

MAPEAMENTO DE PROCESSO: UM ESTUDO DE CASO EM UM ESCRITÓRIO DE ARQUITETURA

PROCESS MAPPING: A CASE STUDY IN AN ARCHITECTURE OFFICE

¹Laís Ramos Alcântara; laisralcantara@gmail.com; ¹Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD)

²Thayná Lorraine de Carvalho; thaylorraine@yahoo.com.br; ²Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD)

³Higor Henrique Clemente; higorhenriqueclem@hotmail.com; ³Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD)

⁴Jordano Braga Valota; jordanovalota@gmail.com; ⁴Universidade Estadual de Londrina (UEL)

RESUMO: *O Mapeamento de Processos é uma técnica muito utilizada dentro de uma empresa para distinguir e monitorar os processos que ocorrem, melhorando-os a partir da identificação de gargalos, ineficiências e desperdícios. A fim de desenvolver a melhoria contínua, uma empresa de arquitetura adotou a análise sistemática do mapeamento que incluiu o estudo dos métodos/processos, o qual consiste em reconhecimento do processo permitindo assim identificar as atividades que agregam e não agregam valor a partir da metodologia BPMN e da aplicação do brainstorming.*

PALAVRAS-CHAVES: *Mapeamento de Processo; Metodologia BPM, Arquitetura; Brainstorming.*

ABSTRACT: *Process Mapping is a widely used technique within a company to monitor their processes, improving them by identifying bottlenecks, inefficiencies and waste. In order to develop continuous improvement, an architecture firm has adopted the systematic mapping analysis that included the study of methods / processes, which consists of process recognition, thus allowing identification of activities that aggregate and do not add value using the BPMN methodology and the application of brainstorming.*

KEYWORDS: *Processes mapping; BPM Methodology, Architecture; Brainstorming;*

1. Introdução

Um ambiente de trabalho eficiente e eficaz é aquele em que todos da organização conhecem por completo os métodos e processos a fim de evitar erros e retrabalhos. Contudo, para que isso ocorra é necessário que uma série de medidas seja adotada dentre elas a gestão do conhecimento que incorpora à rotina de trabalho o conhecimento de todas as informações de entradas, processamentos e saídas da empresa de forma contínua.

Segundo Cruz e Nagano (2008) o termo “gestão do conhecimento” surgiu com a automação durante a década de 1970 na qual os sistemas de computadores eram chamados por

“processadores de dados” uma vez que era necessário inserir dados que seriam gerenciados de forma isolada. Com os avanços tecnológicos entendeu-se que os dados não deveriam ser interpretados isoladamente e sim de forma combinada de modo que resultaria em informações diferentes, passando a serem chamados por “processadores de informações”. Cruz e Nagano (2008) apud Nonaka e Takeuchi (1997) afirmam que gestão do conhecimento envolve criar, captar, disseminar, armazenar, disponibilizar e incorporar os conhecimentos individuais transformando-os em conhecimento organizacional disseminado dentro e fora da organização.

O mapeamento de processos é utilizado para a identificação das tarefas e subtarefas controlando também os documentos, equipamentos, pessoas e materiais. A formatação em “mapa” ou fluxograma permite que seja mais claro causando impacto visual e ampliando a compreensão.

O Business Process Modeling Notation (BPMN) é uma ferramenta gráfica utilizada para representar processos com padrões bem definidos. Com diagramas de fácil interpretação permite além de criar processos e realizar implantações tecnológicas o monitoramento da cadeia de processos organizacionais.

Diante do exposto, esse artigo busca mostrar como as dificuldades do processamento das informações entre as etapas dos projetos que acarretava em atrasos nos prazos devido à necessidade de retrabalhos ou ao tempo em standby em uma empresa de arquitetura e urbanismo foram contornadas com a execução de técnicas de observação, construção de um fluxograma detalhado dos processos e a aplicação do brainstorming contribuíram com o objetivo proposto, demonstrando por meio dos resultados.

2. Fundamentação teórica

O mapeamento pode ser definido como uma atividade que tem o intuito de ilustrar, realizar, documentar e controlar processos de modo que possa alcançar metas pretendidas pela organização. Essa atividade contribui para gestão com abordagem em processos, afim de propor melhorias no funcionamento da organização para atingir metas (CUNHA, 2012).

Melo (2011) relata que a opção de mapeamento como ferramenta de melhoria, quando aplicada corretamente permite documentar todas as variáveis que constitui um processos afim de corrigir quaisquer problemas presentes nestas variáveis, pois considera-se como uma ferramenta de auxílio para identificar atividades que não agregam valor.

De acordo com Kin e Jang (2002) o objetivo primordial do mapeamento dos processo é fazer com que ocorra a comunicação do fluxograma das atividades no interior do processo, desta maneira, pode-se propor diversas melhorias no serviço prestado ou nos produtos fabricados. Com um mapeamento estruturado, contendo padrões de documentação permitirá toda a integração existente. Segundo Maximiano (2006), processo pode ser definindo como um conjunto ou sequenciamento de atividades ligadas que tenha início, transformação e fim.

As organizações estão se esforçando constantemente afim de monitorar e melhorar suas fundamentais atividades, produção, marketing, comunicação entre outras operações (TRKMAN, 2010). Desta maneira surge o BPM (*Business Process Management*), sendo uma metodologia eficiente para melhorar processos de negócio, através de uma gestão sistemática, de modo que esses processos estejam automatizados, integrados e monitorados (PIRAQUIVE, 2008).

Para Cruz (2010) o BPM refere-se como um conjunto de metodologias e tecnologia com o intuito de realizar a integração dos processos de negócios, tanto ambiente interno e externo, deste modo possibilitando-se que a organização tenha uma visão completa de toda interação de suas operações. Considerando as abordagens do BPM, a linguagem de modelagem de processos BPMN (*Business Process Model and Notation*) está sendo constantemente utilizada pelas empresas afim de propor um meio mais compreensível para que os colaboradores entendam o processo, utilizando-se de elementos gráficos (STUCHI, 2015).

Portanto afim de ter todas informações cabíveis para gestão de processos de negocial pode-se utilizar a ferramenta Brainstorming. O brainstorming é um processo de grupo no qual os integrantes contribuem com várias ideias, sendo caracterizado como críticas, intenções ou livre de obstáculos (GONÇALVES, 2011). O autor complementa que a finalidade do brainstorming é criar e detalhar as ideias aliado com o proposito, e também buscar a diversidade de opiniões.

De acordo com Kmita (2007), define-se brainstorming como uma ferramenta que tem o enfoque em integrar os colaboradores no levantamento de ideias para identificar problemas potenciais, as causas dos problemas e possíveis melhorias de qualquer magnitude.

3. Metodologia

Os aspectos metodológicos deste estudo segundo a estrutura proposta por Ganga (2012) é identificado como pesquisa-ação, voltado para a solução de problemas por meio do envolvimento cooperativo entre pesquisadores e participantes, no qual partindo de uma pesquisa bibliográfica de materiais já publicados atrelados a exploração do ambiente organizacional permite com que haja uma tratativa de dados indutivamente.

De natureza aplicada, a pesquisa desenvolveu-se em um escritório de arquitetura do Estado do Mato Grosso do Sul, com o intuito de proporcionar uma análise sistemática de seus processos, identificando ineficiências e desperdícios nos métodos de trabalho, para que haja a implementação de melhorias.

Diante do exposto, buscou-se estudar o caso partindo de informações dos processos segundo a visão dos indivíduos, utilizando a entrevista como principal instrumento de coleta de dados, seguido das análises documentais, observações e acompanhamento de atividades, objetivando elucidar evidências que possibilitem interpretar o ambiente e mapear os processos.

Para a realização do mapeamento de processos elegeu-se como ferramenta o software Bizagi, que é uma ferramenta livre que utiliza como base a o modelo e notação de processos de negócio BPMN, possibilitando a realização do desenho do processo e o detalhamento de todas as tarefas pertencentes a ele.

Com a finalidade de levantar problemas relacionados ao processo mapeado aplicou-se a ferramenta brainstorming com todos os integrantes do escritório, utilizando a multivotação para obter o resultados dos problemas mais pontuados.

4. Resultados

A análise e o mapeamento do processo possibilitou uma maior compreensão de cada etapa que o compõe, assegurando com que os integrantes da empresa aderissem a uma visão holística, podendo também compartilhar suas problemáticas e dificuldades no desempenho das atividades por meio da participação de um *brainstorming*. A integração dessas duas ferramentas permitiu com que a empresa entendesse a necessidade de focar nas atividades que agregam valor, buscando minimizar e/ou extinguir os problemas identificados. A seguir será apresentada a empresa estudada, os resultados obtidos e a análise dos dados.

4.1 Empresa estudada

O escritório de arquitetura situado no Estado do Mato Grosso do Sul, compõe o setor de serviços, concentrando-se na realização de projetos de arquitetura, decoração e gestão de obras.

Interessado na reflexão sobre a concepção dos espaços de vivência, o escritório busca através da arquitetura resolver de forma pertinente o local onde as atividades humanas encontram refúgio, aliando teoria e prática em projetos adequados a presente época.

Dessa forma, a empresa tem como missão: promover uma arquitetura de excelência e exclusiva centrada no cliente; ter a cultura da inovação no mercado da arquitetura e construção civil de forma responsável e sustentável; criar projetos embasados em estudos teóricos aliados a prática e o mercado de trabalho; e melhorar a qualidade da cidade e das pessoas através de sua produção arquitetônica.

Atualmente, a presente empresa encontra-se em crescente desenvolvimento, visando expandir seus serviços para atender outras regiões do Brasil.

4.2 Mapeamento do processo

Com os dados obtidos nas entrevistas, análise documentais, observações e acompanhamento das atividades foi possível entender o processo juntamente com suas entradas e saídas, modelando o fluxo de cada etapa dele, sendo elas: pré-projeto, concepção do projeto, definições do projeto, identificações e soluções de interfaces, detalhamento dos elementos e execução da obra. Abaixo, encontra-se a descrição detalhada dessas etapas:

- **Pré-projeto:** As negociações iniciam-se com o recebimento do cliente onde se realiza o cadastro e a análise de necessidade e logo em seguida é apresentada a proposta. Se a proposta é aceita pelo cliente há a definição da forma de pagamento, assinatura de contrato e o planejamento do projeto que conta com a elaboração do Gantt. Caso a proposta não seja aceita, é proposta uma renegociação, se aceita é definida a forma de pagamento, o contrato é assinado e o projeto é planejado; senão a negociação é encerrada.

- **Concepção do projeto:** Durante a concepção do projeto são levantados os dados existentes com base nos índices urbanísticos e leis vigentes, para isso são levantados os dados: jurídico, legal, técnico, in loco etc, onde há o armazenamento deles. Então ocorre a caracterização de necessidade por meio de reuniões e aplicações de questionários, nessa etapa há a montagem do escopo e das referências do cliente e do escritório para assim dar início ao estudo de viabilidade. No estudo de viabilidade ocorre a digitalização do documento, a realização do estudo de massas, implantação e a reunião com o cliente.

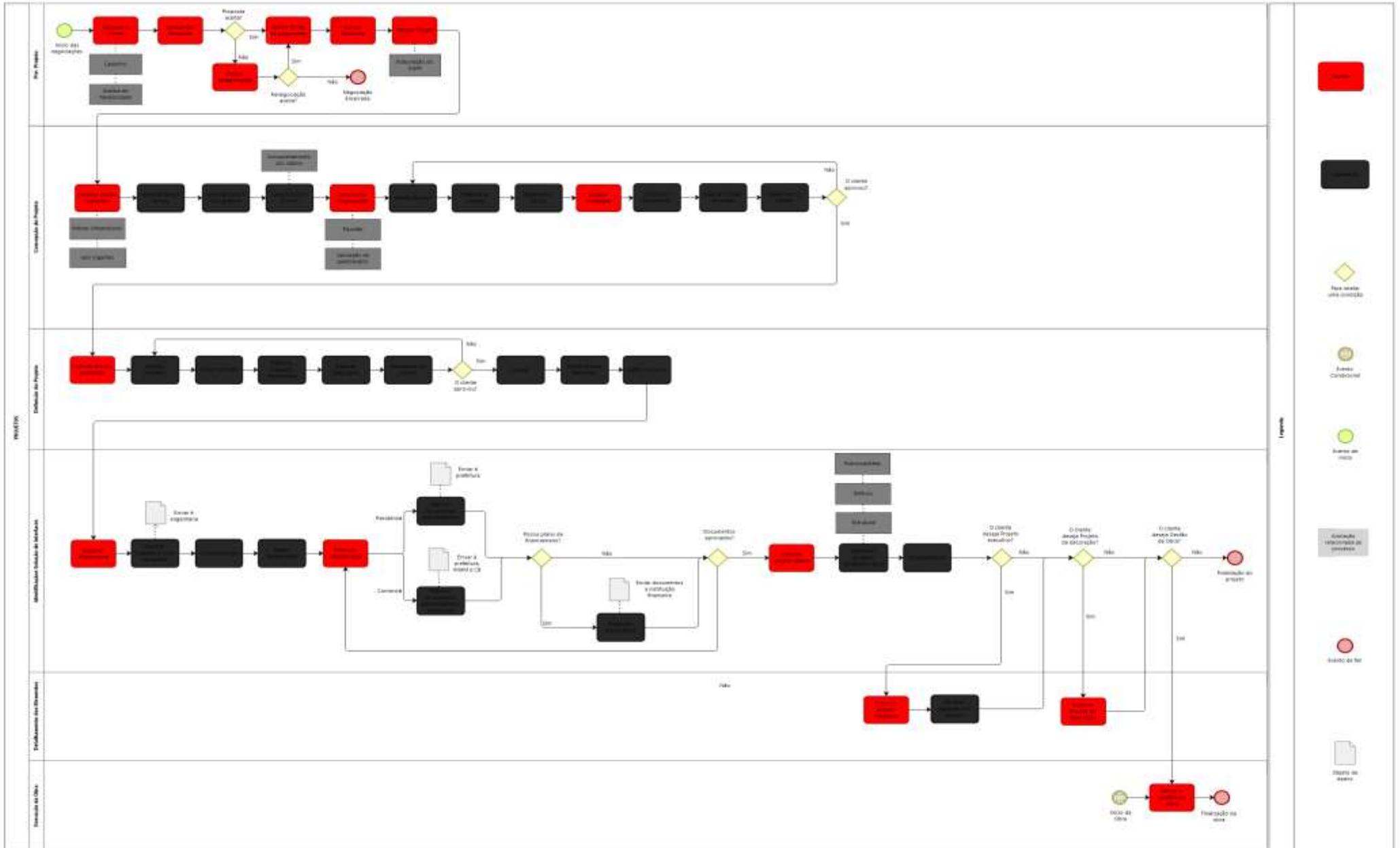
- **Definição do projeto:** Na definição do projeto dá-se a elaboração do estudo preliminar onde desenvolve o partido arquitetônico e demais elementos, consolidando a viabilidade do empreendimento. Realiza o estudo e definição de modelos arquitetônicos, a elaboração tanto da maquete fotorrealista quanto dos diagramas e a apresentação ao cliente. Se o cliente aprova, então ocorrem os ajustes, a definição do estudo preliminar e do layout. Caso não seja aprovado pelo cliente o projeto retorna a fase do estudo de modelos.

- **Identificação e solução de interfaces:** A identificação e solução de interfaces é a etapa que conta com a elaboração do anteprojeto (consolidar todos os ambientes, suas articulações e demais elementos), do projeto legal (projeto para legalização perante aos órgãos fiscalizadores), e do projeto básico (projeto resultante de todas suas interfaces resolvidas, possibilitando uma avaliação preliminar dos custos, métodos construtivos e prazos de execução). Na elaboração do anteprojeto, são detalhadas medidas e cotas da planta e enviados ao engenheiro. A compatibilização é realizada e então é definido o anteprojeto. Após a definição do anteprojeto inicia-se a elaboração do projeto legal. Se o projeto for residencial são elaborados documentos para a prefeitura e condomínio caso necessário. Caso o projeto seja comercial são elaborados documentos para prefeitura, IMAM e corpo de bombeiros. Se a obra possuir financiamento, são preenchidos documentos e enviados para a Caixa Econômica. Se todos os documentos forem aprovados inicia-se a elaboração do projeto básico onde são

adicionados os projetos complementares – elétricos, estrutural e hidrossanitário - e então realizada a compatibilização. Se o cliente desejar o projeto executivo, então o projeto é encaminhado para o detalhamento de elementos onde ocorre o projeto executivo. No entanto, caso o cliente não desejar o projeto executivo, mas desejar o projeto de decoração, então o projeto é encaminhado para o detalhamento de elementos onde ocorre o projeto de decoração. Supondo que o cliente não deseje o projeto executivo nem o projeto de decoração, porém deseje a gestão da obra então o projeto é encaminhado para a etapa de execução da obra. Se o cliente não desejar o projeto executivo, de decoração, nem a gestão da obra, então ocorre a finalização do projeto.

- **Detalhamento de elementos:** Nesta etapa detalham-se todos os elementos, gerando referências para a caracterização da obra/serviços, avaliação de custos, métodos construtivos e prazos de execução. A elaboração do projeto de decoração também ocorre nessa etapa.
- **Execução da obra:** Na etapa de execução da obra dá-se início a obra onde ocorre a gestão e a finalização da obra.

A figura 1 apresenta o mapa do processo descrito anteriormente, identificando na legenda ao lado o significado de cada símbolo.



4.1 Brainstorming

A aplicação da ferramenta brainstorming consistiu em levantar problemas enfrentados em cada etapa do processo mapeado, acrescentando o fator ambiente interno. Para isso, houve uma reunião abrangendo todos os integrantes do escritório onde as etapas do processo bem como o fator ambiente interno foram expostos por meio de tópicos, tendo um determinado tempo estabelecido para o levantamento de ideias referente a cada assunto.

Cada integrante teve a oportunidade de expor uma livre quantidade de ideias de problemas, escrevendo-as em post-it sem qualquer tipo de identificação. A figura 2 ilustra os tópicos com seus respectivos problemas levantados.



Figura 2- Brainstorming aplicado em um escritório de arquitetura. Fonte: Autores (2018).

Buscando priorizar as ideias, a técnica denominada multivotação permitiu com que cada integrante pontuasse os problemas mais relevantes no seu ponto de vista, podendo escolher um número de itens que correspondesse a metade do total de ideias levantadas para cada assunto. Os tópicos mais votados foram apontados como os problemas críticos da empresa.

4. Considerações finais

Tendo em vista que o objetivo deste estudo concentrou-se analisar o processo de forma sistêmica, compreendendo cada etapa do desenvolvimento de projetos de um escritório

de arquitetura, a utilização das ferramentas mapa de processo e brainstorming, juntamente com a técnica de multivotação, permitiram que os integrantes da empresa fossem dotados de uma visão holística do processo, identificando as ineficiências e desperdícios nos métodos de trabalho, tratados no estudo como problemas, para que assim fundamentasse o processo decisório da gestão da empresa.

Com base nos resultados obtidos, foi possível identificar a necessidade da realização de um segundo brainstorming, focado em levantar ideias de melhorias para os problemas críticos identificados, possibilitando traçar um plano de ação.

O plano de ação além de direcionar o caminho que deverá ser percorrido para tornar os processos do escritório mais eficiente, permitirá designar responsáveis por aquelas ações, prevendo os tempos necessários para a sua conclusão, bem como o acompanhamento de seu status. A melhoria e o aprimoramento de processos devem ser visto pela empresa como algo contínuo, fazendo parte de seu fluxo de geração de valor.

Em suma, empresas que incorporam a gestão de conhecimento em suas rotinas de trabalho, podem ter um melhor posicionamento estratégico, conseguindo atingir seus objetivos de maneira mais eficaz e desenvolver uma melhor performance frente ao mercado.

5. Referências

CRUZ, Cláudia Andressa; NAGANO, Marcelo Seido. **Gestão do conhecimento e sistemas de informação: uma análise sob a ótica da teoria de criação do conhecimento**. Perspectivas em Ciência da Informação, v. 13, n.2, p.88-106. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pci/v13n2/a08v13n2.pdf>>. Acesso em: 31 ago. 2018.

CRUZ, Tadeu. **BPM & BPMS: Business Process Management & Business Process Management Systems**. 2 ed. Rio de Janeiro: Brasport. 2010.

CUNHAS, Alex Uilamar do Nascimento. **Mapeamento de processos organizacionais na unb: Caso Centro de Documentação da unb - CEDOC**. 2012. 73 p. Monografia (Especialista em Gestão Universitária) – Universidade de Brasília, Brasília – DF.

GANGA, Gilberto Miller Devós. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) na Engenharia de Produção: um guia prático de conteúdo e forma. São Paulo: Atlas, 2012.

GONÇALVES, Luis Felipe Vieira. **A redução de problemas de qualidade através da utilização do método ciclo pdca: um estudo de caso na indústria cosmética.** VII CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO. Rio de Janeiro. 2011. Disponível em: <http://www.inovarse.org/sites/default/files/T11_0328_2166.pdf>. Acesso em 01 set. 2018.

KIM, Soung-Hie; JANG, Ki-Jan.: **Designing performance analysis and IDEF0 for enterprise modelling in BPR.** International Journal of Production Economics, v. 76, n.1, p.121-133, 2002.

KMITA, José Alexandre. **Proposta da utilização da gestão da qualidade como ferramenta de ampliação produtiva em uma empresa do ramo de têxtil da cidade de caçador-sc.** 2007. 51 p. TCC (Graduação em Administração de Empresas) – Universidade do Contestado-campus Caçador, Caçador – SC.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Teoria Geral da Administração: Da Revolução Urbana à Revolução Digital.** 6 ed. São Paulo: Atlas, 2006.

MELO, Ana Emília Nascimento Salomon de. **Aplicação do Mapeamento de Processo e da simulação no desenvolvimento de projeto UNB de processos produtivos.** Itajubá: UNIFEI, 2011.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. **Criação de Conhecimento na Empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação.** 13 ed. Elsevier. Rio de Janeiro. 1997.

PIRAQUIVE, Flor Nancy Diaz. **Gestión de procesos de negocio BPM (Business Process Management).** Revista Universidade e Empresa. Faculdade de Administração da Universidade de Rosário, v. 7. n. 15. p. 151-176, 2008.

SANTOS, Lucas Almeida dos; PERUFO, Larissa Disconzi; MARZALL, Luciana Fighera; GARLET, Eliane; GODOY, Leoni Pentiado. **Mapeamento de processos: um estudo do ramo de serviços.** IJIE. Iberoamerican Journal of Industrial Engineering. Florianópolis. 2015. Disponível em: <http://incubadora.periodicos.ufsc.br/index.php/IJIE/article/viewFile/3667/pdf_107>. Acesso em: 03 set. 2018.

STUCHI, Renan Bergamin. **Mapeamento de ontologias empresariais para modelos de processos de negócio em bpmn, com aplicação em processos de software.** 2015. 186 p. Dissertação (Mestre em Ciência da Computação) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, São Paulo - SP.

TOLFO, Cristiano; MEDEIROS, Thiarles Soares; MOMBACH, Jaline Goncalves. **Modelagem de processos com BPMN em pequenas empresas: um estudo de caso.** ENEGEP. Encontro Nacional de Engenharia

de Produção. Salvador. 2013. Disponível em:
<http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2013_tn_sto_177_013_22720.pdf>. Acesso em: 01 set. 2018.

TRKMAN, Peter. **The critical success factors of business process management**. International Journal of Information Management. v. 30, p.125-134, 2010.