarozinski@utfpr.edu.br

(3) UTFPR, e-mail: caromano@utfpr.edu.br

Resumo

A gestão dos processos de negócio e a otimização de operações das empresas requerem notação para modelagem, formalismo, métodos e ferramentas para representar os diversos elementos de uma organização empresarial. Estas ferramentas auxiliam as organizações a automatizarem a sua gestão, reduzir a complexidade, aumentar a flexibilidade de gerenciamento de acordo com cada processo. Com base nesse contexto o presente artigo tem como objetivo principal identificar e analisar os processos de negócio das pequenas empresas de construção civil, visando o desenvolvimento de um modelo de referência. Para alcançar esse objetivo foi empregada a estratégia de pesquisa de estudo de caso. A pesquisa é de natureza exploratória, pois proporciona maior familiaridade do pesquisador com o problema estudado. As empresas pesquisadas neste estudo estão localizadas na cidade de Curitiba, Paraná. Inicialmente foram selecionadas quatro empresas de pequeno porte para a realização deste estudo. Na seqüência, foram realizadas entrevistas com base em um protocolo de pesquisa para obter uma breve caracterização dos processos envolvidos nas construtoras. O processo de entrevista visa conhecer a estrutura organizacional e os principais processos, facilitando o entendimento das funções de cada departamento. A partir da identificação, o trabalho tem como objetivo secundário o mapeamento dos principais processos para a proposição de diretrizes sobre o gerenciamento para estas empresas da construção civil.

Palavras-chave: Modelagem de Empresa, Gestão de Processos de Negócio, Construção Civil.

Abstract

The management of business processes and optimization of business operations require notation for modeling, formalism, methods and tools to represent the various elements of a business organization. These tools help organizations automate their management, reduce complexity, increase management flexibility according to each process. Based on this context, this paper aims to identify and analyze the main business processes of small construction companies, aiming to develop a reference model. To achieve this we used the strategy of case study research. The research is exploratory in nature, it provides researchers with greater familiarity of the problem studied. Companies surveyed in this study are located in the city of Curitiba, Parana. Initially, we selected four small businesses to conduct this study. Subsequently, interviews were conducted based on a research protocol for a brief characterization of the processes involved in construction. The interview process is intended to meet the organizational structure and key processes, facilitating the understanding of the functions of each department. After identification, the study aims to map the secondary processes leading to the proposed guidelines on the management of these companies for construction.

Keywords: Business Modeling, Business Process Management, Construction.

1. INTRODUÇÃO

Percebe-se que o mundo está passando por transformações econômicas, sociais e culturais, oriundas principalmente pelas consequências da globalização, das redefinições geopolíticas e da evolução da ciência. Neste contexto as organizações buscam o fortalecimento dos seus sistemas de gestão como forma de se adaptar a ele (MELO, 2010).

A gestão dos processos de negócios e a otimização de operações das empresas requerem notação para modelagem, formalismo, métodos e ferramentas para representar os diversos elementos de uma organização empresarial. Os processos podem ser representados por modelo de empresa (VERNADAT, 2001). Todo trabalho realizado nas organizações faz parte de algum processo. Não há um produto ou serviço oferecido por uma organização sem um processo empresarial (SALDANHA, 2008).

Ferramentas adotadas para o gerenciamento de processos de negócios auxiliam as organizações a automatizarem a sua gestão, reduzir a complexidade, aumentar a flexibilidade de gerenciar de acordo com cada processo. Algumas organizações desenvolvem ferramentas caseiras, enquanto outras adotam ferramentas para satisfazerem as suas necessidades específicas. Existem modelos de referência que auxiliam as melhores práticas de gestão e a melhoria de definição dos processos de negócios. Com base neste contexto esta pesquisa tem como objetivo geral identificar e analisar os processos de negócio das pequenas empresas de construção civil, visando o desenvolvimento de um modelo de referência.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A gestão de processos de negócio trata-se de uma abordagem disciplinada para poder identificar, mapear, executar, documentar, medir, monitorar, controlar e melhorar os processos de negócios sejam eles automatizados ou não, com objetivo de alcançar os resultados consistentes e alinhados com as metas da organização (ABPMP, 2009). Um processo de negócio é um conjunto de atividades coordenadas que tem o intuito de cumprir os objetivos de negócios da organização (CHRISSIS et al., 2011; KASSEM et al., 2011). Para Jeston e Nelis (2006) os processos precisam de gestão contínua e eficaz, pois eles não irão conseguir alcançar os objetivos de negócios de forma automática ou por acaso.

Segundo os autores Mattos et al. (2006) apenas a identificação dos processos não é suficiente para a efetiva melhoria, se não houver mudança na gestão. Para os autores o mapeamento de processo é uma das tarefas mais importantes dentro da gestão por processos. É uma forma de conhecer com detalhes e profundidade todas as operações que ocorrem dentro de uma organização. O mapeamento permite descobrir os processos ocultos.

2.2 *Process Classification Framework* (PCF)

O PCF (*Process Classification Framework*) foi inicialmente concebido como uma taxonomia dos processos de negócio em uma linguagem comum através da organização APQC (Centro Americano de Produtividade e Qualidade) poderia executar o *benchmarking* em seus processos. O projeto inicial envolveu a APQC e mais de 80 organizações com forte interesse em promover a troca de informações nos Estados Unidos e em todo o mundo. Desde a Estão entre as 80 as seguintes empresas: a Boeing Co., a IBM Corp. a Marinha dos Estados Unidos (U.S. Navy), Ford Motor e Ensco International (APQC, 2011).

2.3 Técnicas de modelagem de processo de negócios

Os métodos disponíveis para modelagem de processos têm grande variedade (PAIM, et al., 2009). Cabe ao responsável de modelagem de processos escolher a melhor alternativa de notação a ser utilizada, depende do objetivo a ser conquistado com a modelagem. Os principais métodos utilizados a partir da década de 1990 são: ARIS – *Architecture of Integrated Information Systems*; IDEF – *Integrated Computer Aided Manufacturing Definition*; UML – *Unified Modeling Language*; BPMN – *Business Process Modeling Notation*.

3. METODOLOGIA DA PESQUISA

A técnica principal de pesquisa será estudo de casos múltiplos. O estudo de casos múltiplos possibilita coletar um maior número de informações com menos erro dentro da pesquisa, pelo fato de que o setor investigado é composto por mais de uma empresa (GIL, 2009).

Apresenta-se os aspectos conceituais que nortearam a escolha da estratégia de pesquisa para responder a questão formulada para este estudo: Quais são os principais processos de negócio associados à gestão das empresas de construção civil? A Figura 1 descreve as atividades do processo de pesquisa utilizadas neste trabalho.

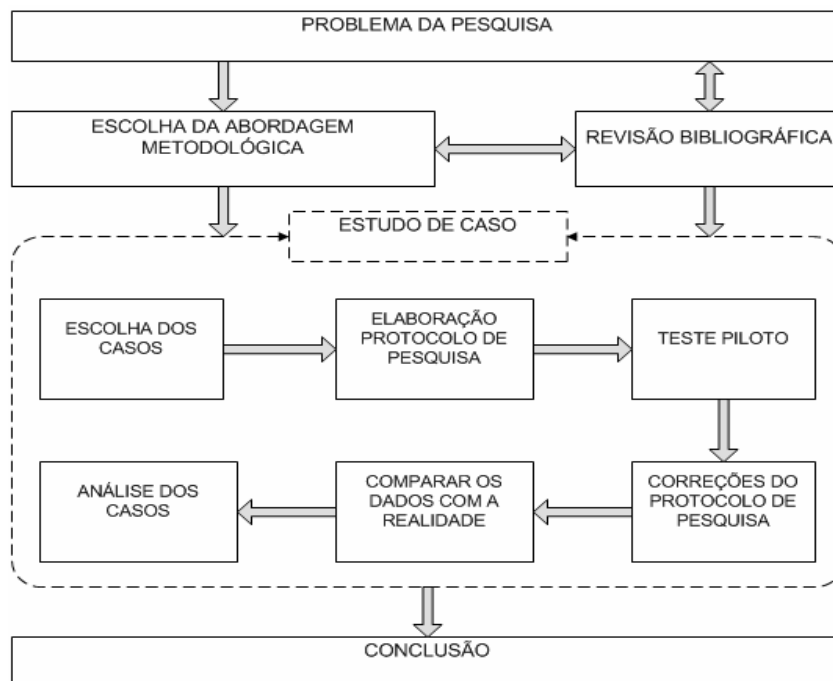


Figura 1 – Métodos utilizados para desenvolver a pesquisa

Fonte: Autora, (2012).

Problema da pesquisa: A pergunta da pesquisa que resume o problema pretende identificar quais são os principais processos de gerenciamento envolvidos nas empresas de construção civil.

Pesquisa bibliográfica: Está focada em assuntos relacionados a teoria organizacional, mapeamento e gestão de processos de negócio, modelo de empresa, metodologias de modelagem de empresas e pesquisas relacionadas ao assunto estudado.

Escolha da abordagem metodológica: Em função da formulação do problema e do objetivo geral desta dissertação optou-se por um procedimento técnico observacional, quanto ao tempo

de aplicação será um estudo transversal, quanto à forma de abordagem do problema possui característica qualitativa, quanto ao objetivo será de natureza exploratória, um dos métodos utilizado foi a abordagem sistêmica e a técnica principal de pesquisa será estudo de casos múltiplos

Estudo de caso: Está composto por 6 etapas. A etapa 1 consiste na escolha dos casos. A etapa 2 consiste na elaboração do protocolo de pesquisa. O protocolo de pesquisa é um guia para formular perguntas e registrar as respostas durante a entrevista. A etapa 3 do estudo de caso consiste na realização do teste piloto para o levantamento de dados através da primeira entrevista. A etapa 4 baseia-se na segunda entrevista para comparar o mapeamento dos processos com a realidade da empresa. E por fim, a etapa 5 consiste na análise dos casos, ou seja, realizar uma análise das informações fornecidas pelos participantes de cada empresa.

4. ESTUDO DE CASO

O principal processo para a seleção das empresas foi buscar construtoras de pequeno porte que atuasse no setor da construção civil. Inicialmente foram selecionadas quatro construtoras localizadas na cidade de Curitiba e região metropolitana. Até o momento foi realizado um estudo piloto em uma empresa da região metropolitana de Curitiba. A construtora será denominada empresa construções civis Ltda por questão de sigilo.

A empresa construções civis Ltda, atua desde 1987 no mercado da construção civil, seu campo de atuação abrange edificações e principalmente obras de saneamento do setor público. Atualmente está trabalhando com obras de saneamento lineares e obras civis (edifícios). Com sede em Pato Branco do Estado do Paraná e a filial situada na cidade de Curitiba, já efetuou 58 empreendimentos desde o início de suas atividades.

Trata-se de uma construtora de administração familiar e de pequeno porte, possui aproximadamente 40 funcionários, os quais são alocados no escritório e na execução de obras. Os funcionários do escritório são responsáveis pela área administrativa e área técnica. Nas obras estão alocados os mestres de obras e seus funcionários. A empresa não trabalha com empreiteiros para as obras de saneamento, somente terceiriza o trabalho hidráulico e o elétrico para obras de edificação. No momento da entrevista a empresa trabalha com quatro obras públicas no interior do Paraná e uma obra de edifício residencial particular na cidade de Curitiba. Segundo o funcionário que ocupa o cargo de engenheiro e também é o responsável pelo planejamento da obra, relata que a empresa não possui certificação, não faz uso de tecnologias de informações e não usam nenhuma ferramenta em especial para planejamentos e controle dos processos. A ferramenta utilizada para planejamentos, controles de compras e de obras é a ferramenta do Excel.

4.1 Estrutura organizacional

A empresa não possui um organograma formal e escrito onde sejam esclarecidas as relações de autoridades e suas principais funções. Contudo, este não é um grande problema devido ao pequeno número de funcionários, o que permite que as informações e ordens sejam transmitidas verbalmente e por e-mails, sem maiores prejuízos de fidelidade e rapidez, de forma que as relações de poder possam ser entendidas sem dificuldades.

Constituem os principais departamentos da empresa os Departamentos Administrativos e Técnicos, sendo o departamento de recursos humanos (RH) onde está localizado o administrativo geral; o departamento financeiro que concentra as contas a pagar, a receber e elabora a carta fiança para obras públicas; o departamento de engenharia responsável pelo planejamento, orçamento e controle de obras e planejamento de compras; o departamento de

compras que contata os fornecedores e faz a cotação de pedidos para compra de materiais; e o departamento de obras é responsável pela execução e controle de obras, entrevista para contratação de funcionários e segurança do trabalho, guarda e conservação dos materiais e equipamentos. Os mestres de obras segundo o entrevistado fazem curso de curta duração sobre saúde e segurança para poder estar cuidando da saúde e integridade física dos funcionários.

A parte financeira da empresa está concentrada no departamento financeiro. A empresa realiza seu controle de receitas e despesas a partir de planilhas elaboradas no Excel. De forma geral, não há na empresa um sistema de gestão formal estruturado. Seus procedimentos administrativos são dependentes das experiências, habilidades dos funcionários que executam. Não há documentos padronizados para a execução dos processos administrativos. A empresa não realiza formalmente um planejamento estratégico, as metas para médio e longo prazo não são registradas em documentos.

4.2 Processo para análise de licitação

A prospecção de novas obras se dá por meio de pesquisas das licitações publicadas, que segundo o entrevistado a empresa trabalha a maior parte com licitações, 90% das obras realizadas são obras públicas. O processo inicia pela compra do edital de interesse da empresa, a pesquisa para comprar o edital é realizada no site da contratante, após a compra a empresa faz análise das suas possibilidades para depois começar a orçar. O processo de orçamento envolve o levantamento quantitativo e composição de custos, isto é, quando o edital é de preço global, quando se trata do edital com preço unitário a empresa apenas compõe custo e a contratante arca com a planilha de orçamento.

Para participar da obra a empresa extrai os itens do projeto, faz o orçamento para ver está coerente com o preço global do edital, se é necessário usar sua bonificação de despesas indiretas (BDI). Quando o edital é de preço global faz-se o levantamento quantitativo e composição de custos, este processo está dividido em três partes. A primeira parte a empresa faz o levantamento quantitativo, a segunda parte é laçar preços de acordo com sua tabela de preços que é atualizada a cada seis meses. Na terceira parte, é definido o preço da obra pela engenharia, a qual analisa as condições do BDI, da o desconto e participa da obra. Se o preço for unitário é somente compor custo.

4.3 Processo para liberar a obra

O processo de ganho da obra inicia-se com a convocação da empresa contratante, assim, a empresa A precisa antes de assinar o contrato montar a proposta de preço referente ao preço global ou preço unitário, providenciar uma carta fiança que garante a contratante que irá executar a obra e providenciar os documentos de habilitação. O departamento de engenharia é responsável em montar a proposta de preço, o departamento financeiro é responsável pela carta fiança e responsabilidade dos documentos de habilitação é o departamento de recursos humanos (RH). Um outro processo antes de assinar o contrato, a empresa precisa fornecer a contratante um plano de trabalho e um cronograma da obra, após três dias a empresa contratante convoca para assinar o contrato confirmando a liberação de ordem de serviço (O.S), na sequência dá-se o início da obra. O plano de trabalho precisa conter as metas de trabalho para executar a obra, tamanho da equipe e tempo de execução. O cronograma contém as atividades e o tempo de execução de cada atividade. O cronograma da obra é feito em planilhas do Excel.

4.4 Processo de aquisição de matéria prima

A empresa após a liberação da ordem de serviço faz a programação para comprar matéria prima, a programação é realizada pelo departamento de engenharia com o uso da ferramenta Excel e repassada para o departamento de compras. A requisição para a compra de materiais é realizada no departamento de engenharia, este setor passa a requisição para o departamento de compras, onde realizada as cotações com fornecedores, na sequência das cotações e fornecedores já certos, o setor de compras retorna o pedido para aprovação da engenharia, após o setor de compras receber confirmação da engenharia é emitido a ordem de compra, uma cópia vai para o fornecedor e uma cópia para o departamento financeiro para verificar as condições de pagamento.

O fornecedor entrega o material na obra, o mestre de obra confere o material conforme a nota fiscal e envia a nota para a engenharia, o engenheiro assina a nota fiscal confirmando o recebimento e envia para o departamento financeiro o qual providencia o pagamento. Este mesmo processo ocorre quando o departamento de engenharia recebe requisição de compras diretamente da obra. Após o recebimento do material no canteiro de obra dá-se o início da execução, para tanto é necessário a seleção de equipe de trabalho para inicialmente fazer as instalações do canteiro, para que na sequência seja realizado o início do empreendimento.

Vale ressaltar que além do reconhecimento por parte dos administradores da empresa de várias deficiências em seu sistema de gestão, sentiram-se motivados a procurar auxílio externo para melhorarias seus processos.

Esta foi a primeira etapa da pesquisa que mostrou a possibilidade de fazer um levantamento dos principais processos, no entanto, o estudo mostrou que os processos são definidos e podem ser identificados, desenhados e analisados. Foi possível identificar falhas durante o levantamento de processos e com o acúmulo de outros casos que serão estudados irão aparecer aspectos comuns que poderão ser utilizados na elaboração de um modelo de referência.

REFERENCIAS

ABPMP, **Association of Business Process Management Professionales**. Versão 2.0, 2009.

APQC. **Process Classification Framework**. Disponível em: <http://www.apqc.org/process-classification-framework>>. Acesso:08/08/2011

CHRISIS, Mary Beth et al. **CMMI for Development: Guidelines for Process Integration and Product Improvement**. Third Edition. Pearson Education, Inc. Boston, 2011.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. - São Paulo: Atlas, 2009.

JESTON, Jonh; NELIS, Johan. **Business Process Management: Practical Guidelines to Successful Implementations**. First Edition. Published by Elsevier, 2006.

KASSEM, M., DAWOOD, N. N. and MITCHELL, D. **A structured methodology for enterprise modeling: a case study for modeling the operation of a british organization**. Journal of Information Technology in Construction, 16, pp.381-410. ITcon Vol. 16, 2011.

MELO, Maury. **Gerenciamento de Projetos para a Construção Civil**. Brasport. Rio de Janeiro, 2010.

PAIM, Rafael et al. **Gestão de Processos: Pensar, Agir e Aprender**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

SALDANHA, Margarete Aparecida Kobus. **Proposta de um Modelo Conceitual do Funcionamento dos Processos Empresariais com Base na Teoria da Complexidade**. 2008. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba.

VERNADAT, F. **UEML: Towards a Unified Enterprise Modelling Language**. 3° Conférence Francophone de MOdélisation et SIMulation - Conception, Analyse et Gestion des Systèmes Industriels, Troyes – France, 2001.