



## SIBRAGEC ELAGEC 2015

São Carlos / SP - Brasil - 7 a 9 de outubro

### **MODELO DE SISTEMA DE GESTÃO GLOBAL EMPRESAS- EMPREENDEMENTOS CERTIFICÁVEL**

**SÁTIRO, Rodrigo (1); SERRA, Sheyla (2)**

(1) e-mail: rssatiro@ufscar.br (2) e-mail: sheylabs@ufscar.br, Ufscar, (55) 16 – 3351-8202

#### **RESUMO**

Todas as empresas precisam desenvolver suas vantagens competitivas, para que possam manter e desenvolver-se em seus respectivos mercados. Se a empresa possui um sistema de gestão que envolve estratégia, projetos, processos, qualidade, meio ambiente, saúde e segurança e responsabilidade social, isso pode se tornar uma vantagem competitiva. Na construção civil, além da possibilidade de utilizar sistemas de gestão voluntários, é obrigatório a conformidade com várias normas do setor. Apesar disso, com exceção das consideradas grandes empresas, a maioria das empresas da construção civil no Brasil não utilizam sistemas de gestão. Diante deste cenário, o presente trabalho tem como objetivo propor um modelo de gestão global empresa-empresendimentos certificável nas normas do sistema de gestão integrada (qualidade, ambiente, segurança e saúde no trabalho e responsabilidade social). Serão utilizados revisão da literatura, estudos de caso e modelagem e simulação e de acordo com os resultados obtidos será proposto o modelo de gestão global.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sistema de Gestão, Construção Civil, Gestão de Negócios, Gestão de Empresas Construtoras.

#### **ABSTRACT**

All companies need to develop their competitive advantages so that they can maintain and develop themselves in their respective markets. If the company has a management system involving strategy, projects, processes, quality, environment, health and safety and social responsibility, this can become a competitive advantage. In construction, besides the possibility of using volunteer management systems, compliance with the various mandatory standards is necessary. Despite this, except those considered large firms, most construction companies in Brazil do not use management systems. Faced with this setting, this paper aims to propose a model of global management company-ventures certifiable system in the rules of the integrated management system (quality, environment, safety and occupational health and social responsibility). It will be used the literature review, case studies and modeling and simulation and according to the results obtained will be proposed global model.

**KEY WORDS:** Management System, Construction, Business Management, Building Companies Management.

## 1 INTRODUÇÃO

A gestão empresarial na indústria da construção civil, subsetor de edificações é marcado por duas realidades bem distintas. Há uma minoria de grandes empresas que contratam profissionais qualificados, investem em melhoria dos seus processos por meio da aquisição de equipamentos e plataformas computacionais como o BIM (*Building Information Modeling*), utilizam sistemas de informação integrados, os conhecimentos de gestão de projetos, contratam consultorias especializadas em estratégia empresarial e gestão dos processos operacionais. Mesmo nessas empresas que possuem seus planos estratégicos traçados e implementados por meio de seus empreendimentos, raramente há a devida integração da gestão estratégica com a gestão dos projetos (MANSO E MITIDIARI FILHO, 2007).

Do outro lado a cultura das micro e pequenas construtoras costuma ser marcada por traços de incipiente ou de nenhuma estrutura de gestão formalizada e identificada em documentos gerenciais, como, por exemplo, organograma, descrição de cargos, descrição dos processos gerenciais e administrativos. Existem também o agravante da cultura de decisão tomada com base na experiência e intuição da equipe gerencial e aumento de custos de produção decorrentes de retrabalhos, desperdícios, deterioração de produtos no canteiro dentre outros problemas.

Neste contexto, de uma forma direta, o problema que será tratado pelo plano de pesquisa pretende responder a seguinte indagação: Como pode ser elaborado um modelo de sistema de gestão global empresa-empreendimentos certificável?

O objetivo geral da pesquisa é propor um modelo integrado de gestão empresa-vários empreendimentos, com foco na sustentabilidade. A sustentabilidade neste trabalho é entendida como o atendimento aos requisitos das normas voluntárias certificáveis (ISO 9001:2008 – sistema de gestão da qualidade, SIAC 2012 - sistema de avaliação da conformidade de empresas de serviços e obras do PBQP-H (programa brasileiro de qualidade e produtividade do habitat), ISO 14001:2004 – sistema de gestão ambiental, ISO 16001:2004 – sistema de gestão da responsabilidade social, OHSAS – 18001:2007 – sistema de gestão da saúde e segurança do trabalhador ISO 21500 – Gestão de Projetos)

Como objetivos secundários esta pesquisa propõe:

Integração dos modelos tradicionais de gestão de empreendimentos com o sistema *Lean Construction*.

Integração dos modelos de gestão empresarial com a sustentabilidade, acima definida, quanto à estrutura organizacional e processos, por meio da utilização de softwares livres.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção são apresentados os conceitos teóricos que suportam a estrutura da pesquisa quanto à conceituação da temática, suas finalidades, a linha do tempo da temática, a temática na atualidade e sua relação com outros tópicos apresentados a seguir.

### 2.1 Conceituação

A gestão organizacional pode ser entendida como “um conjunto de práticas padronizadas, logicamente, inter-relacionadas com a finalidade de gerir uma

organização e produzir resultados” (FNQ, 2014, p.3), composto pelos diversos sistemas de gestão.

Um sistema de gestão trata especificamente de uma área como por exemplo o sistema de gestão da qualidade, sistema de gestão ambiental, sistema de gestão estratégica ou sistema de gestão do relacionamento com o cliente (FNQ, 2014).

Para a Associação Brasileira de Normas Técnicas, ABNT (2008), um sistema de gestão específico pode ser entendido como “um sistema para estabelecer políticas e objetivos, e para atingir esses objetivos”, sendo que para sua compreensão é primordial entender seus objetivos e a identificação de seus componentes.

A gestão empresarial na indústria da construção civil, subsetor de edificações, objeto deste estudo, é composta por diversos sistemas que gerem a organização tais como a gestão estratégica, financeira, contábil, qualidade, ambiental, responsabilidade social, saúde e segurança do trabalhador e inseridas nessas gestões algumas prerrogativas legais como, por exemplo, a apuração das obrigações contábeis, licenças em órgãos públicos, gestão do processo de elaboração de projetos de arquitetura e engenharia para aprovação e autorização dos empreendimentos, na fase de execução a gestão do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO e do Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção – PCMAT, exigidos respectivamente pelas Normas Reguladoras de números 07 e 18.

## **2.2 Finalidades da Temática**

A finalidade da temática sistema de gestão é “gerir uma organização e produzir resultados” (FNQ, 2014, p. 3), proporcionar às organizações o seu gerenciamento, por meio do estabelecimento de estratégia organizacional, estrutura organizacional, políticas para tomadas de decisão e toda estrutura de processos organizacionais.

## **2.3 Linha do Tempo da Temática**

A gestão empresarial inicia-se com os estudos de Taylor (1990) publicados inicialmente em 1905 e intensifica-se e toma corpo como um sistema na década de 1920, com os estudos de Fayol (1990), juntamente quando o empresário Henry Ford, instaura o sistema de produção em massa, por meio da linha de produção/montagem (MOTTA e VASCONCELOS, 2005).

Após essa etapa inicial, a gestão empresarial passou por algumas abordagens como a abordagem sistêmica, entendendo as organizações como sistema aberto, iniciando as análises externas além do controle interno, a abordagem contingencial, justamente nesse momento com a proposta do modelo japonês de produção, que viria a revolucionar os sistemas de produção (MOTTA e VASCONCELOS, 2005).

As décadas de 1970 e 1980 foram marcadas pela abordagem da gestão da qualidade advinda das propostas do sistema de produção japonês (SANTOS et al., 2001).

A década de 1990 foi marcada pela reengenharia de processos, onde inicia-se a primeira ênfase em processos na gestão empresarial, o que já ocorrera nos sistemas de produção com a influência do modelo japonês (SANTOS et al., 2001). Neste período tem-se início da separação de sistema de gestão e gestão empresarial.

Na primeira década dos anos 2000 a ênfase é dada à estratégia empresarial, para sobrevivência e adaptação à economia globalizada iniciada nos anos de 1990 e consolidada nos anos 2000 (OSTERWALDER e PIGNEUR, 2011).

Os autores supracitados explicam que na segunda década dos anos 2000, a ênfase está na geração de valor ao cliente, por meio da inovação apresentada no próximo item.

#### **2.4 Temática na Atualidade**

Na atualidade a gestão empresarial se desenvolveu em duas grandes áreas: a estratégia e os sistemas de gestão específicos.

A estratégia empresarial busca gerar valor ao cliente por meio da aproximação e entendimento das expectativas e necessidades dos clientes e adequação da organização para fornecimento de produtos e serviços que possam atender e superar essas expectativas (OSTERWALDER e PIGNEUR, 2011). Pode-se citar como exemplo a apresentação via web das fases de uma obra com fotos e as visitas e entrevistas com proprietários de imóveis em construção para verificação da satisfação com o produto.

Já os sistemas de gestão específicos, desenvolveram-se com o foco na padronização dos processos e resultados, por meio de suas normas certificáveis como a da qualidade ABNT NBR ISO 9001 e a do meio ambiente ABNT NBR ISO 14001, visando garantir o atendimento aos requisitos de cada empreendimento, garantindo a satisfação dos clientes, integração com outros sistemas de gestão que, a melhoria contínua de seus processos e dos produtos e, conseqüentemente, a obtenção de resultados cada vez melhores.

#### **2.5 Temática e as relações com outros tópicos que envolvem o trabalho**

Neste trabalho, esta temática relaciona-se com os seguintes tópicos: gestão de Processos organizacionais e gestão de projetos e o Lean Construction, que no decorrer do trabalho deverão ser tópicos que servirão de base para estruturação modelo de sistema de gestão global empresa-empreendimentos certificável.

O Business Process Management (BPM) ou Gerenciamento dos Processos de negócios pode ser entendido como a prática de modelagem, melhoria, gerenciamento e controle dos seus principais processos de negócios, estendendo-o a todos os níveis organizacionais (PAIM et al., 2009). Os sistemas de gestão certificados e o MEG são orientados aos processos.

Para o PMI (2014), “o Gerenciamento de Projetos, portanto, é a aplicação de conhecimentos, habilidades e técnicas para a execução de projetos de forma efetiva e eficaz”, projetos entendidos neste trabalho como cada empreendimento (obra). Este gerenciamento é uma competência organizacional para o alinhamento dos objetivos estratégicos com os objetivos empresariais. Em gestão de projetos existem as normas ISO 10006 – Quality Management Systems – *Guidelines for Quality Management in Projects*, editada em 1997 e revisada em 2003 que definiu as orientações sobre a gestão da qualidade em projetos e publicada em 2012 a ISO 21500 – Orientações sobre o Gerenciamento de Projetos que complementa a anterior (SÁTIRO E SERRA, 2013).

De acordo com Koskela (1992) na execução dos empreendimentos da construção civil não ocorrem somente atividades de conversão como está pautada a teoria de projetos com a visão sistêmica baseada em inputs, processamento e outputs. Ocorre também outras atividades como espera, inspeção e movimentação de materiais entre as diferentes conversões. O autor citado propõe uma nova visão para os processos de produção na construção civil baseado no sistema Lean de produção, que passou a ser denominado Lean Construction. O Lean Construction possuiu como base de análise a

geração de valor e entende que no processo de produção algumas atividades agregam valor, porém outras atividades de fluxo de materiais ou de informações não agregam valor.

A abordagem da construção enxuta estabelece que o planejamento da produção na construção civil, devido à complexidade dos projetos, deve ser hierarquizado e subdividido em três níveis: estratégico ou Master Plan, que trata do planejamento de longo prazo com baixo nível de detalhamento (BALLARD and HOWELL, 1997), tático ou Lookahead Planning, que determina o que pode ser feito, com o objetivo de estabelecer um elo entre os planejamentos estratégico e operacional (BALLARD, 1997), e por fim o operacional ou Last Planner, que trata de um plano definido normalmente pelo coordenador de obras (se existir essa função) e pelos técnicos da obra, que procuram programar o que poderia ser feito com horizonte de planejamento de curto prazo (BALLARD, 2000), sendo que dentro de cada nível pode ser necessário uma nova subdivisão devido ao tamanho do projeto (FORMOSO, 1999).

## **2.6 Modelos e Práticas da Temática**

O Modelo de Excelência em Gestão (MEG), de acordo com FNQ (2015), foi elaborado baseado nos conceitos, práticas e fatores de desempenho utilizados pelas organizações líderes em classe mundial. Os fundamentos do MEG são: a) pensamento sistêmico, b) aprendizagem organizacional, c) cultura e inovação, d) liderança e constância de propósitos, e) orientação por processos e informações, f) visão de futuro, g) geração de valor, h) valorização das pessoas, i) conhecimento sobre o cliente e o mercado, j) desenvolvimento de parcerias, k) responsabilidade social.

Fialho et al. (2008) afirmam que os sistemas de gestão devem considerar os critérios da sustentabilidade e que para um modelo de gestão estratégica ser sustentável é necessário que este integre as cinco dimensões da sustentabilidade: ecológica, social, econômica, geográfica e cultural, acrescentando-se a dimensão tempo. Baseado nessa afirmativa, os autores mencionados anteriormente, propõem um modelo baseado na utilização de ferramentas de gestão combinadas: a matriz *SWOT* que analisa os pontos fortes e pontos fracos do ambiente interno, e as oportunidades e ameaças do ambiente externo, o *Balanced Scorecard* que mede e estabelece a estratégia e a matriz do Desdobramento da Função da Qualidade que realiza o desdobramento das perspectivas elaboradas no *Balanced Scorecard* nas dimensões da sustentabilidade: social, econômica, ecológica, espacial, cultural e temporal.

Ribeiro Neto, Tavares e Hoffmann (2012) corroboram com os autores supramencionados, ao destacarem que, o atendimento às normas de gerenciamento do sistema de gestão integrada (certificação nas normas ISO 9001 – qualidade, ISO 14001 – meio ambiente, OHSAS 18001 – Segurança e Saúde no Trabalho e SA 8000, ISO 16001 e ISO 26000 – Responsabilidade Social) alinhadas ao Modelo de Excelência em Gestão da FNQ, torna possível a sustentabilidade.

## **3 MÉTODO DA PESQUISA**

Do ponto de vista de sua natureza essa pesquisa classifica-se como “pesquisa aplicada”, objetivando gerar conhecimentos de aplicação prática, direcionados a solução de problemas específicos, envolvendo verdades e interesses locais. Além disso, o presente trabalho apresenta uma abordagem qualitativa e teórico-empírica quanto aos meios de

investigação (YIN, 2001; GIL, 2007). Quanto aos procedimentos técnicos, serão utilizados a revisão bibliográfica, o estudo de caso e a modelagem e simulação

Azevedo (2013) entende a pesquisa bibliográfica composta das seguintes principais etapas: Definições da Pesquisa, Seleção do Material e Análise Bibliométrica Final dos Materiais. Durante a fase de definição da pesquisa, devem ser consideradas a cronologia da pesquisa, a base de dados e os tipos de filtros de pesquisa. O Quadro I apresenta a estruturação das palavras-chave a serem utilizadas no desenvolvimento deste trabalho.

O autor acima citado destaca que durante a seleção do material devem ser considerados os aspectos: validação das bases de artigos; seleção dos artigos; teste de aderência das palavras-chave; eliminação das redundâncias; alinhamento do título do artigo; reconhecimento do artigo; alinhamento do resumo do artigo; reavaliação dos artigos menos citados, e análise final.

Na fase de Análise Bibliométrica do Portfólio Final do Material devem ser estimados: o grau de relevância dos periódicos; o reconhecimento científico dos artigos; o grau de relevância dos autores, e a determinação das palavras-chave mais usadas.

Após realizar a pesquisa bibliográfica, realizar-se-á o estudo de caso, para tanto serão selecionadas as empresas que irão compor o universo da pesquisa. Para seleção das empresas construtoras que serão objeto de estudo será utilizado o seguinte critério:

- ✓ Possuir implantado há pelo menos 02 anos, dois ou mais dos elementos que compõem o “Sistema de Gestão Global” composto pelas normas SIAC 2012 nível A - PBQP-H sistema de gestão da qualidade, ISO 9001 - sistema de gestão da qualidade, ISO 14001 – sistema de gestão ambiental, OHSAS 18001 – sistema de gestão da saúde e segurança do trabalhador, ISO 16001 - sistema de gestão da responsabilidade social e atendimento à ISO 26000 e SA 8000 ambas normas vinculadas a responsabilidade social e o Modelo de Excelência em Gestão (MEG) da Fundação Nacional da Qualidade;
- ✓ Atuar prioritariamente no subsetor de edificações;
- ✓ Possuir, no momento da pesquisa, pelo menos 03 obras em andamento.

Nas empresas selecionadas, o estudo de caso será realizado por meio de três etapas, utilizando-se dos seguintes métodos a pesquisa documental, o levantamento, seguido de um estudo de campo para analisar a utilização de um ou mais elementos dos Sistemas de Gestão Global.

A pesquisa documental assemelha-se com a pesquisa bibliográfica, tendo como principal diferença as fontes. Na pesquisa documental, as fontes ainda não receberam “um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetos da pesquisa” (GIL, 2007). São exemplos dessas fontes: diários, fotografias, gravações, memorandos, regulamentos, relatórios de pesquisa, relatórios de empresas, tabelas estatísticas etc..

Existem semelhanças entre as pesquisas do tipo levantamento e o estudo de campo. Enquanto a primeira busca identificar as características dos componentes do universo pesquisado, o estudo de campo procura o aprofundamento das questões propostas, ou ainda “estuda-se um único grupo ou comunidade em termos de sua estrutura social, ou seja, ressaltando a interação entre seus componentes” (GIL, 2007).

Após o estudo de caso, serão utilizadas as informações da revisão bibliográfica e do estudo de caso, será elaborado o modelo de sistema de gestão global empresa-empresendimentos certificável, utilizando-se a técnica de Modelagem e Simulação. A

modelagem e simulação é o procedimento de elaboração e experimentação de um sistema físico por meio de um modelo matemático, ou análise de um sistema vigente para elaboração de melhorias (TURRIONI e MELLO, 2012).

O objetivo da modelagem é a elaboração de diagramas de processos para o melhor entendimento do funcionamento e possibilidade de simulação nas etapas seguintes da pesquisa. Para a modelagem dos processos será utilizado o aplicativo Visio Professional da Microsoft, que suporta modelagem para linguagem de Organograma, Fluxograma, BPM (Business Process Modeling) e Mapeamento do Fluxo de Valor (VSM) (TURRIONI e MELLO, 2012). O aplicativo computacional ainda não está definido e será adotado de acordo com os processos identificados na pesquisa de campo. Apresenta-se alguns softwares que poderão ser utilizados: ARIS platform fabricado pela IDS Scheer, Igrafx Process fabricado pela Corel e o Aqualogic BPM Studio fabricado pela BEA Systems (VALLE e OLIVEIRA, 2009).

#### **4 RESULTADOS PARCIAIS DA PESQUISA**

Até o prezado momento a pesquisa ainda não apurou resultados pois está na etapa de revisão da literatura para elaboração dos questionários. Entretanto espera-se obter dados acerca dos sistemas de gestão que compõe o sistema de gestão global citado anteriormente, os modelos de gestão empresarial, quanto toda a sua estrutura, processos e meios de avaliação, além de dados acerca da integração dos modelos tradicionais de gestão de empreendimentos com o sistema *Lean Construction*.

#### **5 IMPLICAÇÕES DA PESQUISA**

Espera-se que o modelo proposto contribua com o conhecimento em gestão empresarial na construção civil ao propor o modelo de sistema de gestão global empresa-empresendimentos certificável, integrado empresa-empresendimentos, com toda estrutura de gestão, processos e meios de avaliação dos resultados, pautado nos métodos mais difundidos e utilizados pelas empresas líderes no mercado, que poderá ser disponibilizado para a utilização de qualquer empresa construtora do setor, principalmente as micro e pequenas empresas. Outra contribuição para o setor pode ser a utilização do modelo proposto possa servir de base para fomentar a discussão de uma norma certificável de gestão integrada empresa-empresendimentos com foco na sustentabilidade.

#### **6 REFERÊNCIAS**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR ISO 9001. Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2008.

AZEVEDO, R. C. **Um Modelo para Gestão de Risco na Incorporação de Imóveis usando Metodologia Multicritério para Apoio à Decisão – Construtivista (MCDA-C)**. 2013. 290 p. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

BALLARD, G. **Lookahead Planning: the missing link in Production Control**. In: Annual Conference of the International Group of Lean Construction, 5, 1997 Australia. Proceedings... IGLC, 1997.

BALLARD, G. **The Last Planner System of Production Control**. 2000. Tese (Doutorado – School of Civil Engineering). University of Birmingham, Birmingham.

BALLARD, G.; HOWELL, G. Shielding Production: An Essential Step in Production Control. **Technical Report 97-1**, Construction Engineering and Management Program, Department of Civil and Environmental Engineering, University of California.

FAYOL, Henri. **Administração Industrial e Geral**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 1990.

FIALHO, F. A. P. et al. **Gestão da Sustentabilidade na Era do Conhecimento**. Florianópolis: Visual Books, 2008.

FORMOSO, C. et al. **Termo de referência para o processo de planejamento e controle da produção em empresas construtoras**. Núcleo orientado para inovação da edificação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 1999.

FUNDAÇÃO NACIONAL DA QUALIDADE (FNQ). **Conceitos Fundamentais da Excelência em Gestão**. São Paulo: Editora da FNQ, 2015

\_\_\_\_\_. **Sistemas de Gestão**. São Paulo: FNQ. 2014.

GIL, A. C. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. São Paulo: Atlas, 2007.

KALSAAS, B. T. **Integration of Collaborative LPS-Inspired and Rationalistic Planning Processes in Mechanical Engineering of Offshore Drilling Construction**. 2013.

KOSKELA, L. **Application of the new production philosophy to construction**. Technical Report. Finlândia. CIFE, 1992.

MANSO, M. A., MITIDIERI FILHO, C. V. Modelo de Sistema de Coordenação de Projetos – estudo de caso em empresas construtoras e incorporadoras na cidade de São Paulo. **Gestão & Tecnologia de Projetos**. v.2, n.1, p.103-127, mai. 2007.

MOTTA, F. C. P.; VASCONCELOS, I. F. G. **Teoria Geral da Administração**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. **Business Model Generation – Inovação em Modelos de Negócios**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011.

PAIM, R. et al. **Gestão de Processos**. Rio de Janeiro: Bookman, 2009.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI). **Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK)**. 5 ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

RIBEIRO NETO, J. B. M.; TAVARES, J. C.; HOFFMANN, S. C. **Sistemas de Gestão Integrados: qualidade, meio ambiente, responsabilidade social e segurança e saúde no trabalho**. 3 ed. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2012.

SANTOS, A. R. (org.) **Gestão do Conhecimento: uma experiência para o sucesso empresarial**. Curitiba: Champagnat, 2001. Disponível em: <<http://www.mbc.org.br/mbc/uploads/biblioteca/1157381430.8A.pdf>>. Acesso em: 27 de Abr. 2015.

SÁTIRO, R. S., SERRA, S. M. B. O impacto do processo de certificação de empresas de serviços e obras no setor de edificações: estudo de caso. In: **Encuentro Latino Americano de Gestion Y Economia de La construccion**, 2013, Cancún. Anales del Evento Encuentro Latino Americano de Gestion Y Economia de La construccion, 2013.

TAYLOR, F. W. **Princípios da Administração Científica**. 8 ed. São Paulo: Atlas, 1990.

TURRIONI, J. B., MELLO, C. H. P. **Metodologia da Pesquisa em Engenharia da Produção**. Universidade Federal de Itajubá - UNIFEI. Itajubá, 2012 (Apostila).

VALLE, R.; OLIVEIRA, S. B. **Análise e Modelagem de Processos de Negócios: foco na notação BPMN (Business Process Modeling Notation)**. São Paulo: Atlas, 2009.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: planejamento e métodos**. trad. Daniel Grassi. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.