



Janaina Silveira Vizzon

**(Re)desenho de processos de negócios: uma pesquisa-
ação**

Dissertação de Mestrado

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção do Departamento de Engenharia Industrial da PUC-Rio.

Orientador: Prof. Luiz Felipe Roris Rodriguez Scavarda do Carmo

Co-orientadora: Profa. Paula Santos Ceryno

Rio de Janeiro
Agosto de 2017



Janaina Silveira Vizzon

(Re)desenho de processos de negócios: uma pesquisa- ação

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da PUC-Rio. Aprovada pela Comissão Examinadora abaixo assinada.

Prof. Luiz Felipe Roris Rodriguez Scavarda do Carmo

Orientador

Departamento de Engenharia Industrial – PUC-Rio

Prof. Paula Santos Ceryno

Co-orientadora

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO

Prof. Adriana Leiras

Departamento de Engenharia Industrial – PUC-Rio

Prof. Thaís Spiegel

Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ

Prof. Márcio da Silveira Carvalho

Coordenador Setorial do Centro

Técnico Científico - PUC-Rio

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial do trabalho sem autorização da universidade, da autora e do orientador.

Janaina Silveira Vizzon

Graduou-se em Engenharia de Produção Civil na UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina) em 2015. Integrou-se ao NEXO – Grupo de apoio à decisão e *supply chain* (TECGRAF/PUC-RJ) durante nove meses onde trabalhou na área de operações logísticas. Realizou o estágio final de graduação na área de gerenciamento de projetos da Petrobras. Trabalhou com modelagem gráfica e gestão de projetos de engenharia civil na empresa Engevix Engenharia. Realizou consultoria em projeto de instalações na Empresa Júnior de Engenharia de Produção da UFSC aonde foi membro da área de qualidade. Foi monitora na graduação das disciplinas de Gestão Patrimonial e Engenharia do Trabalho. Foi bolsista do programa BRAFITEC/CAPES na Hautes Études d'Ingénieur (França) e estagiou na área de Supply Chain da Nestlé Purina PetCare (França). Possui formação complementar em Gestão da Inovação e Design Industrial pela École Nationale Supérieure en Génie des Systèmes Industriels (França), cujo estágio obrigatório foi realizado na empresa de construção imobiliária Pertuy Construction (França).

Ficha Catalográfica

Vizzon, Janaina Silveira

(Re)desenho de processos de negócios : uma pesquisa-ação / Janaina Silveira Vizzon ; orientador: Luiz Felipe Roris Rodriguez Scavarda do Carmo ; co-orientadora: Paula Santos Ceryno. – 2017.

99 f. : il. color. ; 30 cm

Dissertação (mestrado)–Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Engenharia Industrial, 2017.

Inclui bibliografia

1. Engenharia Industrial – Teses. 2. Gerência de operações. 3. Logística. 4. Armazém. 5. Processos de negócios. I. Carmo, Luiz Felipe Roris Rodriguez Scavarda do. II. Ceryno, Paula Santos. III. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Engenharia Industrial. IV. Título.

CDD: 658.5

Ao meu marido, pais e irmãs.

Agradecimentos

Agradeço aos professores Dr. Sílvio Hamacher e Dr. Luiz Felipe Scavarda pela oportunidade de admissão no mestrado acadêmico da PUC-Rio, de integração ao NEXO e de participação no projeto no qual esta dissertação foi desenvolvida. Em especial, agradeço ao meu orientador, o professor Dr. Luiz Felipe Scavarda, pelo acompanhamento e suporte dedicados desde o início do mestrado sempre incentivando e contribuindo para o meu crescimento profissional. Agradeço a minha co-orientadora, a professora Dra. Paula Santos Ceryno, pela assistência e compromisso oferecidos para o desenvolvimento desta dissertação. Os tempos dedicados por ambos e as ideias compartilhadas guiaram o direcionamento desta dissertação tornando-a exequível.

Gostaria de agradecer a coordenadora do projeto desenvolvido no NEXO, a Msc. Luiza Fiorencio, com a qual tive a oportunidade de trabalhar, pelos ensinamentos transmitidos e pela paciência em partilhar suas experiências adquiridas em anos de projeto. Igualmente, agradeço mais uma vez a professora Dr. Paula Ceryno que, além de minha co-orientadora, foi colega de trabalho no NEXO, pelas instruções e suporte concedidos durante a realização do projeto. Agradeço também aos funcionários da empresa na qual esta dissertação foi desenvolvida pelo acolhimento e colaboração para o desdobramento da mesma.

Sou grata aos professores de pós-graduação do Departamento de Engenharia Industrial da PUC-Rio pelas experiências e conhecimentos repassados, essenciais para o meu desenvolvimento profissional e pessoal. E também aos funcionários da instituição e colegas de curso pelo suporte prestado.

Agradeço à CAPES e à PUC pelos auxílios concedidos durante os dois anos de curso.

Ainda, gostaria de agradecer ao meu marido, pais, irmãs e amigos por todo o amor, zelo, amizade e encorajamento cedidos incessantemente durante o mestrado os quais foram essenciais para o desenvolvimento desta dissertação.

Resumo

Vizzon, Janaina Silveira; Carmo, Luiz Felipe Roris Rodriguez Scavarda do; Ceryno, Paula Santos. **(Re)desenho de processos de negócios: uma pesquisa-ação**. Rio de Janeiro, 2017. 99 p. Dissertação de Mestrado - Departamento de Engenharia Industrial, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

A melhoria dos processos de negócios é considerada importante para o suporte da competitividade e sustentabilidade das companhias, ganhando assim, destaque na comunidade acadêmica. Neste sentido, a obtenção de melhorias nos processos organizacionais pode ser obtida por meio do (re)desenho dos processos de negócios, o qual é considerado a etapa de maior valor agregado dos projetos de gestão de processos de negócios. Contudo, apesar da existência de uma literatura ampla a respeito da temática de (re)desenho de processos de negócios, as metodologias ou procedimentos estruturados que visam garantir o entendimento da transformação dos processos atuais “*as-is*” para futuros “*to-be*” ainda são escassos. Neste contexto, visando preencher esta lacuna presente na literatura, este estudo apresenta os achados empíricos e as lições apreendidas durante a realização de uma pesquisa ação com o objetivo de (re)desenhar os processos logísticos de uma empresa de produção cultural. O estudo empírico teve duração de nove meses. Um modelo conceitual de síntese de (re)desenho de processos de negócios organizacionais foi proposto a partir da literatura. Este modelo incorporou três camadas (i.e., organização, processos de negócios e implementação) e guiou a condução do estudo empírico. Diferentes fatores críticos de sucesso e barreiras foram identificados e analisados com foco nas dimensões organizacionais, sociais e técnicas, resultando em contribuições para pesquisadores da academia e para os especialistas da indústria em abordagens de (re)desenho de processos de negócios.

Palavras-chave

Gerência de operações; logística; armazém; processos de negócios.

Abstract

Vizzon, Janaina Silveira; Carmo, Luiz Felipe Roris Rodriguez Scavarda do; Ceryno, Paula Santos. **Business process redesign: an action research**. Rio de Janeiro, 2017. 99 p. Dissertação de Mestrado - Departamento de Engenharia Industrial, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

The improvement of business processes is considered important to support companies' competitiveness and sustainability, therefore, being highlighted in the academic community. In this way, the improvement of the organizational processes can be achieved through the business processes redesign, which is considered the most value-added phase in a business process management (BPM) project. However, despite the existence of an extensive literature on the subject of business processes redesign, methodologies or structured procedures that aim to understand the transformation from the as-is to the desired to-be processes are still scarce. Within this context, in order to fill this gap in the literature, this study presents the empirical findings and the lessons learnt from an action research with the objective of redesigning the logistic processes of a cultural production enterprise. The empirical study lasted nine months. A synthesis conceptual model for redesigning organizational business processes was proposed based on the literature. This model incorporated three tiers (i.e., organization, business processes and implementation) and provided guidance for conducting the empirical study. Different critical success factors and barriers have been identified and analyzed with a focus on organizational, social, and technical dimensions, resulting in contributions to scholars and to practitioners in redesigning business process approaches.

Keywords

Operations management; logistics; warehouse; business process.

Sumário

1. INTRODUÇÃO	12
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	15
2.1. BUSINESS PROCESS MANAGEMENT (BPM)	15
2.1.1. <i>Introdução</i>	15
2.1.2. <i>Técnicas e ferramentas de modelagem de BP</i>	17
2.2. (RE)DESENHO DE PROCESSOS DE NEGÓCIOS	29
2.2.1. <i>Introdução: Conceitualização histórica e definições de (re)desenho de processos de negócios</i>	29
2.2.2. <i>Fatores de sucesso e barreiras ao (re)desenho de processos de negócios</i>	34
2.2.3. <i>Metodologias de (re)desenho de processos de negócios</i>	41
2.3. MODELO CONCEITUAL DE SÍNTESE DE (RE)DESENHO DE PROCESSOS DE NEGÓCIOS	50
3. MÉTODO DE PESQUISA.....	56
3.1. ORGANIZAÇÃO	57
3.2. PROCESSOS DE NEGÓCIOS	59
3.3. IMPLEMENTAÇÃO	61
4. ESTUDO EMPÍRICO	63
4.1. ORGANIZAÇÃO	63
4.2. PROCESSOS DE NEGÓCIOS	68
4.3. IMPLEMENTAÇÃO	76
5. CONCLUSÕES.....	82
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	86
APÊNDICE I: MODELOS DAS METODOLOGIAS DE (RE)DESENHO DE PROCESSOS DE NEGÓCIOS	95

Lista de figuras

FIGURA 1 – ELEMENTOS BÁSICOS DE NOTAÇÕES DE PROCESSOS.	17
FIGURA 2 – REPRESENTAÇÃO DE UM FLUXOGRAMA.	18
FIGURA 3 – REPRESENTAÇÃO DE UM FLUXO EM EPC.	19
FIGURA 4 – REPRESENTAÇÃO DE UM FLUXO EM BPMN.	21
FIGURA 5 – REPRESENTAÇÃO DE UM DIAGRAMA DE ATIVIDADE EM UML.	21
FIGURA 6 – REPRESENTAÇÃO DE UM DIAGRAMA IDEF.	22
FIGURA 7 – REPRESENTAÇÃO DE UM FLUXO EM REDE DE PETRI.	23
FIGURA 8 – REPRESENTAÇÃO DE UM DIAGRAMA SIPOC.	24
FIGURA 9 – <i>SUPPLY CHAIN OPERATIONS REFERENCE-MODEL</i> DO SCC.	26
FIGURA 10 – <i>VALUE REFERENCE MODEL</i> DO VCG.	27
FIGURA 11 – PROCESSOS RELACIONADOS AO C4 NO VRM.	27
FIGURA 12 – <i>PROCESS CLASSIFICATION FRAMEWORK</i> DO APQC.	28
FIGURA 13 – EVOLUÇÃO DA ORIENTAÇÃO DOS PROCESSOS NAS ORGANIZAÇÕES.	30
FIGURA 14 - MODELO CONCEITUAL DE SÍNTESE DE (RE)DESENHO DE PROCESSOS DE NEGÓCIOS.	52

Lista de tabelas

TABELA 1 – ELEMENTOS GRÁFICOS BÁSICOS DE BPMN.....	20
TABELA 2 – NOMENCLATURAS ASSOCIADAS AO (RE)DESENHO DE PROCESSOS DE NEGÓCIOS. .	32
TABELA 3 – PRINCIPAIS FATORES DE SUCESSO ASSOCIADOS AO (RE)DESENHO DE PROCESSOS DE NEGÓCIOS.	35
TABELA 4 – BARREIRAS ASSOCIADAS AO (RE)DESENHO DE PROCESSOS DE NEGÓCIOS.	40
TABELA 5 – METODOLOGIAS DE (RE)DESENHO DE PROCESSOS DE NEGÓCIOS.	43
TABELA 6 – COMPARAÇÃO ENTRE AS METODOLOGIAS DE (RE)DESENHO DE PROCESSOS DE NEGÓCIOS.	49
TABELA 7 – SÍNTESE DA ETAPA ORGANIZACIONAL.	67
TABELA 8 – SÍNTESE DA ETAPA DE PROCESSOS DE NEGÓCIOS.	75
TABELA 9 – SÍNTESE DA ETAPA DE IMPLEMENTAÇÃO.....	81

Lista de Abreviaturas e Siglas

ACORD – Association for Cooperative Operations Research and Development

ANSI – American National Standards Institute

APQC - American Productivity & Quality Center

ARIS – Architecture of Integrated Information Systems

BP – Business Process

BPI – Business Process Improvement

BPM – Business Process Management

BPMN – Business Process Model and Notation

BPR – Business Process Redesign

BP-R – Business Process Reengineering

CIP – Continuous Improvement Process

COBIT – Control Objectives for Information and related Technology

CPR – Core Process Redesign

EPC – Event-driven Process Chain

ERP – Enterprise Resource Planning

eTOM – Enhanced Telecom Operations Map

FIPS – Federal Information Processing Standard

IDEF – Integrated Definition Language

ITIL – Information Technology Infrastructure Library

OMG – Object Management Group

PCF – Process Classification Framework

POP – Procedimento Operacional Padrão

SCC – Supply Chain Council

SCOR – Supply Chain Operations Reference-model

SIPOC – Supplier, Input, Process, Output and Customer

SOP – Standard Operating Procedures

TI – Tecnologia da Informação

UML – Unified Modeling Language

VCG - Value Chain Group

VRM – Value Reference Model

WMS – Warehouse Management System

1. Introdução

O gerenciamento de processos de negócios ou, em inglês, *Business Process Management* (BPM), de acordo com o *Association of Business Process Management Professionals*, é uma disciplina de gestão organizacional que integra as estratégias e objetivos de uma organização com as expectativas e necessidades de clientes, por meio do foco em processos (ABPMP, 2013). Considerado um campo de conhecimento de interligação entre a gestão e a tecnologia da informação, engloba métodos, técnicas e ferramentas com o intuito de desenhar, implementar, controlar e analisar os processos de negócios das organizações (Val der Aalst et al., 2003). Os processos de negócios são definidos como uma sequência de atividades que transformam as entradas (necessidades) em saídas (resultados) a fim de atender os consumidores ou *stakeholders* (Palmberg, 2009) e são o foco principal do BPM (Roeser e Kern, 2015).

O alinhamento dos processos de negócios aos objetivos estratégicos das organizações é um dos benefícios advindos do BPM (Trkman, 2010; Morais et al., 2014). Como resultado da implementação do BPM, almeja-se o aumento da competitividade e sustentabilidade das companhias face às incertezas de mercado, globalização e mudanças das condições de negócios (Doebeli et al., 2011). A operacionalização da disciplina de BPM deve contar com o envolvimento e comprometimento dos diversos níveis da organização (ABPMP, 2013). Este engajamento organizacional traduz-se na forma de modelos de ciclo de vida de BPM (Morais et al., 2014).

Os modelos de ciclo de vida de BPM sistematizam os passos e atividades a serem realizadas em cada etapa do projeto de BPM estabelecendo uma prática gerencial para a companhia (Morais et al., 2014). Além disso, visam fornecer uma visão holística sobre as principais atividades relacionadas à gestão de processos e alinhamento estratégico (Khosravi, 2016). A etapa de (re)desenho de processos é uma das fases que compõem os modelos de ciclo de vida de BPM disponíveis na literatura. Nesta etapa cada processo de negócio é examinado e, em seguida, determinado se deve ser alterado, automatizado, integrado ou eliminado (Danesh e

Kock, 2005). O (re)desenho de processos apresenta grande potencial em termos de redução de custos e processamento dos tempos, assim como de melhoria na satisfação dos clientes (Vanwersch et al., 2015). O foco no (re)desenho dos processos propicia um incremento na qualidade e nos serviços oferecidos pelas organizações melhorando seus processos de negócios (Danesh e Kock, 2005).

Embora a melhoria dos processos de negócios seja a prioridade número um dentre as dez listadas por mais de 2.000 CIOs de empresas de 48 países em uma pesquisa realizada entre 2008 e 2010 (Gartner, 2011) e de existirem muitas tentativas de estabelecimento de *framework* para o (re)desenho de processos de negócios (Vergidis et al., 2006), é amplamente acordado na literatura que há ainda uma lacuna de metodologias relacionadas à etapa de maior valor agregado nos projetos de BPM e também de maior criatividade, nomeada de “ato de melhoria do processo”, ou seja, na etapa de (re)desenho de processos (Griesberger et al., 2011; Zellner, 2011; Zellner, 2013; Khosravi, 2016). Esta etapa é considerada como uma “caixa preta” na qual faltam metodologias ou procedimentos estruturados para garantir o entendimento da transformação dos processos “*as-is*” para “*to-be*” (Griesberger et al. 2011; Zellner, 2011; Vanwersch et al., 2016).

Dentro deste contexto, as seguintes perguntas de pesquisa são lançadas, nesta dissertação:

Q1 – Quais são as metodologias de (re)desenho de processos de negócios disponíveis na literatura e suas limitações?

Q2 – Como as organizações podem implementar uma metodologia de (re)desenho de processos de negócios?

A fim de preencher a lacuna presente na literatura e de responder as perguntas de pesquisa, esta dissertação tem como objetivo apresentar os achados empíricos e as lições apreendidas durante a realização de uma pesquisa ação na área de gestão de processos logísticos de uma empresa de produção cultural. Para tanto, é desenvolvido um modelo conceitual propondo diretrizes para o (re)desenho de processos de negócios visando a aplicabilidade dos chamados *practitioners* ou especialistas da área. Ainda, o modelo conceitual desenvolvido foi utilizado na condução do estudo empírico respondendo, desta forma, a segunda pergunta de pesquisa desta dissertação. A pesquisa teve duração total de nove meses e envolveu tanto pesquisadores da academia quanto profissionais da empresa analisada. O presente trabalho apresenta relevância acadêmica, uma vez

que a literatura carece de suporte metodológico detalhado para a geração de processos de melhoria durante a etapa de (re)desenho de iniciativas de BPM (Vanwersch et al., 2016). Dessa forma, torna-se necessário diminuir o procedimento vulgarmente chamado de ATAMO: “*And then a miracle occurs*”, que caracteriza o estágio entre os processos “*as-is*” e “*to-be*” (Sharp e MacDermott, 2001; Reijers e Mansar, 2005; Netjes, 2010; Dumas et al., 2013).

Esta dissertação está organizada em cinco capítulos, sendo este, a introdução. O Capítulo 2 apresenta as fundamentações teóricas e conclui com um modelo conceitual que sintetiza o BPM. O Capítulo 3 descreve o método de pesquisa adotado. A aplicabilidade da metodologia é exposta no Capítulo 4 com a condução de um estudo empírico juntamente com a descrição e análise de seus resultados. Finalmente, no Capítulo 5 são elucidadas as discussões e conclusões principais desta dissertação de mestrado.

2. Fundamentação Teórica

Este capítulo apresenta o embasamento teórico utilizado para o desenvolvimento da pesquisa. Inicialmente uma introdução à temática de BPM é realizada. Em seguida, o foco é voltado para a etapa do modelo de ciclo de vida do BPM escolhida como essência da pesquisa: o (re)desenho dos processos de negócios. Por último, é oferecido um modelo conceitual de síntese para o (re)desenho de processos.

2.1. Business Process Management (BPM)

Esta seção divide-se em duas subseções, sendo a primeira delas voltada ao conceito de BPM e seus modelos de ciclo de vida. Na segunda subseção são apresentadas as técnicas e ferramentas para a modelagem de processos de negócios organizacionais.

2.1.1. Introdução

BPM surgiu como uma disciplina para a melhoria da competitividade entre as organizações (Harmon, 2014). BPM pode ser definido como um sistema abrangente de gerenciamento e transformação das operações organizacionais a partir da gestão dos processos de negócios e de uma abordagem centrada no cliente (Hammer, 2015).

BPM “é mais do que um *software*, é mais do que a melhoria ou a reengenharia dos processos – já que lida com questões gerenciais, não é somente publicidade – é parte integrante da gestão, e é mais do que uma modelagem – já que requer a implementação e a execução dos processos e, portanto, sua análise” (Jeston e Nelis, 2006, p.11).

O BPM pode ser representado na forma de modelos de ciclo de vida, os quais sistematizam os passos e atividades que devem ser seguidos para a condução de projetos de BPM (Morais et al., 2014). A literatura fornece diversos modelos de ciclo de vida de BPM, os quais, essencialmente, remetem ao conceito de melhoria contínua (Houy et al., 2010) e podem ser representados como ciclos

de vida básico PDCA (*Plan, Do, Check, Act*) de Deming (ABPMP, 2013). De maneira geral, os modelos de ciclo de vida de gestão de processos de negócios são compostos pelas seguintes fases: planejamento, análise, desenho, implementação, monitoramento e controle, e refinamento (ABPMP, 2013). Azevedo (2016) ao conduzir uma revisão da literatura encontrou dez modelos de ciclo de vida de BPM e concluiu que as etapas dos mesmos não apresentam variações fundamentais entre si, tendo sido somente divididas diferentemente entre os autores. No *framework* desenvolvido em seu trabalho, Azevedo (2016) apresenta um modelo de ciclo de vida de BPM, baseado na compilação da literatura encontrada, com cinco etapas: análise organizacional, desenho, implementação, execução e monitoramento, e avaliação.

A etapa de análise organizacional do modelo de ciclo de vida de BPM compreende o entendimento sobre a empresa, o alinhamento dos processos e o estabelecimento de medidas de transformação organizacional (Burlton, 2010). Na segunda etapa, a de (re)desenho dos processos, tem-se como objetivo a análise do fluxo do processo atual (*as-is*), que pode não estar formalizado, a fim de otimizá-lo para a criação de um novo processo (*to-be*) mais eficiente e com maior qualidade (Azevedo, 2016). A fase de implementação envolve o entendimento dos processos redesenhados e sua realização por meio de viabilizadores como os de comunicação, treinamento e tecnologia da informação (Scheer e Brabander, 2010). Na etapa de execução e monitoramento inicia-se a operacionalização e o controle dos processos reconfigurados (Netjes, 2010). Por fim, a última etapa reserva-se à avaliação da performance da melhoria dos processos redesenhados (Weske, 2007).

De maneira geral, os modelos de ciclo de vida de BPM visam fornecer uma compreensão sobre as principais atividades relacionadas à gestão de processos e alinhamento estratégico (Khosravi, 2016). Dentre todas as etapas dos modelos, a de (re)desenho de processos (BPR) é considerada uma viabilizadora para a melhoria do desempenho organizacional (Harmon, 2015). Portanto, por ser foco desta dissertação, esta etapa é descrita com maiores detalhes na seção 2.2.

2.1.2. Técnicas e ferramentas de modelagem de BP

Os modelos de processos de negócios são importantes em vários estágios do ciclo de vida do BPM (Dumas et al., 2013) sendo essenciais para a compreensão e (re)desenho das atividades dos processos de negócios organizacionais (Oca et al., 2015) bem como para a identificação e prevenção de problemas (Dumas et al., 2013). Além disso, os modelos de processos de negócios podem ser considerados como bases para a transferência de conhecimento, propósitos de qualidade, regulamentações, comunicação entre parceiros colaborativos internos e externos e documentações (Born et al., 2009).

Os processos de negócios podem ser expressos por meio da modelagem em vários níveis de detalhes, conforme o propósito almejado (ABPMP, 2013). A modelagem dos processos de negócios é realizada utilizando um conjunto padronizado de símbolos e regras, o qual é denominado notação (ABPMP, 2013). Os elementos básicos de quaisquer notações de processos são apresentadas na Figura 1.

Na Figura 1 são apresentados três processos, os quais são representados por retângulos, sendo o processo “fornecedor” gerador de entradas para o processo central que, por sua vez, gera saídas para o processo “cliente”. Os eventos são representados por círculos e indicam o momento em que um processo foi concluído e gerou saídas. Sempre que um evento desencadeia um processo, outro evento é inserido após o mesmo para indicar sua conclusão (Harmon, 2014).

Figura 1 – Elementos básicos de notações de processos.



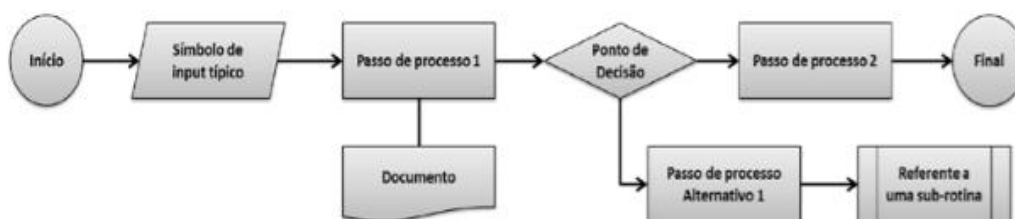
Fonte: Adaptado de Harmon (2014).

Existem diversos padrões de notações de modelagem de processos de negócios, entretanto as notações comumente encontradas são as seguintes:

- Fluxograma: aprovado como um padrão ANSI – *American National Standards Institute*, é um precursor das notações modernas. Corresponde a um conjunto

simples de símbolos para operações, decisões e outros elementos de processos para representar fluxos de sistemas (ABPMP, 2013). A Figura 2 apresenta um exemplo de fluxograma com os símbolos básicos mais utilizados, embora a representação possa mudar entre organizações já que não há padronização dos elementos gráficos (ABPMP, 2013).

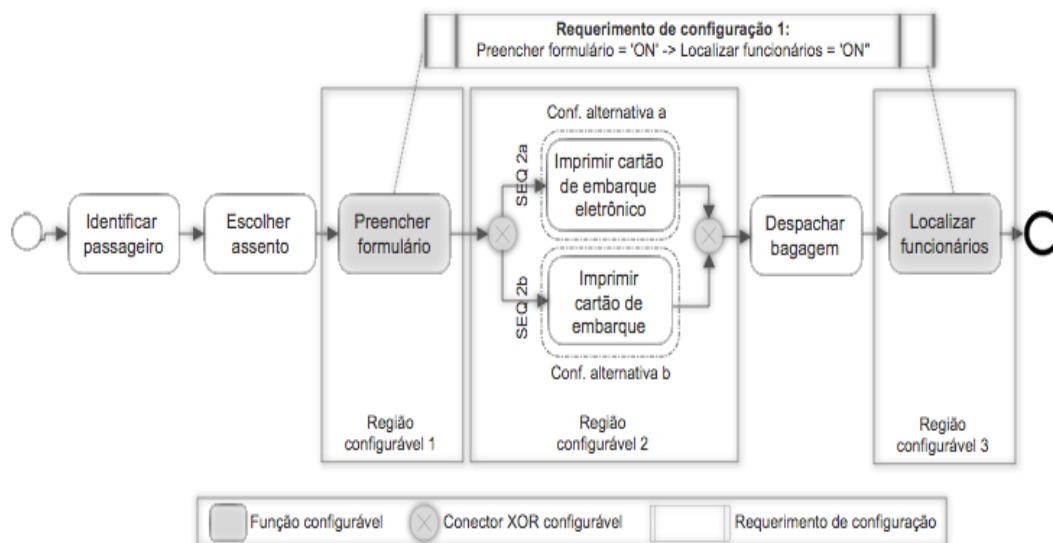
Figura 2 – Representação de um fluxograma.



Fonte: ABPMP (2013).

- EPC – *Event-driven Process Chain*: método desenvolvido no ambiente ARIS – *Architecture of Integrated Information Systems*, no Instituto de Sistemas de Informação da Universidade de Saarland, na Alemanha, pelo professor August-Wilhelm Scheer na década de 1990 (ABPMP, 2013) em colaboração com a empresa SAP. Baseado nos conceitos de redes estocásticas e de Petri o método é utilizado para a modelagem, análise e (re)desenho de processos de negócios visando ser facilmente compreendido e utilizado por pessoas de negócios com foco na perspectiva do cliente (Scheer, 1999). O EPC descreve eventos resultantes de uma etapa do processo, a qual é denominada função (ABPMP, 2013). Múltiplas funções podem resultar de um evento e precisarem ser concluídas antes do acionamento de um próximo evento (Scheer, 1999). Dessa forma, o fluxo do EPC caracteriza-se como sendo evento-função-evento e baseia-se em relacionamentos que expressam decisões, testes, paralelismo e convergência no fluxo de processo, os quais são ilustrados por operadores lógicos E (\wedge), OU (\vee) e OU EXCLUSIVO (XOR) (Scheer, 1999; ABPMP, 2013). Na Figura 3 é apresentado um exemplo de fluxo de processo em EPC.

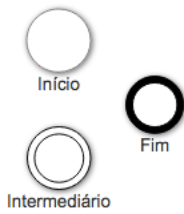






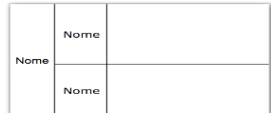


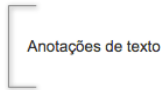
Figura 3 – Representação de um fluxo em EPC.



Fonte: Adaptado de Reichert et al. (2015).

- BPMN – *Business Process Modeling Notation*: padrão criado pela BPMI – *Business Process Management Initiative*, grupo incorporado pelo OMG – *Object Management Group*, que estabelece padrões para sistemas de informação (ABPMP, 2013). Seu objetivo é facilitar a compreensão do processo modelado e ser uma ferramenta poderosa capaz de modelar processos de negócios complexos (França et al., 2013). A notação BPMN gera modelos gráficos de operações de processos de negócios a partir da utilização de diagramas - *Business Process Diagram* (BPD), os quais são elaborados por meio da técnica de fluxograma (Malik e Bajwa, 2013) para públicos-alvo diferentes (ABPMP, 2013). O conjunto de modelos gráficos gerados são comuns a outras ferramentas de modelagens de processos de negócios e aplicativos de BPM (Jeston e Nelis, 2006). A característica principal da notação é a organização de ícones em conjuntos descritivos e analíticos, os quais descrevem relacionamentos bem definidos, como fluxos de atividades e ordem de preferência, para a modelagem de diferentes aspectos de processos de negócios (ABPMP, 2013). São quatro as categorias básicas de elementos gráficos do BPMN: objetos de fluxo, objetos de conexão, raias e artefatos (Szilagyi, 2010). Na Tabela 1 são apresentados os principais elementos gráficos utilizados na notação BPMP.

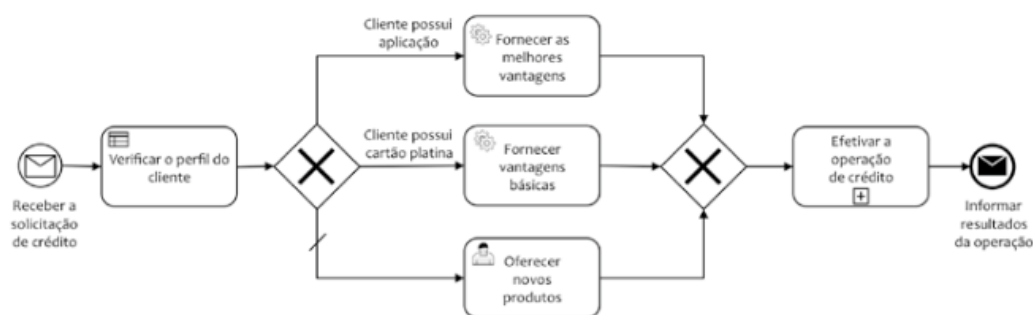
Tabela 1 – Elementos gráficos básicos de BPMN.

Elemento	Descrição	Notação
Objetos de fluxo (<i>flow objects</i>)		
Evento	Algo que acontece durante a execução do processo e possui uma causa (<i>trigger</i>) e um impacto (<i>result</i>). Os eventos podem ser de três tipos de acordo com o momento em que afetam o processo: início (<i>start</i>), intermediário (<i>intermediate</i>) e fim (<i>end</i>).	 <p>Início Intermediário Fim</p>
Atividade	São etapas dos processos que retratam como ele é executado através de um fluxo de trabalho.	 <p>Atividade</p>
Gateway	Controla a divergência ou convergência dos fluxos determinando ramificações, bifurcações, ligações e junções de caminhos.	 <p>Ou Paralelo Inclusivo Complexo Evento</p>
Objetos de conexão (<i>connecting objects</i>)		
Fluxo de sequência	Indica o sequenciamento das atividades em um processo	
Fluxo de mensagem	Representa a troca de mensagens entre dois participantes do processo.	
Associação	Associa uma informação (objetos gráficos ou textuais) a objetos de fluxo.	
Raias (<i>swimlanes</i>)		
Pool	Representa um participante do processo.	 <p>Nome</p>
Lane	São subpartições de um <i>pool</i> que organizam e categorizam os elementos do processo.	 <p>Nome Nome</p>
Artefatos (<i>artifacts</i>)		
Objetos de dados	Provêm informações acerca das atividades informando suas necessidades para serem executadas.	
Grupo	Agrupa atividades não afetando seu fluxo. É realizado para fins de análise ou documentação.	
Anotações de texto	Provêm informações adicionais a respeito do processo.	 <p>Anotações de texto</p>

Fonte: Adaptado de Szilagyi (2010).

A Figura 4 apresenta uma representação simples de um fluxo em BPMN.

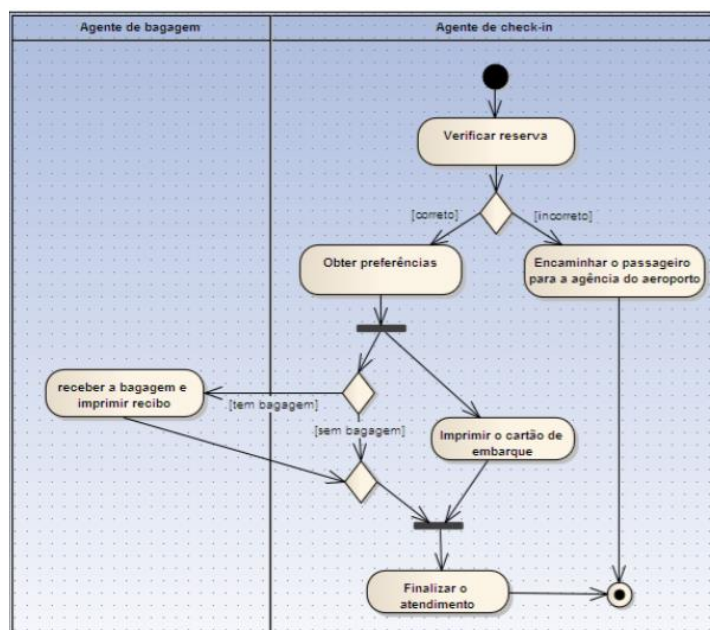
Figura 4 – Representação de um fluxo em BPMN.



Fonte: ABPMP (2013).

- UML – *Unified Modeling Language*: mantida pelo OMG, mesmo grupo que mantém a BPMN, trata-se de um conjunto padrão de técnicas de diagramação e notações para descrever requisitos de sistemas de informação (ABPMP, 2013) em diferentes estágios do ciclo de vida de desenvolvimento de aplicativos de TI (França et al., 2013). Embora o objetivo da UML seja a modelagem de sistemas de TI, algumas organizações utilizam o diagrama de atividades, que descrevem a sequência de atividades e fluxos de controle de sistemas de software (França et al., 2013), para modelar processos de negócio (ABPMP, 2013). A Figura 5 apresenta um exemplo de diagrama de atividade em UML.

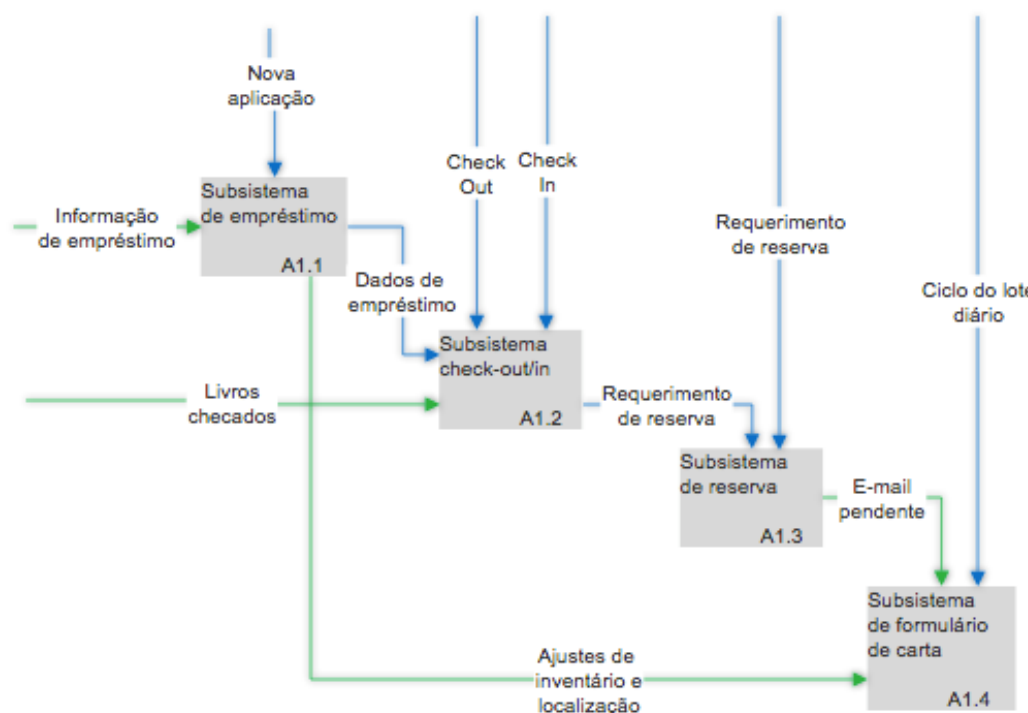
Figura 5 – Representação de um diagrama de atividade em UML.



Fonte: Szilagyi (2010).

- IDEF – *Integrated Definition Language*: padrão federal de processamento de informação, FIPS – *Federal Information Processing Standard*, desenvolvido pela Força Aérea dos EUA cuja notação visa definir processos de trabalho e sistemas de informação em ambientes de manufatura (ABPMP, 2013). A família IDEF possui diferentes versões, entretanto, para a modelagem de processos de negócios as mais utilizadas são as versões IDEF0 e IDEF3 (Montevecchi et al., 2008). O modelo IDEF0 apresenta a combinação de elementos gráficos e textuais de forma organizada e sistemática compondo uma série hierárquica de diagramas que exibem gradualmente níveis de detalhes na descrição das funções e suas interfaces com o contexto do sistema (Montevecchi et al., 2008). A notação emprega um conjunto de símbolos consistindo de caixas de processo com setas mostrando entradas, saídas, controles e mecanismos (ABPMP, 2013). Na Figura 6 é apresentado um exemplo de diagrama IDEF.

Figura 6 – Representação de um diagrama IDEF.

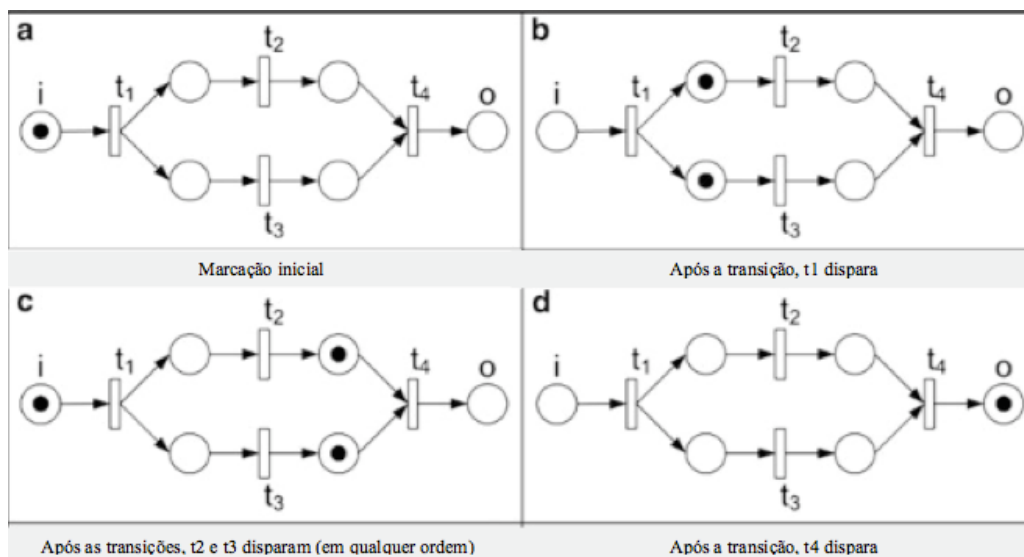


Fonte: Adaptado de ABPMP (2013).

- Redes de Petri – *Petri Nets*: ferramenta gráfica para a descrição formal de sistemas cuja dinâmica é caracterizada pela simultaneidade, sincronização,

exclusão mútua e conflito (Marsan et al., 1998). É considerada uma das melhores técnicas para a especificação de processos de negócios (Weske, 2007). As redes de Petri incorporam uma noção de estado (distribuído) e uma regra de mudança de estado que lhes permite capturar as características estáticas e dinâmicas de um sistema real (Marsan et al., 1998). Os modelos de rede de Petri são representados por gráficos bipartidos, onde os arcos nunca ligam dois lugares ou duas transições e as transições possuem locais de entrada e saída (Weske, 2007). Os lugares são simbolizados por círculos, as transições por retângulos e os conectores por arcos direcionados. Os locais de entrada de uma transição são os lugares nas fontes de seus arcos de entrada já os locais de saída de uma transição estão localizados no final de seus arcos de saída (Weske, 2007). Além disso, os lugares possuem *tokens*, os quais são representados por pontos pretos dentro dos lugares e simbolizam a dinâmica do sistema, podendo mudar de posição conforme as regras de mudança de estado (Marsan et al., 1998). Na Figura 7 é apresentada uma rede de Petri com quatro *tokens* em diferentes marcações representando quatro estados diferentes do sistema.

Figura 7 – Representação de um fluxo em rede de Petri.



Fonte: Adaptado de Ouyang et al. (2015).

Além da modelagem de processos de negócios em diferentes notações, outras técnicas podem ser empregadas para a melhoria de processos de negócios, como as chamadas abordagens especializadas que proporcionam uma análise da

perspectiva organizacional (ABPMP, 2013). A seguir são apresentadas duas destas abordagens especializadas:

- POP – *Procedimento Operacional Padrão*, do inglês SOP – *Standard Operating Procedures*: conjunto de instruções que padronizam os procedimentos operacionais detalhando as ações necessárias para a realização de eventos sem a perda de eficácia e impulsionando a melhoria do desempenho dos processos (Schackart, 2008).
- SIPOC – *Supplier, Input, Process, Output and Customer*, em português – Fornecedor, Entrada, Processo, Saída e Cliente: fotografia de alto nível do processo utilizada como ferramenta para a identificação de todos os elementos relevantes de um projeto de melhoria de processo antes do início do trabalho (Montevecchi et al., 2008). É um estilo de documentação de processos utilizado em *lean six sigma* em que não há notação padrão e cuja técnica pode ser aplicada por meio do preenchimento de uma tabela com os elementos que compõem a sigla (ABPMP, 2013). O modelo SIPOC é utilizado em situações nas quais almeja-se obter um consenso inicial a respeito do escopo do projeto de modelagem de processo ou quando faz-se necessário identificar os gargalos e valores agregados aos processos (ABPMP, 2013). A Figura 8 apresenta um exemplo de diagrama SIPOC.

Figura 8 – Representação de um diagrama SIPOC.

<i>Supplier</i>	<i>Input</i>	<i>Process</i>	<i>Output</i>	<i>Customer</i>
Setor de coleta Setor de triagem	Material coletado na rua e doações Mão de obra	Triagem	Material separado	Setor de pesagem
Setor de triagem Setor de pesagem	Material separado Mão de obra Balança	Pesagem	Material pesado	Setor de prensagem e enfardamento
Setor de pesagem Setor de prensagem	Material pesado Mão de obra Prensa	Prensamento e enfardamento	Material enfardado	Setor de expedição
Setor de prensagem e enfardamento Setor de expedição	Material enfardado Mão de obra Caminhão	Expedição	Material enfardado no caminhão	Cliente final

Fonte: ABPMP (2013).

A adoção de modelos de referência é uma alternativa às organizações para o estabelecimento de forma rápida de uma arquitetura formal de processos de negócios, onde os processos principais, de gestão e suporte são definidos (Harmon, 2015). Por meio da padronização de processos com características únicas, os modelos de referência fornecem bases para a identificação de medidas de desempenho a serem adotadas (Dumas et al., 2013) e permitem às organizações a comparação de seus processos frente aos propostos pelos modelos, identificando deficiências ou excelência (Harmon, 2015). Concebidos por organizações, associações sem fins lucrativos, consórcios, programas governamentais e academia (Dumas et al., 2013), os modelos de referência são aplicáveis a diversos tipos de organizações, segmentos de negócio, áreas ou tecnologias (ABPMP, 2013). A seguir são descritos modelos de referência aplicáveis a diferentes tipos de organizações:

- *SCOR – Supply Chain Operations Reference-Model*: desenvolvido pela SCC – *Supply Chain Council*, uma organização independente e sem fins lucrativos, o modelo SCOR foi endossado como o padrão intersegmento de negócios para o gerenciamento da cadeia de suprimentos (ABPMP, 2013). A versão 10.0 do modelo baseava-se em três pilares principais: modelagem de processos, medições de desempenho e melhores práticas e dividia-se em cinco grupos: planejar, suprir, fazer, entregar e retornar, os quais são decompostos em menores níveis de detalhes e são suportados por indicadores de desempenho (ABPMP, 2013). Na versão 11.0 do modelo SCOR sua divisão apresenta um novo grupamento no nível de processos, totalizando seis, sendo eles: planejar, suprir, fazer, entregar, retornar e viabilizar (SCC, 2012). O SCOR apresenta uma arquitetura da cadeia de suprimentos onde todos os três níveis dos processos são definidos, com exceção do quarto nível, de implementação técnica (Harmon, 2015). Dessa forma, as organizações podem caracterizar rapidamente sua arquitetura de processos e escolher métricas apropriadas à estratégia e indústria na qual se inserem (Harmon, 2015). Na Figura 9 é apresentado o modelo SCOR 11.0.

Figura 9 – *Supply Chain Operations Reference-model* do SCC.

	Nível	Descrição	Exemplos	Comentários
	#			
Dentro do escopo do SCOR	1	Tipos de processos (escopo)	Planejar, Suprir, Fazer, Entregar, Retornar e Viabilizar	Nível 1 define o escopo e o conteúdo da cadeia de suprimentos. As bases dos objetivos de desempenho da concorrência para a cadeia de suprimentos são estabelecidos.
	2	Categorias dos Processos (Configuração)	Produção para estoque, Produção sob encomenda, Engenharia sob encomenda para produtos defeituosos, Produtos MRO, Excesso de produtos	Nível 2 define a estratégia das operações. As capacidades dos processos para a cadeia de suprimentos são estabelecidas.
	3	Elementos dos Processos (Passos)	<ul style="list-style-type: none"> • Planejar entregas • Receber produtos • Verificar produtos • Transferir produtos • Autorizar pagamentos 	Nível 3 define a configuração individual dos processos. As habilidades para a execução dos processos são estabelecidas. O foco é em: <ul style="list-style-type: none"> • Processos • Entradas e Saídas • Desempenho dos processos • Práticas • Capacidades tecnológicas • Habilidades dos colaboradores
Fora do escopo do SCOR	4	Atividades (Implementação)	Passos específicos para as indústrias, companhias e/ou tecnologias	Nível 4 descreve as atividades desempenhadas dentro da cadeia de suprimentos, os processos e as práticas para as companhias ou indústrias atingirem o desempenho exigido.

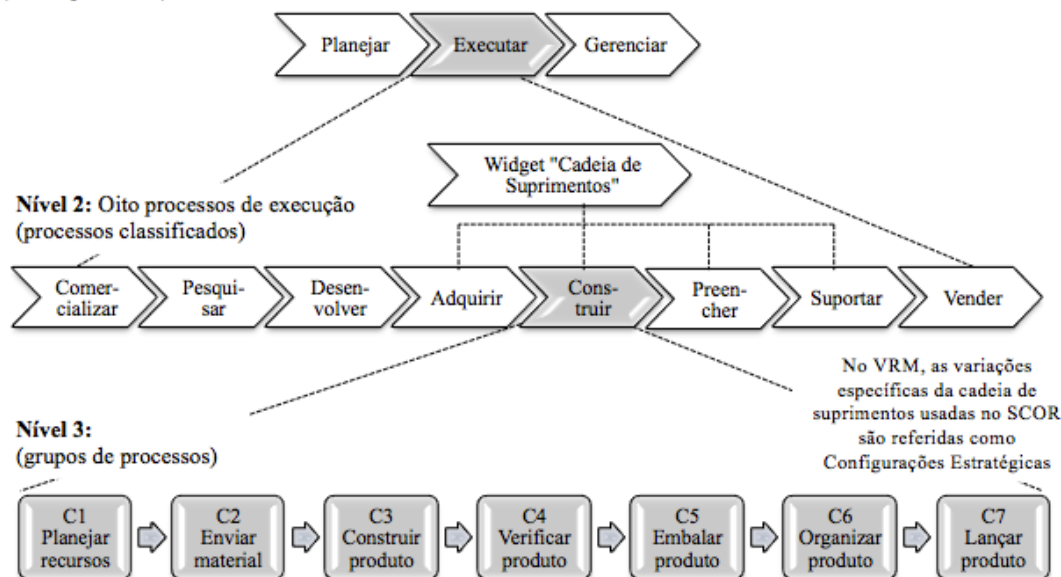
Fonte: Adaptado de SCC (2012).

- VRM – *Value Reference Model*: concebido pelo VCG - *Value Chain Group*, o modelo VRM é muito similar ao SCOR, porém mais compreensível que este (Harmon, 2015). O VRM utiliza uma terminologia comum para a definição de um conjunto de processos de planejamento e gestão (Harmon, 2015). Visando integrar os domínios de produtos, operações e clientes da cadeia de valor o modelo cria bases para uma arquitetura de processos orientada à serviços (ABPMP, 2013). Na Figura 10 é apresentado o *framework* do VRM.

Figura 10 – Value Reference Model do VCG.

Cadeia de Valor: Empresa manufatureira: Produto Widget
Processos de Negócios: Cadeia de Suprimentos

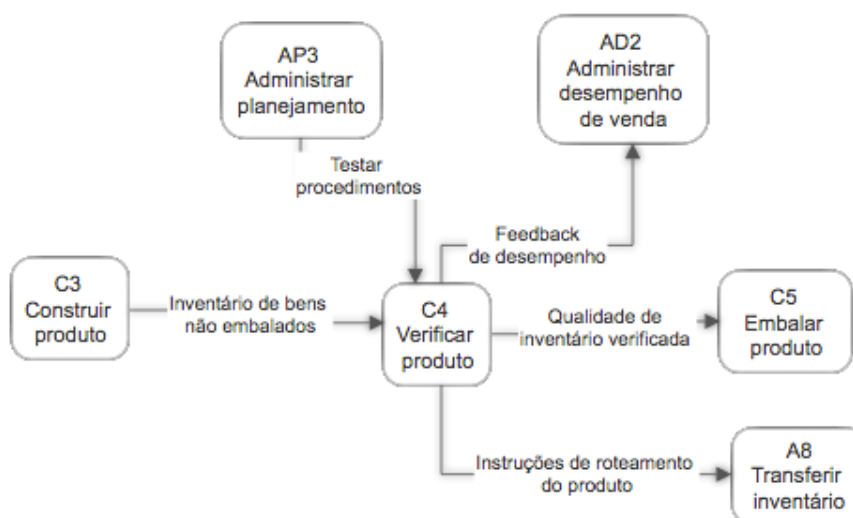
Nível 1: Três tipos de processos genéricos
 (macro processos)



Fonte: Adaptado de Harmon (2015).

A título de exemplificação, caso almeje-se analisar em detalhe o processo C4 da Figura 10, não somente as relações entre C3, C4 e C5 devem ser estudadas como também os relacionamentos entre C4, os processos principais e uma variedade de processos de planejamento e gestão (Harmon, 2015). A Figura 11 apresenta os relacionamentos do processo C4 no *framework* do VRM.

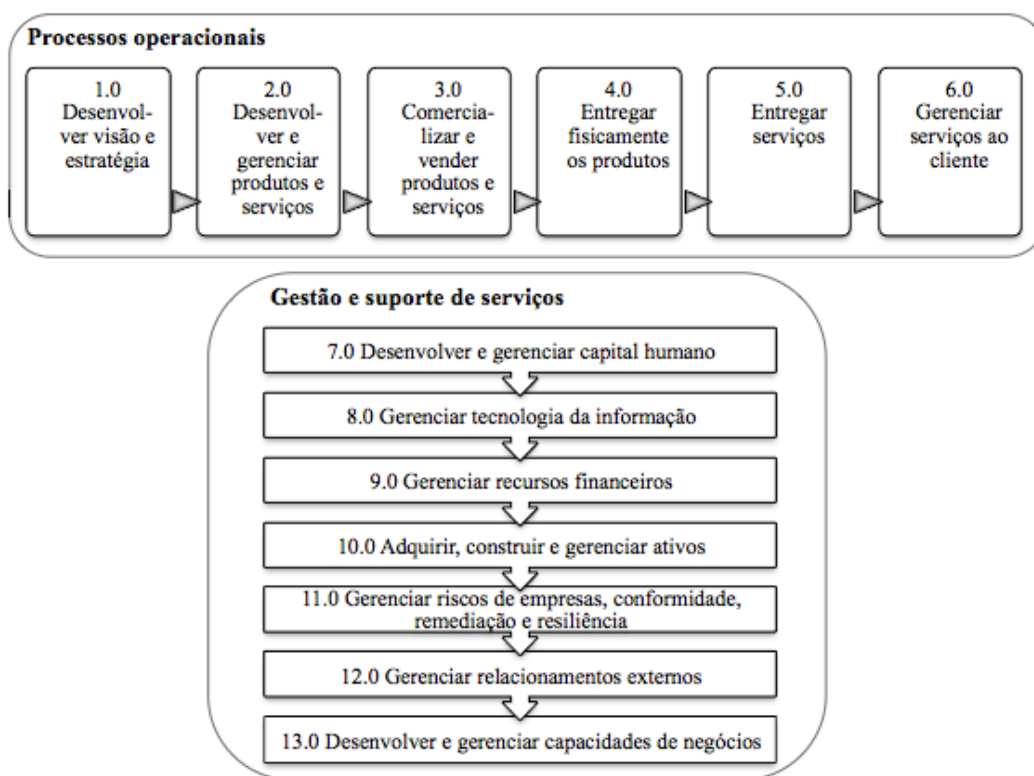
Figura 11 – Processos relacionados ao C4 no VRM.



Fonte: Adaptado de Harmon (2015).

- PCF – *Process Classification Framework*: desenvolvido pela APQC - *American Productivity & Quality Center*, uma instituição internacional de *benchmarking*, o modelo PCF incorpora elementos do modelo SCOR (Harmon, 2015) e pode ser utilizado por várias organizações como ponto de partida para o modelo corporativo de processos (ABPMP, 2013). Trata-se de um modelo de alto nível, independente de segmento de negócio, que permite a visualização das atividades a partir do ponto de vista de processo horizontal (ABPMP, 2013) e fornece uma decomposição padronizada dos processos juntamente com uma padronização dos nomes e definições dos mesmos (Dumas et al., 2013). O PCF é constituído de quatro fases, sendo elas: preparação, planejamento, implementação e realização da transição (ABPMP, 2013). A Figura 12 apresenta o *process classification framework* do APQC.

Figura 12 – *Process classification framework* do APQC.



Fonte: Adaptado de APQC (2017).

Os modelos de referência descritos anteriormente são específicos para um segmento de negócio, no caso do SCOR, e aplicáveis a diferentes tipos de organizações, como o VRM e o PCF (ABPMP, 2013). Há também os modelos

com arquiteturas mais gerais que incluem visões de processo em nível de segmento de negócio, como o eTOM – *Enhanced Telecom Operations Map*, para telecomunicações e o ACORD – *Association for Cooperative Operations Research and Development*, para seguros e segmentos relacionados (ABPMP, 2013). Existem também os modelos de referência específicos para um domínio de conhecimento, como o ITIL – *Information Technology Infrastructure Library* e o COBIT – *Control Objectives for Information and related Technology*, para operações de tecnologia de informação (Harmon, 2015). Além disso, há ainda modelos de referência específicos para uma tecnologia, como o utilizado pela empresa SAP em implementações de ERP – *Enterprise Resource Planning* em grande escala (ABPMP, 2013).

2.2.(Re)desenho de processos de negócios

Esta seção é dividida em três subseções, sendo a primeira delas destinada a uma introdução sobre o (re)desenho de processos de negócios com uma breve revisão histórica e suas definições principais. Em seguida, são apresentadas os principais fatores de sucesso e barreiras ao (re)desenho de processos de negócios. Por fim, na terceira subseção são abordadas algumas das metodologias de (re)desenho de processos de negócios disponíveis na literatura.

2.2.1. Introdução: Conceitualização histórica e definições de (re)desenho de processos de negócios

Tradicionalmente, em decorrência do princípio da divisão do trabalho proposto por Adam Smith e da Revolução Industrial no século XVIII (Hanafizadeh et al., 2009) as organizações iniciaram um processo de departamentalização. A partir de então, ao invés de trabalharem individualmente produzindo o mesmo bem (Khosravi, 2016), cada unidade organizacional funcional passou a realizar uma parte do trabalho isoladamente sem considerar o produto ou serviço final (Netjes, 2010).

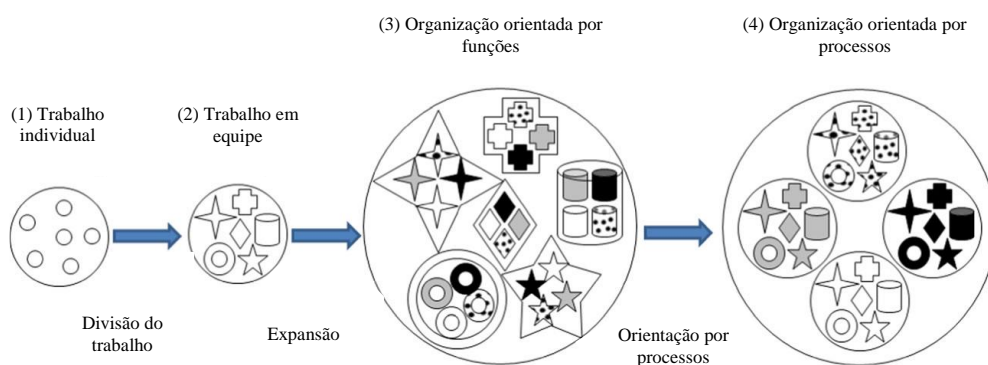
Nos anos 1990, Michael Hammer e James Champy desenvolveram uma teoria de reengenharia de processos visando a redução dos desafios e erros dos processos organizacionais e a utilização adequada dos recursos e capital disponíveis nas companhias (Siadat e Shammashbi, 2015). Esta teoria defende uma

visão orientada por processos ao invés da tradicional orientação por meio de funções organizacionais (Hammer e Champy, 1993; Hanafizadeh et al., 2009).

Na tradicional orientação por meio de funções organizacionais os departamentos são compostos por pessoas que exercem as mesmas funções e possuem as mesmas atribuições específicas. Neste caso, problemas como a falta de agilidade ou de responsabilidade são evidenciados (Khosravi, 2016). Já a visão orientada por processos sugere uma departamentalização diferente na qual cada setor torna-se responsável por um determinado conjunto de produtos ou serviços (Khosravi, 2016) ao sincronizar as etapas dos processos do início ao fim, permitindo, desta forma, ganhos de eficiência (Netjes, 2010).

A Figura 13 ilustra a evolução da orientação dos processos nas organizações: do trabalho individual (1) ao trabalho em equipe (2) à organização tradicional orientada por funções (3) à organização orientada por processos (4).

Figura 13 – Evolução da orientação dos processos nas organizações.



Fonte: Adaptado de Khosravi (2016).

Nas organizações orientadas por processos, o reordenamento ou reagrupamento das atividades que agregam valor às mesmas possibilita ganhos em termos de desempenho (Porter, 1985). Estas atividades podem ser também chamadas de processos (Hammer, 1990; Davenport e Short, 1990) e radicalmente redesenhadas quando explorado pelas companhias o poder da tecnologia da informação (Khosravi, 2016), o qual é considerado um viabilizador chave, porém não o único, para os projetos de (re)desenho de processos de negócios (Netjes, 2010).

A partir da década de 1990, com a temática do *business process reengineering* (BP-R) em ascensão, a melhoria dos processos tornou-se, além de

tarefa diária nas organizações, etapa do ciclo de vida dos processos (Zellner, 2013). Sua popularidade na indústria pode ser justificada pela concorrência gerada pela globalização, pela exigência dos consumidores por produtos e serviços com mais qualidade a preços mais baixos e também pela tecnologia da informação estimular o (re)desenho dos processos (Reijers, 2003).

Desde então, os métodos de melhoria de processos passaram a ser estudados por diversos pesquisadores e os termos utilizados na literatura geralmente provocam confusão (Hanafizadeh et al., 2009). Os termos mais comuns são os de *business process reengineering* (BP-R), *business process improvement* (BPI) e *business process redesign* (BPR). Enquanto o termo BP-R refere-se às mudanças radicais nas organizações ao considerar todos os aspectos da reestruturação dos processos nas mesmas (Mansar e Reijers, 2007), o BPI trata de melhorias incrementais (Zellner, 2013). Já o BPR associa-se aos programas de melhorias que respeitam o tamanho ou ritmo das mudanças (Mansar e Reijers, 2007). Entretanto, ambos os termos, BP-R e BPI, podem ser incluídos na definição de *business process redesign* (Zellner, 2013), sendo considerados subconjuntos do BPR, uma vez que o redesenho pode ser alcançado de forma incremental ou radical (Valiris e Glykas, 1999). Além disso, tais distinções são puramente acadêmicas uma vez que os chamados “*practitioners*” não tendem a fazê-las e muitas vezes utilizam o termo BPR para quaisquer programas de melhoria de processos de negócios (Mansar e Reijers, 2007).

Esta dissertação não tem como objetivo descrever e analisar as diferenças entre os termos de melhoria de processos citados anteriormente. O foco deste trabalho é voltado para a aplicação do (re)desenho de processos de negócios (BPR) em um caso real via uma pesquisa-ação, por meio da adoção de uma abordagem mais ampla, porém com o suporte da literatura.

A Tabela 2 apresenta as diversas nomenclaturas e definições encontradas na literatura para a temática de (re)desenho de processos de negócios.

Tabela 2 – Nomenclaturas associadas ao (re)desenho de processos de negócios.

Nomenclatura	Definição	Referências
<i>Business process improvement (BPI)</i>	Abordagem de melhoria de processos que objetiva o aumento da efetividade e eficiência dos processos de negócios ao gerar resultados aos clientes internos e externos (Harrington, 1991). Iniciativa específica ou projeto para melhoria do alinhamento e desempenho dos processos com a estratégia organizacional e as expectativas do cliente (ABPMP, 2013).	Harrington (1991,1995), McAdam (1996), Rohleder e Silver (1997), Povey (1998), Lee e Chuah (2001), Varghese (2004), Hagemeyer et al. (2006), Khan et al. (2007), Siha e Saad (2008), Griesberger et al. (2011), ABPMP (2013)
<i>Business process redesign (BPR)</i>	Ferramenta de análise e desenho dos fluxos de tarefas e processos dentro da organização utilizada em conjunto com a tecnologia da informação (Davenport e Short, 1990). É o repensar ponta a ponta sobre o que o processo está realizando atualmente (ABPMP, 2013).	Davenport e Short (1990), Carr (1993), Mansar e Reijers (2005,2007), Reijers e Mansar (2005), Hanafizadeh et al. (2009), ABPMP (2013)
<i>Business process reengineering (BP-R)</i>	Abordagem de melhoria de processos que visa alcançar mudanças dramáticas no desempenho organizacional ao redesenhar radicalmente os processos de negócios via tecnologia da informação (Hammer, 1990). É um repensar fundamental e um (re)desenho radical de processos para obter melhorias dramáticas no negócio (ABPMP, 2013).	Davenport e Short (1990), Hammer (1990), Zairi e Sinclair (1996), Kettinger et al. (1997), Valiris e Glykas (1999), Vakola e Rezgui (2000), Al-Mashari e Zairi (1999, 2000), Al-Mashari et al. (2001), Wu (2002), Huges et al. (2006), ABPMP (2013)
<i>Business restructuring</i>	Conceito que envolve repensar, reestruturar e melhorar a eficiência da estrutura dos negócios, processos, métodos de trabalho, gestão de sistemas e relações externas através dos quais são criados e fornecidos valores (Talwar, 1993).	Tanswell (1993), Talwar (1993)
<i>Continuous improvement process (CIP)</i>	Conceito que abrange as melhorias incrementais e as inovadoras das atividades desempenhadas em cada operação, função e fluxo de processos organizacionais (Juran e Godfrey, 1998).	Imai (1986), Juran (1991), Juran e Gryna (1993), Juran e Godfrey (1998), Deming (1986, 2000)
<i>Core process redesign (CPR)</i>	Abordagem de melhoria de processos que visa avanços no desempenho organizacional em períodos de tempo excepcionalmente pequenos (Hagel III, 1993).	Kaplan e Murdock (1991), Heygate (1993), Hagel III (1993)
<i>Six sigma</i>	Metodologia para atingir a melhoria contínua por meio da satisfação do cliente e lucro que vai além da redução de defeitos e enfatiza a melhoria dos processos de negócios em geral (Breyfogle, 2003). Abordagem de melhoria de processos para eliminar defeitos com base em fatos e dados estatísticos em qualquer processo, desde a manufatura até o transacional e do produto ao serviço (ABPMP, 2013).	Pande et al. (2000), Breyfogle (2003), Harry e Schroeder (2006), ABPMP (2013)

As nomenclaturas apresentadas na Tabela 2 referem-se às diversas formas pelas quais o (re)desenho de processos de negócios pode ser referenciado. Embora haja uma falta de consenso em relação ao uso dos termos, todos referem-se às iniciativas de melhorias de processos de negócios (Hanafizadeh et al., 2009). Para o propósito desta dissertação todos os termos aqui apresentados serão tratados como sinônimos de *Business Process Redesign* (BPR) traduzido como (re)desenho de processos de negócios.

O (re)desenho dos processos de negócios pode ser entendido mais como arte do que como ciência (Mansar e Reijers, 2007). É o encadeamento das atividades ordenadas em um fluxo e a associação das competências, equipamentos e suportes necessários para executá-las (ABPMP, 2013). Refere-se, sobretudo, à melhoria de produtos e serviços por meio do pensamento repetitivo e da reorganização dos processos organizacionais (Dumas et al., 2013). Seu objetivo principal é criar uma atitude organizacional voltada à orientação por processos ao invés da orientação funcional, já que os processos de negócios proporcionam sucesso a longo prazo às empresas e não aos produtos (Hanafizadeh et al., 2009).

Ao contrário do legado taylorista de simplificação do trabalho, que abordava o (re)desenho dos processos visando somente racionalizar as tarefas, eliminando apenas os gargalos e as ineficiências, o (re)desenho dos processos de negócios deve ser empreendido com uma visão de negócio específica tendo os objetivos do (re)desenho claros em mente (Davenport e Short, 1990).

O (re)desenho dos processos de negócios relaciona-se à mudança dos processos de negócio em si, abrangendo tanto sua visão operacional quanto comportamental (Dumas et al., 2013). Sua implementação é motivada pelos seguintes objetivos específicos de desempenho: redução de custos organizacionais, decréscimo nos tempos de processamento das tarefas, aumento na qualidade dos produtos ou serviços prestados e melhoria na qualidade de vida dos colaboradores (Davenport e Short, 1990). O (re)desenho dos processos de negócios apresenta, desta maneira, grande potencial em termos de melhoria na satisfação de seus clientes (Vanwersch et al., 2015).

A importância do (re)desenho de processos atém-se a dois fatores: primeiro, as pessoas são movidas ao hábito, mais concentradas em executar as tarefas diárias do que em realizar melhorias estruturais e, em segundo lugar, o mundo evolui, ou seja, a concorrência é cada dia maior e as preferências dos

consumidores alteram-se constantemente (Dumas et al., 2013). Devido a isso, o (re)desenho dos processos de negócios pode ser considerado como uma abordagem de criação e fornecimento de novos processos de uma maneira mais eficiente (Dumas et al., 2013) ou ainda, “um guia passo a passo para a transformação dos negócios” (Manganelli e Klein, 1994).

2.2.2. Fatores de sucesso e barreiras ao (re)desenho de processos de negócios

A literatura retrata que, apesar da popularidade dos projetos de (re)desenho de processos de negócios na indústria, grande parte dos programas implementados falham (Reijers, 2003). Estudos apontam que os índices de insucesso nas implementações giram em torno de 70% (Grant, 2002). Outros estudos apontam taxas de 30% de falha (Albizu e Olazaran, 2006) e 15% de sucesso entre as empresas analisadas (Ranganathan e Dhaliwal, 2001). Embora os efeitos da implementação do (re)desenho de processos de negócios variem entre setores da indústria (Shen e Chou, 2010), uma das principais razões para falhas é devido à falta de uma abordagem de implementação integrada (Al-Mashari et al., 2001).

As iniciativas de (re)desenho de processos de negócios enfrentam um desafio duplo de ordem técnica e sociocultural: o primeiro dada a dificuldade de desenvolvimento de projetos de (re)desenho que representem uma melhoria radical do desenho atual e o segundo, em função dos severos efeitos organizacionais ao envolver as pessoas em mudanças (Reijers e Mansar, 2005).

A fim de diminuir os riscos organizacionais e técnicos associados às iniciativas de (re)desenho de processos de negócios e obter êxito em suas implementações, diversos estudos apontam a importância de alguns fatores de sucesso no desempenho de seus negócios (Shen e Chou, 2010). E o porquê de algumas companhias obterem sucesso ou insucesso em projetos de (re)desenho de processos de negócios pode ser explicado pelo posicionamento dos gestores frente a estes fatores (Shen e Chou, 2010). A Tabela 3 apresenta os principais fatores de sucesso associados ao (re)desenho de processos de negócios e uma breve descrição dos mesmos.

Tabela 3 – Principais fatores de sucesso associados ao (re)desenho de processos de negócios.

Fatores de sucesso	Descrição	Referências
Alinhamento com a estratégia de negócios	O processo de mudança é dispendioso e deve justificar-se em termos de maior competitividade, lucros e eficiências. A alta administração deve comunicar a estratégia de implantação do (re)desenho de processos de negócios em termos de fases do projeto, cronogramas e impactos no negócio à organização (Paper e Chang, 2005), pois somente a estratégia de negócios pode mostrar quais operações realmente importam. Dessa forma, os programas de (re)desenho de processos devem concentrar-se na compreensão dos processos existentes (Attaran, 2004).	Sung e Gibson (1998), Al-Mashari e Zairi (1999), Terziovski et al. (2003), Attaran (2004), Paper e Chang (2005), Shen e Chou (2010), Azevedo (2016).
Apoio da alta gerência	O endosso formal da alta gerência aos projetos de (re)desenho de processos de negócios funciona como impulsionador da mudança em seus colaboradores uma vez que qualquer resistência contra os gestores pode ser entendida como uma barreira à própria gestão ou mesmo à empresa. E ninguém ousaria desafiar a gerência nem igualmente as atividades de (re)desenho de processos de negócios. O apoio da alta gerência envolve: a definição de planos estratégicos para assegurar a qualidade do serviço e satisfação do cliente, o patrocínio a projetos de (re)desenho de processos de negócios, o aceite e implementação de recomendações advindas da equipe de (re)desenho, o incentivo à mudanças para a manutenção da competitividade da organização, a consideração do (re)desenho de processos de negócios como uma forma de garantia da competitividade e melhoria de seus serviços e produtos (Cheng e Chiu, 2008).	Hammer e Champy (1993), Grover (1995), Guimaraes (1995), Choi e Chan (1997), Mathie (1998), Sung e Gibson (1998), Guimaraes (1999), Al-Mashari e Zairi (1999), Attaran (2004), Abdulhadi et al. (2005), Paper e Chang (2005), Cheng e Chiu (2008), Shen e Chou (2010), Azevedo (2016).
Avaliação e recompensa	A compensação deve ser reformulada para recompensar o trabalho em equipe, a inovação e o compartilhamento de informações. E na maioria das organizações, isso é contrário ao <i>status quo</i> . Assim, a gerência deve elaborar e executar planos detalhados para mudar sua estrutura de recompensa (Paper e Chang, 2005).	Hammer e Champy (1993), Rai e Paper (1994), Sung e Gibson (1998), Ahmad et al. (1999), Al-Mashari e Zairi (1999), Paper e Chang (2005), Shen e Chou (2010).
Comunicação efetiva	Mudança significa mover-se para fora de sua zona do conforto e tornar-se exposto a todos os tipos de risco e incerteza. E é somente quando as pessoas conhecem a mudança e o impacto que estas terão sobre si mesmas que elas se tornam dispostas a abraçar o novo desafio. Para tanto, faz-se necessária a comunicação das razões do (re)desenho de processos de negócios, a compreensão clara das questões e soluções do projeto e a comunicação regular do progresso para todo o pessoal (Cheng e Chiu, 2008).	Hammer e Champy (1993), Davenport (1993), Guimaraes (1995), Choi e Chan (1997), Mathie (1998), Sung e Gibson (1998), Al-Mashari e Zairi (1999), Paper e Chang (2005), Kock et al. (2008), Cheng e Chiu (2008), Shen e Chou (2010), Azevedo (2016).

Fatores de sucesso	Descrição	Referências
Empoderamento dos funcionários	A alta gerência deve ter sensibilidade e estar atenta ao seu papel na criação de um espaço de trabalho que dê às pessoas liberdade para agirem conforme suas ideias. Tal liberdade deve ser aderente aos objetivos e à política da empresa e também um pouco controlada a fim de evitar o caos e mau desempenho (Paper e Chang, 2005).	Guimaraes (1995), Ahmad et al. (1999), Al-Mashari e Zairi (1999), Abdul-Hadi et al. (2005), Paper e Chang (2005), Shen e Chou (2010), Azevedo (2016).
Envolvimento dos funcionários	Para que as pessoas entendam as razões das mudanças é importante, além de uma visão de cima para baixo, o envolvimento dos funcionários, que devem conhecer seu papel no processo de mudança, pois quando as pessoas envolvidas acreditam que a mudança irá beneficiar a si próprios ou à organização há uma redução da negatividade (Paper e Chang, 2005).	Choi e Chan (1997), Al-Mashari e Zairi (1999), Attaran (2004), Paper e Chang (2005), Shen e Chou (2010).
Equipe multifuncional	A criação de processos de negócios adequados geralmente envolve o alcance de consenso no grupo de trabalho. Uma cultura organizacional que não suporte o trabalho em equipe pode impactar no sucesso da implementação dos projetos de (re)desenho de processos de negócios (Parkes, 2016).	Ascari et al. (1995), Mathie (1998), Al-Mashari e Zairi (1999), Ahmad et al. (1999), Paper e Chang (2005), Herath e Gupta (2006), Shen e Chou (2010), Parkes (2016).
Gerenciamento do projeto	A fim de solucionar o problema de que as mudanças são vastas e complexas deve-se focar em iniciativas de (re)desenho de processos de negócios que sejam gerenciáveis e gerem resultados rapidamente, pois um rápido sucesso demonstra que a gerência é competente e séria sobre o esforço da mudança (Paper e Chang, 2005). Um projeto de (re)desenho de processos de negócios mal sucedido pode diminuir as chances de implementação de um novo processo (re)desenhado (Parkes, 2016).	Ascari et al. (1995), Choi e Chan (1997), Ahmad et al. (1999), Al-Mashari e Zairi (1999), Gunasekaran e Kobu (2002), Paper e Chang (2005), Shen e Chou (2010), Azevedo (2016), Parkes (2016).
Gestão cultural	As organizações podem ter de alterar sua estrutura de gestão para maximizar as chances de sucesso de seus processos de negócios uma vez que os programas de melhoria são elaborados para apoiar uma estrutura de gestão centralizada e conceber ampla responsabilidade aos gerentes de linha (Parkes, 2016).	Hammer e Champy (1993), Sung e Gibson (1998), Ahmad et al. (1999), Al-Mashari e Zairi (1999), Abdulhadi et al. (2005), Shen e Chou (2010), Azevedo (2016), Parkes (2016).
Gestão de riscos	As pessoas não correm riscos sem serem encorajadas a fazê-lo por seus superiores. E o incentivo vem sob a forma de recompensas pelo "pensar fora da caixa" e compensação pelas ideias inovadoras que agreguem valor ao processo (Paper e Chang, 2005).	Hammer e Champy (1993), Kettinger et al. (1997), Ahmad et al. (1999), Al-Mashari e Zairi (1999), Paper e Chang (2005), Shen e Chou (2010).

Fatores de sucesso	Descrição	Referências
Identificação de oportunidades de (re)desenho de processos de negócios	A identificação de oportunidades de melhorias é facilitada permitindo um maior grau de sucesso no (re)desenho dos processos quando a modelagem é realizada de forma adequada. Pois, dessa forma, na modelagem são detectados os desvios nos processos e as falhas na comunicação entre as entidades e atividades envolvidas permitindo que o (re)desenho seja concebido com maior integridade (Kock et al., 2008).	Choi e Chan (1997), Attaran (2004), Abdulhadi et al. (2005), Kock et al. (2008), Shen e Chou (2010).
Infraestrutura de TI eficaz	O suporte adequado de TI é um dos pré-requisitos para a garantia de uma implementação de (re)desenho de processos de negócios bem sucedida uma vez que melhora a eficácia e eficiência dos processos (Cheng e Chiu, 2008). A TI oferece um meio para capturar conhecimentos valiosos adquiridos durante um evento de mudança e sua coordenação faz-se necessária a fim de facilitar o compartilhamento de informações e capturar o mesmo conhecimento daqueles que trabalham no (re)desenho durante a mudança. A TI proporciona às pessoas o poder de repassar informações através e fora da organização a uma velocidade incrível e o aproveitamento deste potencial permite que sejam repensadas as formas existentes de fazer negócios (Paper e Chang, 2005).	Hammer e Champy (1993), Choi e Chan (1997), Sung e Gibson (1998), Ahmad et al. (1999), Al-Mashari e Zairi (1999), Attaran (2004), Abdulhadi et al. (2005), Paper e Chang (2005), Cheng e Chiu (2008), Shen e Chou (2010), Azevedo (2016).
Integração dos sistemas de informação	As tecnologias da computação facilitam a abordagem orientada a processos para o desenvolvimento de sistemas uma vez que uma base de dados é compartilhada entre diferentes unidades funcionais participantes do mesmo processo de negócios. Dessa forma, a reunião e a análise de informações sobre o desempenho e a estrutura de um processo é um passo importante na identificação e seleção do processo de (re)desenho (Attaran, 2004).	Hammer e Champy (1993), Rai e Paper (1994), Ahmad et al. (1999), Grant (2002), Attaran (2004), Shen e Chou (2010).
Melhoria contínua	Melhorias incrementais são frequentemente a forma preferida de mudança para os usuários de sistemas. No entanto, os sistemas de fluxo de trabalho costumam introduzir melhorias contínuas (Parkes, 2016). O (re)desenho de processos de negócios deve incorporar princípios específicos dos negócios e submeter-se a um aperfeiçoamento contínuo com base nas necessidades atuais e em andamento do negócio. A metodologia de (re)desenho de processos de negócios atua como um ponto de encontro para manter as pessoas envolvidas e ajudar a gerência a monitorar continuamente a transformação conforme ela se desenrola (Paper e Chang, 2005).	Hammer e Champy (1993), Guimaraes (1995), Terziovski et al. (2003), Paper e Chang (2005), Shen e Chou (2010), Parkes (2016).

Fatores de sucesso	Descrição	Referências
Metas e expectativas claras	Os objetivos da organização devem ser expressos em termos claros e quantitativos (Attaran, 2004). A alta gerência deve ser responsável por estabelecer as metas de desempenho e por partilhar as tarefas entre os envolvidos no processo. Já as pessoas devem saber o que se espera delas de forma a reduzirem a resistência à mudança, além disso, devem estabelecer seus próprios objetivos, em conformidade com as diretrizes, e serem responsáveis pelas consequências (Paper e Chang, 2005).	Hammer e Champy (1993), Ascari et al. (1995), Choi e Chan (1997), Sung e Gibson (1998), Al-Mashari e Zairi (1999), Attaran (2004), Paper e Chang (2005), Shen e Chou (2010).
Modelos de processos detalhados	A maioria das abordagens de (re)desenho de processos de negócios atuais concentram-se nos processos de negócios como um conjunto de atividades inter-relacionadas (Kock et al., 2008) que constituem um mapa gráfico de fácil visualização das fases e condições necessárias para o sucesso (Paper e Chang, 2005). As representações do fluxo de atividades são baseadas na ordem cronológica das mesmas, seguindo tipicamente a forma de pensar dos humanos sobre os processos. Já as representações do fluxo de comunicação, embora de difícil conceituação e entendimento, fornecem uma reprodução mais completa dos processos do que as de atividade (Kock et al., 2008).	Grover (1995), Guimaraes (1995), Paper e Chang (2005), Kock et al. (2008), Shen e Chou (2010), Azevedo (2016).
Recursos suficientes e orçamento	Pequenas e médias empresas apresentam recursos limitados não sendo boas candidatas ao (re)desenho de processos de negócios. Contudo, devido à relativa simplicidade destas organizações, os riscos associados ao (re)desenho de processos de negócios podem ser minimizados (Abdul-Hadi et al., 2005). Os recursos para treinamento, educação, tecnologia e recompensa tem que ser disponibilizados para que os envolvidos no (re)desenho dos processos consigam efetivamente realizar seu trabalho (Paper e Chang, 2005).	Ascari et al. (1995), Al-Mashari e Zairi (1999), Ahmad et al. (1999), Abdul-Hadi et al. (2005), Paper e Chang (2005), Shen e Chou (2010).
Suporte organizacional	O comprometimento dos gestores sêniores é considerado como um fator crítico de sucesso em ambientes de mudança onde a falta de apoio visível à gestão pode gerar um aumento da resistência à mudança (Parkes, 2016).	Ascari et al. (1995), Choi e Chan (1997), Al-Mashari e Zairi (1999), Abdulhadi et al. (2005), Shen e Chou (2010), Parkes (2016).
Treinamento	A educação e o treinamento são as ferramentas mais poderosas de transformação cultural uma vez que aumentam a consciência e a compreensão do negócio e do cliente. Pessoas treinadas desenvolvem a criatividade e habilidades de resolução de problemas e de tomada de decisões e tornam-se aptas a lidar melhor com questões complexas que potencialmente afetam toda a empresa (Paper e Chang, 2005).	Hammer e Champy (1993), Guimaraes (1995), Ahmad et al. (1999), Al-Mashari e Zairi (1999), Paper e Chang (2005), Shen e Chou (2010), Azevedo (2016).

A Tabela 3 apresenta alguns dos diversos fatores de sucesso associados ao bom desempenho de iniciativas de (re)desenho de processos de negócios (Al-Mashari e Zairi, 1999). Estes fatores de sucesso podem ser encontrados na literatura como pertencentes às categorias cuja classificação é realizada a partir do agrupamento de fatores de sucesso que possuem características similares. Citando como exemplo, na classificação proposta por Majed Al-Mashari e Mohamed Zairi (1999) os fatores de sucesso foram agrupados em cinco dimensões de mudança, sendo elas: a gestão da mudança, a gestão da competência e suporte, a estrutura organizacional, o planejamento e gestão do projeto e a infraestrutura de tecnologia da informação. Embora os fatores de sucesso possam ser classificados sob óticas diferentes variando entre os autores, a importância em estudá-los consiste na descoberta da explicação teórica por trás do sucesso ou falha dos projetos de (re)desenho de processos de negócios (Paper e Chang, 2005).

O ambiente organizacional deve suportar a mudança para que o (re)desenho de processos de negócios funcione (Paper e Chang, 2005). O engajamento deve ser provido pela alta gerência de modo a impulsionar a mudança e diminuir a resistência entre os colaboradores (Cheng e Chiu, 2008). Para que o processo de transformação seja bem sucedido é essencial a customização de uma metodologia apropriada que direcione os princípios do (re)desenho de processos de negócios (Paper e Chang, 2005). Além disso, o compartilhamento de informações entre os membros da equipe de trabalho é fundamental (Paper e Chang, 2005) e, neste caso, a tecnologia da informação apresenta um papel importante no processo de mudança (Attaran, 2004).

Shen e Chou (2010) apresentam, em um estudo conduzido com empresas de logística, que o apoio da alta gerência, a identificação de oportunidades para o (re)desenho de processos de negócios, o envolvimento dos funcionários e a comunicação eficaz são considerados os fatores mais importantes para o sucesso do (re)desenho de processos de negócios. Embora estes fatores de sucesso tenham sido apontados como os principais no estudo administrado pelos autores anteriormente citados, todos os fatores listados na Tabela 3 são importantes e componentes fundamentais para o sucesso de projetos de (re)desenho de processos de negócios (Paper e Chang, 2005).

A Tabela 4 apresenta as principais barreiras à implementação de iniciativas de (re)desenho de processos de negócios e as referências associadas.

Tabela 4 – Barreiras associadas ao (re)desenho de processos de negócios.

Barreiras	Referências
Arranjo organizacional não colaborativo	Moosbrucker e Loftin (1998), Al-Mashari e Zairi (1999), Abdul-Hadi et al. (2005).
Ausência ou falta de tecnologia da informação adequada	Ranganathan e Dhaliwal (2001), Abdul-Hadi et al. (2005), Ghatari et al. (2014), Azevedo (2016).
Burocracia	Ranganathan e Dhaliwal (2001), Abdul-Hadi et al. (2005), Huq et al. (2006), Ghatari et al. (2014).
Condução de uma abordagem de (re)desenho de processos inadequada	Al-Mashari e Zairi (1999), Attaran (2000), Abdul-Hadi et al. (2005).
Crença de que mudanças não agregam valor	Moosbrucker e Loftin (1998), Abdul-Hadi et al. (2005), Huq et al. (2006), Ghatari et al. (2014).
Cultura organizacional resistente às mudanças	Moosbrucker e Loftin (1998), Al-Mashari e Zairi (1999), Abdul-Hadi et al. (2005), Huq et al. (2006), Azevedo (2016).
Definição de metas inapropriadas	Al-Mashari e Zairi (1999), Attaran (2004), Abdul-Hadi et al. (2005), Ghatari et al. (2014), Azevedo (2016).
Demissões associadas às iniciativas de (re)desenho de processos de negócios	Moosbrucker e Loftin (1998), Attaran (2000), Abdul-Hadi et al. (2005), Dumas et al. (2013).
Dificuldade de medição dos benefícios comparados aos custos de implementação do (re)desenho de processos de negócios	Abdul-Hadi et al. (2005), Huq et al. (2006).
Estrutura organizacional não propícia às mudanças	Moosbrucker e Loftin (1998), Ranganathan e Dhaliwal (2001), Abdul-Hadi et al. (2005), Huq et al. (2006).
Falta de comprometimento pela alta gerência	Al-Mashari e Zairi (1999), Attaran (2000), Ranganathan e Dhaliwal (2001), Abdul-Hadi et al. (2005), Huq et al. (2006), Azevedo (2016).
Falta de conhecimento sobre (re)desenho de processos de negócios	Al-Mashari e Zairi (1999), Ranganathan e Dhaliwal (2001), Abdul-Hadi et al. (2005), Azevedo (2016).
Falta de recursos para investimento em (re)desenho de processos de negócios	Al-Mashari e Zairi (1999), Ranganathan e Dhaliwal (2001), Abdul-Hadi et al. (2005), Ghatari et al. (2014).
Indefinição dos processos principais	Al-Mashari e Zairi (1999), Ranganathan e Dhaliwal (2001), Abdul-Hadi et al. (2005).
Insucessos observados em outras iniciativas de (re)desenho de processos de negócios	Abdul-Hadi et al. (2005).
Leis e regulamentações governando a organização	Abdul-Hadi et al. (2005), Huq et al. (2006), Ghatari et al. (2014).
Medo de empoderamento dos funcionários pela alta gerência	Moosbrucker e Loftin (1998), Abdul-Hadi et al. (2005), Huq et al. (2006), Abdolvand et al. (2008).
Medo de fracasso pela alta gerência	Attaran (2004), Abdul-Hadi et al. (2005).
Medo de perda do emprego pelos funcionários	Moosbrucker e Loftin (1998), Al-Mashari e Zairi (1999), Abdul-Hadi et al. (2005), Abdolvand et al. (2008).
Mudanças rápidas observadas no ambiente externo	Abdul-Hadi et al. (2005).
Pessoas afetadas pela mudança não informadas	Al-Mashari e Zairi (1999), Attaran (2000), Abdul-Hadi et al. (2005), Huq et al. (2006).

Barreiras	Referências
Relutância de aceitação do risco	Abdul-Hadi et al. (2005), Ghatari et al. (2014).
Resistência dos funcionários às mudanças	Al-Mashari e Zairi (1999), Attaran (2000), Abdul-Hadi et al. (2005), Huq et al. (2006), Abdolvand et al (2008), Ghatari et al. (2014), Azevedo (2016).
Resistência dos gestores às mudanças	Al-Mashari e Zairi (1999), Abdul-Hadi et al. (2005), Abdolvand et al (2008), Ghatari et al. (2014).
Resistência externa	Abdul-Hadi et al. (2005).
Utilização de ferramentas inadequadas	Abdul-Hadi et al. (2005), Dumas et al. (2013).
Utilização ineficiente de consultores externos	Moosbrucker e Loftin (1998), Al-Mashari e Zairi (1999), Abdul-Hadi et al. (2005).

As principais barreiras ao (re)desenho de processos de negócios apresentadas na Tabela 4 referem-se aos fatores de fracasso associados à mudança cultural e de sistemas de gestão, ao suporte gerencial, à estrutura organizacional, à gestão de projetos de (re)desenho de processos de negócios e à infraestrutura de tecnologia da informação (Al-Mashari e Zairi, 1999). Embora sejam encontrados na literatura diversos trabalhos identificando e priorizando os fatores de fracasso referentes ao (re)desenho de processos de negócios, pode-se observar que não houve um amadurecimento da temática desde a década de 1990, haja vista que a maioria da literatura concentra-se nesta época. Muitos dos autores acordam que as seguintes barreiras são as mais fortes: resistência à mudança, medo, falta de entendimento e comprometimento, abordagem de (re)desenho de processos de negócios inadequada e cultura organizacional (Abdul-Hadi et al., 2005). Estas barreiras envolvem as práticas de gestão da mudança e sua revisão é extrema importância para garantir a integralidade e confiabilidade dos processos de negócios (Huq et al., 2006).

2.2.3. Metodologias de (re)desenho de processos de negócios

Na literatura é acordado que há ainda uma lacuna quanto à existência de metodologias relacionadas ao (re)desenho de processos de negócios, também nomeada de “ato de melhoria do processo” (Griesberger et al., 2011), embora existam muitas tentativas de estabelecimento de *framework* para o (re)desenho de processos (Vergidis et al., 2006). Na maioria das abordagens de transformação

dos processos *as-is* para *to-be* são utilizadas técnicas consideradas “caixas pretas” que acarretam em múltiplas consequências ao processo de melhoria em virtude da falta de suporte metodológico (Netjes, 2010).

A Tabela 5 apresenta as metodologias de (re)desenho de processos de negócios encontradas na literatura considerando o número de fases em cada uma delas. As fases, por sua vez, foram organizadas em três níveis: organizacional, processos de negócios e implementação, conforme os três níveis de interesse abordados por Harmon (2014), uma vez que sintetizam em um número reduzido de etapas as diferentes fases das metodologias de (re)desenho de processos de negócios disseminadas na literatura. Para cada uma das etapas das metodologias apresentadas são fornecidas descrições sucintas. As representações dos modelos referentes às metodologias da Tabela 5 são apresentados no Apêndice I desta dissertação.

As metodologias apresentadas na Tabela 5 enquadram-se dentro da divisão adotada de três níveis de interesse: organizacional, de processos de negócios e de implementação, variando entre si quanto à existência das etapas organizacional e de implementação. Algumas das metodologias apresentam maior detalhamento do que outras e, enquanto umas fornecem uma visão mais superficial das técnicas empregadas, outras apresentam somente uma abordagem operacional focada essencialmente no (re)desenho dos processos de negócios. Algumas das abordagens fornecem o passo a passo para o (re)desenho dos processos e as técnicas utilizadas, enquanto outras metodologias não indicam exatamente como fazê-lo.

Tabela 5 – Metodologias de (re)desenho de processos de negócios.

Referência	Descrição	Organização	Processos de negócios	Implementação
Sharp e McDermott (2001)	Abordagem de melhoria de processos visando transformar processos existentes (<i>as-is</i>) em futuros (<i>to-be</i>).	1- Estabelecimento do contexto, escopo e objetivos do processo: identificação dos processos relacionados ao atual (<i>as-is</i>), suas fronteiras, conteúdos e outros aspectos da atual implementação, realizando uma avaliação inicial e definindo objetivos a serem alcançados.	2- Entendimento do processo existente: modelagem do fluxo do processo existente (<i>as-is</i>) e identificação dos fatores que impactam sua performance. 3- Desenho do processo futuro: avaliação do processo atual, concepção e avaliação de melhorias potenciais, seleção das melhores alternativas, definição das características importantes do processo atual a serem implementadas no futuro e concepção do novo processo (<i>to-be</i>).	-
Reijers (2003)	Regras de operações em <i>software</i> de modelagem de processos: trinta regras divididas em 6 grupos principais para o (re)desenho de processos a nível operacional e tático visando a melhoria dos modelos de negócios.	-	1- (Re)desenho por meio da utilização de regras de operações em <i>software</i> de modelagem de processos: - Regras de tarefas: otimização de tarefas do fluxo de trabalho; - Regras de roteamento: visam melhorar a estrutura de roteamento do fluxo de trabalho; - Regras de alocação: envolvem a alocação específica de recursos; - Regras de recursos: concentram-se nos tipos e no número de recursos; - Regras para partes externas: objetivam melhorar a colaboração e comunicação entre clientes e terceiros; - Regras de fluxo de trabalho integradas: aplicam-se ao fluxo de trabalho como um todo.	-

Referência	Descrição	Organização	Processos de negócios	Implementação
Adesola e Baines (2005)	MIPI (<i>model-based and integrated process improvement</i>): sete passos para a condução do (re)desenho de processos visando suas melhorias.	1- Entendimento das necessidades do negócio: análise organizacional e de mercado. 2- Entendimento do processo: identificação da arquitetura dos processos de negócios, definição do escopo e processo a ser redesenhado, captura e modelagem do processo. 3- Modelo e análise do processo atual: verificação e validação do modelo, medição do desempenho do processo existente, análise do processo.	4- (Re)desenho do processo atual: avaliação do processo, identificação dos critérios de desempenho e do foco do (re)desenho, modelagem e validação do novo modelo, identificação dos requisitos de TI e estimação do desempenho do processo redesenhado.	5- Implementação do novo processo: planejamento, aprovação e revisão do plano de implementação, desenvolvimento de TI, treinamento, etc. 6- Avaliação: reflexões sobre a implantação dos processos e dados de desempenho, revisão da abordagem organizacional. 7- Revisão: desenvolvimento de uma visão estratégica do negócio, definição das metas do processo e desempenho, estabelecimento de um plano para cumprir as metas e implementação do plano.
Yoo et al. (2007)	Metodologia para o (re)desenho de processos baseado no fluxo de conhecimento: dez diretrizes para o (re)desenho dos processos divididas em dois grupos.	-	1- Diretrizes de diagnóstico: fornecimento de quatro diretrizes para a identificação dos pontos a serem (re)desenhados ou mantidos. - Os fluxos não devem: invalidar os fluxos originais dos processos; ignorar os objetivos originais; incluir pontos de verificação desnecessários; incluir inclusões conclusivas ou dividir execuções. 2- Diretrizes de (re)desenho: fornecimento de seis diretrizes para a otimização do (re)desenho dos processos. - Os fluxos devem: incluir pontos de <i>buffer</i> ; ser linearmente sequenciados; ser reorganizados a partir e em torno do conhecimento básico; ser simplificados eliminando fluxos paralelos; ser categorizados por subobjetivos de subprocessos ou tarefas; ser integrados antes de serem distribuídos aos clientes.	-

Referência	Descrição	Organização	Processos de negócios	Implementação
Mendling et al. (2010)	7PMG (<i>seven process modeling guidelines</i>): sete diretrizes para a construção de um modelo de processo a partir do zero e também para a melhoria dos modelos de processo existentes (<i>as-is</i>).	-	1- (Re)desenho por meio da utilização de regras de operações em <i>software</i> de modelagem de processos: - Utilização do menor número de elementos possíveis; - Minimização dos caminhos entre os elementos; - Utilização de somente um início e um evento final; - Estruturação do modelo de forma com que cada conector de divisão combine-se a seu respectivo conector de junção; - Oposição à utilização de elementos do tipo OR (ou), priorizando os do tipo AND (e) e XOR (ou exclusivo); - Utilização de verbo + objeto para a nomeação das atividades; - Decomposição do modelo caso contenha mais de 50 atividades.	-
Netjes (2010)	PrICE (<i>process improvement by creating and evaluating process alternatives</i>): abordagem de fornecimento e suporte de passos concretos para transformar processos existentes (<i>as-is</i>) em futuros (<i>to-be</i>).	1- Identificação de operações de (re)desenho: identificação de oportunidades de (re)desenho visando encontrar operações que possam ser aplicadas no modelo de processo existente (<i>as-is</i>) por meio da medição ou mineração de processos, por exemplo. 2- Seleção de partes apropriadas do processo: identificação de partes específicas do modelo de processo que possam ser redesenhadas por meio das operações de (re)desenho detectadas anteriormente.	3- Criação de modelos alternativos: aplicação das operações de (re)desenho às partes específicas selecionadas do processo criando modelos de processos alternativos.	4- Avaliação do desempenho das alternativas: simulação das alternativas de modelo do processo criadas visando estimar o impacto dos processos redesenhados no desempenho; seleção do modelo de processo futuro (<i>to-be</i>).

Referência	Descrição	Organização	Processos de negócios	Implementação
Dumas et al. (2013)	Regras de operações em <i>software</i> de modelagem de processos: metodologia para o (re)desenho de processos que inicia-se a partir dos processos existentes (<i>as-is</i>) visando alcançar melhorias incrementais de desempenho.	1- Início: criação de medidas organizacionais, dentre elas: definição da equipe do projeto, entendimento do processo atual (<i>as-is</i>) e determinação dos objetivos de desempenho para o (re)desenho do processo.	2- (Re)desenho: utilização de uma lista de regras de operações em <i>software</i> de modelagem de (re)desenho de processos para determinar potenciais ações de melhoria ao processo existente, considerando o alcance das regras aos objetivos de desempenho determinados inicialmente e aplicabilidade às alternativas do processo atual criadas. A lista de regras de operações empregada orienta-se em torno de sete elementos: consumidores, visão operacional, visão comportamental, organização, informação, tecnologia e ambiente externo.	3- Avaliação: avaliação qualitativa ou quantitativa dos diferentes cenários criados para o processo atual resultando em decisões tomadas por especialistas, como: continuidade ao projeto dada a atratividade das alternativas, ajuste dos objetivos de desempenho criados na etapa inicial, retorno à fase de (re)desenho ou abandono do (re)desenho do processo.
Dumas et al. (2013)	Design baseado em produto: metodologia para o (re)desenho de processos que inicia-se do zero visando alcançar melhorias radicais no (re)desenho do processo existente.	1- Escopo: seleção do processo a ser redesenhado, identificação dos objetivos de desempenho a serem alcançados e dos fatores limitantes do projeto. 2- Análise: estudo da especificação do produto fabricado para a criação de um modelo de dados contendo informações sobre sua decomposição e dependências lógicas entre os elementos; coleta de dados relevantes às etapas de (re)desenho do processo e avaliação.	3- (Re)desenho: criação de processos alternativos ao atual compatíveis com os objetivos de desempenho, modelo de dados do produto e estimativas de desempenho a serem alcançados definidos nas etapas iniciais.	4- Avaliação: verificação dos processos redesenhados criados, validação com os usuários finais e análise das estimativas de desempenho definidas, resultando na seleção do (re)desenho mais favorável a ser implementado.

Referência	Descrição	Organização	Processos de negócios	Implementação
Khosravi (2016)	BRP2: metodologia para o alcance de uma estrutura organizacional orientada à processos porém sem destruição da estrutura existente e redução da resistência à mudanças por parte dos colaboradores.	1- Visando a excelência: determinação e comunicação do que espera-se da aplicação da metodologia por parte dos líderes a seus colaboradores. 2- Definição dos valores dos clientes internos e externos: identificação dos clientes existentes e potenciais, de suas características, de suas necessidades e expectativas; e alocação dos produtos comercializados pela empresa a cada um dos grupos de clientes identificados de acordo com suas expectativas.	3- Reordenamento dos departamentos: rearranjo das responsabilidades de cada um dos departamentos existentes na organização, ordenando-os de acordo com os grupos de clientes criados anteriormente e de forma com que tornem-se responsáveis pelos processos do início ao fim. 4- Criação de novos valores aos clientes: definição de novas funções aos departamentos que perderam responsabilidades fornecendo-os outras. 5- Renomeação dos departamentos/processos: definição de novos nomes aos departamentos ou processos para gerar melhor impacto nos colaboradores ou terceiros. 6- Automação: fornecimento de soluções aos departamentos que tornaram-se saturados após o reordenamento por meio de auxílio advindos de colaboradores voluntários, da Internet ou outras tecnologias.	7- Medição do desempenho: definição das medidas de desempenho e objetivos a serem alcançados pelos processos; revisão mensal dos resultados comparando-os às metas organizacionais e principais concorrentes no mercado.

A Tabela 5 permite concluir que as metodologias de (re)desenho de processos de negócios apresentadas diferem entre si quanto aos seguintes aspectos: à existência das etapas organizacional e de implementação, à operacionalização e detalhamento dos procedimentos para o (re)desenho dos processos, à disponibilidade de *framework* e ao emprego de técnicas e ferramentas. De modo geral, a etapa organizacional engloba a definição das necessidades organizacionais para a execução do projeto de (re)desenho de processos de negócios (Berio e Vernadat, 2001). A etapa de processos de negócios envolve o entendimento e análise dos processos atuais e desenho dos futuros (Adesola e Baines, 2005) e a de implementação relaciona-se à efetivação e acompanhamento dos processos *to-be* (Adesola e Baines, 2005) considerando os recursos necessários para tanto (Harmon, 2014).

Na etapa de processos de negócios da Tabela 5 as metodologias ou apresentam procedimentos mais genéricos a nível tático para a criação de processos *to-be*, como são os casos das operações ou diretrizes de (re)desenho, ou abordam regras de operações em *softwares* de modelagem de processos a nível operacional para a transformação de fluxogramas *as-is* em *to-be*. Dentre as metodologias cuja abordagem são regras de operações em *softwares* de modelagem há um consenso no que diz respeito à utilização de algumas regras já que as mesmas são nomeadas pela literatura como *best practices* (Netjes, 2010; Reijers e Mansar, 2005).

A fim de identificar a nível tático e estratégico quais são as principais técnicas utilizadas na etapa de processos de negócios, a Tabela 6 foi elaborada. Nela é apresentado um comparativo entre as metodologias apresentadas na Tabela 5 quanto ao tipo de abordagem, à existência de um modelo conceitual representativo (*framework*), ao fornecimento de uma visão geral sobre o (re)desenho de processos de negócios e às técnicas empregadas.

Tabela 6 – Comparação entre as metodologias de (re)desenho de processos de negócios.

Referência	Abordagem	Frame- work?	Visão geral sobre (re)- desenho de processos?	Técnicas
Sharp e McDermott (2001)	Transformação de processos existentes (<i>as-is</i>) em futuros (<i>to-be</i>)	Sim	Sim	Mapeamento do processo; fluxogramas; documentação de informações importantes; revisões do fluxograma; identificação de oportunidades de melhorias; <i>brainstorming</i>
Reijers (2003)	Regras de operações em <i>software</i> de modelagem de processos	Não	Sim	Mapeamento do processo; fluxogramas; regras de operações
Adesola Baines (2005)	MIPI (<i>model-based and integrated process improvement</i>)	Sim	Sim	<i>Benchmarking</i> ; sessões de criatividade; <i>brainstorming</i>
Yoo et al. (2007)	Diretrizes de redesenho de processos	Sim	Sim	Mapeamento do processo; fluxogramas; rearranjo dos fluxos; entrevistas; regras de operações; fluxogramas
Mendling et al. (2010)	7PMG (<i>seven process modeling guidelines</i>)	Não	Sim	Regras de operações; fluxogramas
Netjes (2010)	PrICE (<i>process improvement by creating and evaluating process alternatives</i>)	Sim	Sim	Mineração de dados para a identificação de oportunidade de melhorias no processo existente; regras de operações
Dumas et al. (2013)	Regras de operações em <i>software</i> de modelagem de processos: iniciando-se a partir dos processos existentes (<i>as-is</i>)	Não	Sim	Regras de operações; fluxogramas
Dumas et al. (2013)	Design baseado em produto: iniciando-se do zero	Não	Sim	Fluxogramas
Khosravi (2016)	BRP2 (<i>business process rearrangement and renaming</i>)	Sim	Sim	Fluxogramas

A Tabela 6 revela que, embora haja distinção entre as abordagens das metodologias analisadas e nem todas forneçam um *framework* de auxílio aos *practitioners*, todas permitem uma visão geral sobre a temática de (re)desenho de processos de negócios. Da Tabela 6 deduz-se ainda que não há consonância entre as principais técnicas e ferramentas empregadas na literatura para o (re)desenho de processos de negócios, corroborando com Zellner (2011). Entretanto, dentre as técnicas existentes, as de criatividade, como o *brainstorming* e o “pensar fora da caixa”, são mencionadas como úteis no suporte à criação de processos *to-be* (Netjes, 2010).

2.3. Modelo conceitual de síntese de (re)desenho de processos de negócios

Modelos representam uma abstração simplificada da realidade visando descrever, refletir ou replicar um evento real, objeto ou processo (Zaltman et al., 1982). Os modelos devem manter determinado nível de realismo para que representem a realidade, mesmo que de forma simplificada. Dependendo de seu nível de abstração, os modelos podem ser classificados em três classes, em ordem crescente de subjetividade: os modelos icônicos, os análogos e os conceituais (Meredith, 1992).

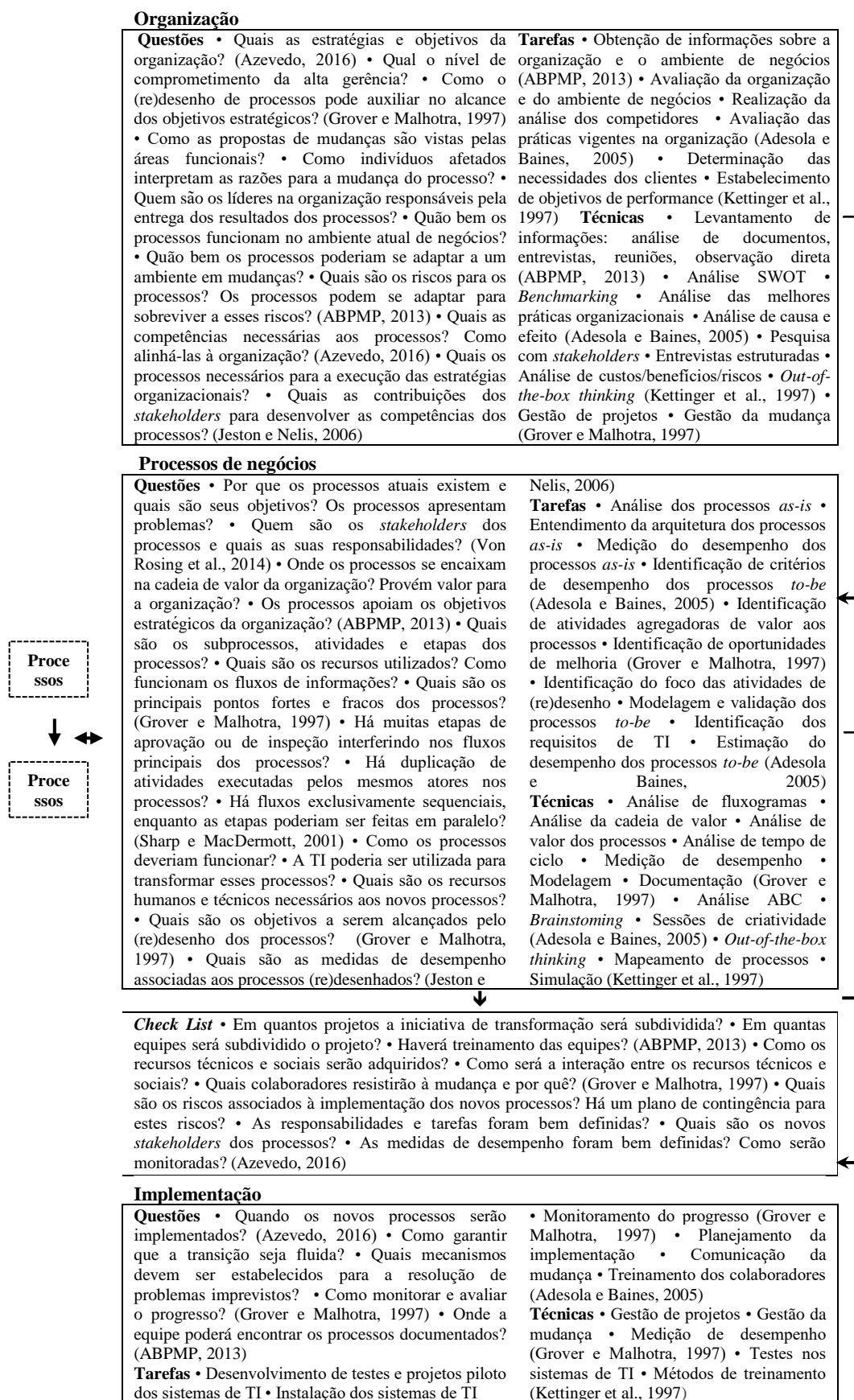
Um conceito pode ser definido como um agrupamento de “significados ou características associadas a certos eventos, objetos ou condições que são utilizados para representações, identificações, comunicações ou entendimento” (Meredith, 1992). Dessa forma, entende-se como modelo conceitual um conjunto de conceitos empregados ou não juntamente com proposições visando representar determinado fenômeno - evento, objeto ou processo (Meredith, 1992).

Com base nas seções anteriores deste Capítulo, a Figura 14 apresenta o modelo conceitual de síntese para o (re)desenho de processos de negócios organizacionais. O objetivo do modelo é fornecer auxílio e servir como guia aos especialistas da área, os chamados *practitioners*, em abordagens de (re)desenho de processos de negócios.

O modelo conceitual de síntese da Figura 14 busca fornecer um suporte metodológico composto por etapas para a transformação dos processos atuais *as-is* (*inputs*) em processos futuros *to-be* (*outputs*). O modelo de síntese de (re)desenho de processos de negócios é composto por três níveis de interesse que

constituem o processo de melhoria, sendo eles: (i) organizacional, (ii) processos de negócios e (iii) implementação (adaptado de Berio e Vernadat, 2001; Adesola e Baines, 2005; Harmon, 2014). Cada um destes níveis de interesse apresenta três componentes principais: (a) as questões essenciais referentes aos processos, (b) as tarefas para o desempenho dos níveis do modelo (i, ii, iii) e (c) as técnicas utilizadas para a operacionalização dos mesmos (Grover e Malhotra, 1997).

Figura 14 - Modelo conceitual de síntese de (re)desenho de processos de negócios.



O (re)desenho dos processos de negócios pode possuir três formas distintas de ponto de partida: os processos existentes (*as-is*), os modelos de referência e os processos iniciados do zero. Os dois primeiros permitem a inicialização dos processos a partir de informações pré-existentes já documentadas, enquanto o último propicia uma abordagem a partir do nada, onde os processos atuais podem ser completamente abandonados e repensados (Dumas et al., 2013). Os modelos de referência representam o estado da arte para o processo em questão e usualmente são desenvolvidos por empresas de consultoria ou de tecnologia da informação (Dumas et al., 2013). Para o propósito desta dissertação, o foco é voltado para os processos existentes (*as-is*) como ponto de partida para o (re)desenho de processos de negócios. Como resultado do (re)desenho dos processos de negócios tem-se os processos futuros (*to-be*) que foram repensados de forma a cumprir os objetivos da organização e a enquadrarem-se em sua estratégia (Jeston e Nelis, 2006).

O primeiro nível do modelo conceitual é o organizacional que compreende o entendimento sobre a organização (Berio e Vernadat, 2001) e as necessidades do negócio (Adesola e Baines, 2005). Neste nível do modelo as questões referentes à estratégia organizacional e ao ambiente do negócio são abordadas. As considerações estratégicas permitem a contextualização dos objetivos e desafios dos processos sob análise e as considerações sobre o negócio permitem a compreensão do mercado de atuação da organização, dos fatores que afetam este mercado, da estratégia de negócio, além de informações sobre clientes e fornecedores (ABPMP, 2013). As tarefas a serem desenvolvidas referem-se à compreensão da visão e dos objetivos estratégicos organizacionais, da realização da análise dos concorrentes e *stakeholders*, da avaliação das práticas vigentes na empresa, do estabelecimento de metas mensuráveis aos processos, da definição dos objetivos dos processos, entre outros (Adesola e Baines, 2005). As técnicas fundamentais para a execução deste nível envolvem, entre outras técnicas, a análise SWOT: de comparação das vantagens competitivas organizacionais em relação a de seus concorrentes, o *benchmarking*: de aprendizagem das melhores práticas em organizações similares, e a análise de melhores práticas: de comparação de processos semelhantes ao que está sendo analisado em outros segmentos de negócios (ABPMP, 2013).

No segundo nível do modelo conceitual o (re)desenho dos processos de negócios é apresentado e as principais questões referentes ao entendimento e análise do processo *as-is* e desenho do processo *to-be* são colocadas (Adesola e Baines, 2005). As entradas desta etapa são constituídas pelo nível organizacional e processos *as-is* (ABPMP, 2013). O (re)desenho dos processos de negócios consiste na identificação de elementos do processo *as-is*, tais como sistemas e fluxos de informações, entre outros, para a criação de uma nova visão do processo atual (Grover e Malhotra, 1997) visando a eliminação de problemas e aumento de eficiência (ABPMP, 2013). Além da criação, esta etapa envolve o (re)desenho técnico e social da organização (Grover e Malhotra, 1997). As tarefas a serem desempenhadas envolvem o entendimento da essência dos processos *as-is* e a criação de implementações alternativas ao processo atual baseado nos objetivos estabelecidos para os processos *to-be* (Grover e Malhotra, 1997) e na identificação de potenciais melhorias ao processo existente, seguida da documentação dos processos (re)desenhados (Furey, 1993). A operacionalização das tarefas necessárias ao (re)desenho dos processos *as-is* é realizada por meio do emprego de técnicas, como a análise de fluxogramas, a análise de valor e de curvas ABC, bem como sessões de criatividade, *brainstorming* (Adesola e Baines, 2005), modelagem e documentação de processos *to-be* (Grover e Malhotra, 1997).

O terceiro nível do modelo conceitual refere-se à implementação e acompanhamento dos processos (re)desenhados (Adesola e Baines, 2005) e desenvolvimento dos recursos necessários à efetivação da iniciativa de melhoria (Harmon, 2014). Para a sua realização são utilizadas como entradas as saídas do nível de processos de negócios: os processos *to-be* e um *check list* contendo questões referentes às preparações a serem realizadas e soluções a serem prontadas antes da efetiva implementação dos novos processos (Jeston e Nelis, 2006). As questões que norteiam a implementação envolvem tanto os aspectos organizacionais quanto os metodológicos, sociais e tecnológicos (Paper e Chang, 2005). Considerada a etapa mais difícil do (re)desenho de processos de negócios (Furey, 1993), os planos tecnológicos e sociais desenvolvidos na etapa anterior são então implementados (Grover e Malhotra, 1997). As tarefas desempenhadas compreendem o planejamento da implementação dos processos *to-be*, a comunicação sobre a mudança, o desenvolvimento tecnológico, o treinamento dos colaboradores, a revisão da abordagem organizacional, o estabelecimento de

metas de desempenho, a efetivação do plano de implementação (Adesola e Baines, 2005), a condução de testes piloto da nova abordagem, o monitoramento contínuo dos resultados (Grover e Malhotra, 1997), entre outras. As técnicas que suportam esta etapa envolvem o gerenciamento de projetos, o treinamento dos colaboradores e medições e monitoramento de desempenho (Grover e Malhotra, 1997).

O modelo conceitual apresentado na Figura 14 é uma síntese das abordagens metodológicas de (re)desenho de processos disponíveis na literatura. Trata-se de um modelo e não de uma metodologia, a qual é definida como um conjunto de métodos de resolução de problemas regidos por um conjunto de princípios e uma filosofia comum para a resolução de problemas específicos (Dumas et al., 2013). O intuito do modelo apresentado é fornecer auxílio e servir de guia aos especialistas da área tanto em iniciativas de melhorias incrementais quanto radicais de (re)desenho de processos de negócios.

Sendo assim, esta dissertação tem como propósito reduzir a chamada “caixa preta” de metodologias de transformação dos processos *as-is* para *to-be* (Netjes, 2010; Griesberger et al., 2011; Zellner, 2011; Vanwersch et al., 2016) e apresentar os achados empíricos e as lições apreendidas durante a realização de uma pesquisa ação, tendo como guia o modelo conceitual apresentado na Figura 14. No Capítulo 3 a metodologia de pesquisa utilizada para o desenvolvimento desta dissertação é apresentada.

3. Método de Pesquisa

De acordo com a classificação das pesquisas apresentada por Turrioni e Mello (2012) esta dissertação pode ser classificada como sendo de natureza aplicada dado o interesse prático pelo aproveitamento de seus resultados na solução de problemas reais. Do ponto de vista dos objetivos enquadra-se como sendo descritiva, já que visa relatar fidedignamente as características do fenômeno sob análise, com uma proposta exploratória. Trata-se de um estudo longitudinal e empírico. O caráter longitudinal é caracterizado pelo acompanhamento do comportamento das variáveis analisadas em um mesmo grupo de estudo no decorrer de um determinado período de tempo (Turrioni e Mello, 2012). O fato de ser empírico justifica-se por tratar-se de uma pesquisa de campo que utiliza dados reais coletados de situações ou experimentos de forma natural e não por meio de estudos em laboratórios ou via simulação (Flynn et al, 1990).

Esta dissertação possui cunho qualitativo e utiliza a abordagem da pesquisa-ação. A pesquisa-ação pode ser entendida como uma pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo (Thiollent, 2005). As características principais da pesquisa-ação são as seguintes: utiliza uma abordagem científica para estudar a resolução de problemas, é participativa, ocorre simultaneamente com a ação e os eventos são realizados sequencialmente e por meio de uma abordagem visando a solução de impasses (Coughlan e Coglán, 2002; Turrioni e Mello, 2012). Na pesquisa-ação o processo de mudança torna-se objeto da pesquisa dada a integração do pesquisador que, ao contrário de ser um observador independente, é um instrumento-chave, que tende a analisar os dados indutivamente (Westbrook, 1995; Turrioni e Mello, 2012).

A pesquisa-ação trata de mudanças referentes ao entendimento, planejamento ou implementação de melhorias em diversos tipos de empresas (Turrioni e Mello, 2012). Sua principal relevância traduz-se na solução de problemas que a organização deseja efetivamente trabalhar (Westbrook, 1995). Sendo assim, baseada nas perguntas de pesquisa foco desta dissertação, no estado

da arte da temática na qual se insere e nas características deste estudo empírico, a pesquisa-ação é adotada.

O modelo conceitual de síntese de (re)desenho de processos de negócios apresentado na Figura 14 serviu como suporte para o desenvolvimento do protocolo de pesquisa que foi dividido em três etapas: (i) organização, (ii) processos de negócios e (iii) implementação e é explicado adiante.

3.1. Organização

A pesquisa-ação iniciou-se com o entendimento sobre a organização, sua estratégia, metas e objetivos, seguida da compreensão sobre o ambiente de negócios referentes à gestão de materiais e equipamentos das áreas funcionais pertencentes ao setor Logística objeto de estudo desta dissertação. Concomitantemente foram apreendidas as necessidades organizacionais traduzidas na forma de objetivos e de medidas de desempenho para as áreas sob análise, bem como as melhores práticas vigentes na organização a serem incorporadas pelas mesmas áreas.

A organização objeto de estudo desta dissertação trata-se uma empresa de comunicação pertencente a um grupo de mídia multinacional com mais de dez mil funcionários diretos e indiretos. O departamento de Logística está inserido dentro da divisão de *Supply Chain* da organização. O setor é responsável pelo suporte às operações da empresa, assegurando a armazenagem, o gerenciamento dos estoques e o transporte dentro dos *sites*. A estrutura organizacional é composta por um gerente, três coordenadores, quatro supervisores de armazéns, quatro planejadores de logística e mais de cem colaboradores, entre funcionários e terceiros.

A etapa de nível organizacional iniciou-se no mês 1 dos nove meses do estudo empírico e contou com o envolvimento da alta administração da área de Logística para a definição das áreas funcionais nas quais os estudos seriam voltados bem como para garantir o alinhamento estratégico organizacional nestas áreas. A alta administração foi composta pelos gestores envolvidos diretamente nos processos logísticos: o diretor de *Supply Chain* e o gerente de Logística.

Inicialmente foram definidas pela alta administração as quatro áreas funcionais a serem analisadas no estudo empírico, as quais correspondiam aos

armazéns de Materiais, Efeitos Especiais, Eventos e Sobressalentes. Em seguida, foram estipulados os participantes da iniciativa de (re)desenho de processos de negócios. A equipe de (re)desenho foi composta pelos analistas de processos, que “realizam trabalhos de análise de processos e apoiam o (re)desenho em iniciativas de transformação” (ABPMP, 2013), pelos donos de processos, que possuem a responsabilidade pelos processos como um todo (ABPMP, 2013) e pelos responsáveis pela instância de processos, que tem responsabilidade somente por um ciclo, ou instância, do processo (ABPMP, 2013), além da gerência e liderança executiva.

Posteriormente, foi realizado um *benchmarking* a fim de comparar o desempenho dos processos *as-is* das áreas sob análise com processos semelhantes em áreas funcionais distintas dentro da organização. O *benchmarking* interno com os demais processos logísticos de outros produtos e de outras subsidiárias da organização estudada permitiu identificar o que havia sido implementado anteriormente na organização e adaptar os processos existentes em cada uma das áreas funcionais analisadas conforme a normativa de processos estipulados previamente ao estudo empírico como padrão pela matriz. Foi considerado também nesta etapa o resultado de um estudo de *benchmarking* externo realizado em 2014 no qual segmentos de negócios similares de outras companhias foram analisados.

Concomitantemente à avaliação das práticas vigentes na organização foi realizada uma análise das necessidades dos clientes e dos *stakeholders* dos armazéns sob estudo. Foram conduzidas entrevistas com a alta administração de logística visando entender as particularidades das áreas e demandas das partes interessadas. Foram também efetuadas reuniões com os *stakeholders* dos processos para que houvesse um alinhamento entre as expectativas e as necessidades das áreas e um melhor relacionamento e compartilhamento de informações entre elas.

Nesta etapa a condução das entrevistas foi realizada de forma semiestruturada utilizando como guia as questões apresentadas na seção de Organização do modelo conceitual de síntese de (re)desenho de processos de negócios apresentado na Figura 14. Durante as sessões de discussões presenciais os dados coletados permitiram a análise de indicadores e de documentos gerenciais.

As análises, reuniões e entrevistas conduzidas bem como os dados gerenciais coletados nesta etapa serviram para contextualizar a equipe de (re)desenho de processos no âmbito organizacional e de ambiente de negócios permitindo um embasamento do grupo sobre os requerimentos necessários para a execução das fases seguintes do projeto de (re)desenho de processos de negócios.

3.2. Processos de negócios

Nesta etapa a equipe de (re)desenho de processos de negócios buscou entender e analisar o contexto dos processos *as-is* dos armazéns sob estudo bem como suas arquiteturas e objetivos. As informações coletadas na camada organizacional serviram de entrada para o desenvolvimento desta etapa, a qual teve duração de cinco meses.

Para cada um dos armazéns analisados foram definidos os participantes da modelagem, os quais foram constituídos pelos responsáveis pelas instâncias dos processos de materiais ou equipamentos, os donos dos processos e a gerência, a qual é responsável pela definição dos mecanismos de monitoramento e controle (ABPMP, 2013), além dos analistas de processos. A gerência, os donos dos processos *as-is* e principais responsáveis por sua operacionalização foram envolvidos desde o início da etapa de Processos de Negócios, enquanto os colaboradores não participantes da equipe foram informados das mudanças somente conforme elas tendiam a se concretizar.

O levantamento de informações foi realizado por meio da observação *in loco* e da análise de documentos, como: planilhas eletrônicas, indicadores de desempenho, manuais de procedimentos, capturas de telas de *softwares* de TI e registros fotográficos visando entender o contexto logístico das operações em termos de processos, *layout*, produtividade e tecnologia da informação. A nível tático, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com a alta administração, a qual consistia do gerente de Logística e coordenadores, e com os *stakeholders* dos processos utilizando como guia as questões apresentadas na seção de Processos de Negócios do modelo conceitual de síntese de (re)desenho de processos de negócios apresentado na Figura 14. Durante as reuniões foram estabelecidos objetivos de performance para a adaptação dos processos às estratégias

organizacionais e metas para a instituição de indicadores de desempenho, quando inexistentes, de acordo de nível de serviço e de política de armazenagem.

No armazém de Materiais foram realizadas visitas semanais pela equipe de (re)desenho com o almoxarife definido como dono do processo. Em paralelo, foram efetuadas análises dos fluxogramas *as-is* e dos documentos levantados. A partir das análises efetuadas e da identificação de necessidades a serem implementadas pela área, oportunidades de melhorias foram encontradas permitindo a criação dos processos *as-is*. Inicialmente o SIPOC foi criado, seguido da modelagem, a qual foi realizada pela a equipe de (re)desenho em *software* Visio e utilizada a notação BPMN. Para a modelagem foram realizadas reuniões presenciais ou via telefone com o almoxarife e a equipe de (re)desenho nas quais discussões ocorriam semanalmente. Os processos *to-be* foram inicialmente validados a nível operacional pelo dono do processo e, em seguida, documentados na forma de manuais de procedimentos por meio da utilização da ferramenta POP. Por último, uma segunda validação de toda a documentação criada foi realizada pelo coordenador e gerente de Logística.

No armazém de Efeitos Especiais foram realizadas visitas semanais por parte da equipe de (re)desenho para o entendimento dos processos com a participação de três supervisores e um almoxarife. Foram analisados os documentos levantados e os fluxogramas *as-is* existentes. Para os casos de processos não documentados, os mesmos foram mapeados a partir do zero. Em ambos os casos, de processos documentados ou não, os métodos de análise de processos descritos anteriormente para o armazém de Materiais foram aplicados. A partir das sessões de *brainstorming* e de observações *in loco* realizadas, oportunidades de melhorias foram identificadas e os processos foram mapeados e (re)desenhados pela equipe de (re)desenho. Não foram utilizadas nesta etapa informações de desempenho dos processos, já que os mesmos não existiam e tiveram que ser definidos para o armazém. Os processos *to-be* criados foram validados, inicialmente, pela equipe de modelagem, documentados sob a forma de POPs e validados uma segunda vez pelo coordenador e gerente de Logística.

No armazém de Eventos e Sobressalentes entrevistas presenciais ou via telefone ou conferência com um supervisor e o coordenador dos armazéns foram realizadas. Em um primeiro momento foram identificadas as necessidades dos processos de ambos os armazéns à luz da área *benchmark* tomada como referência

pela organização para a gestão de equipamentos de eventos e sobressalentes. A partir da definição das necessidades dos armazéns, estas foram traduzidas sob a forma de acordos de nível de serviço e políticas de armazenagem. Em seguida, todos os fluxogramas *as-is* foram analisados bem como os outros documentos levantados e os processos puderam ser compreendidos por meio de reuniões semanais com o supervisor. Os processos *as-is* foram (re)desenhados a partir do acordo de nível de serviço e da política de armazenagem criados, os quais nortearam a redefinição dos processos. Os processos *to-be* foram validados, inicialmente, com o supervisor das áreas, seguido do respectivo coordenador. Posteriormente os processos foram documentados em manuais de procedimentos POPs e validados novamente. Além dos processos (re)desenhados, foram estabelecidos indicadores de desempenho para os dois armazéns.

3.3. Implementação

Nesta fase os processos *to-be* criados na etapa anterior foram implementados e acompanhados. Os fatores organizacionais, metodológicos, sociais e tecnológicos inerentes a esta etapa foram levados em consideração por meio da utilização do *check list* oferecido na Figura 14, a qual pauta a execução dos passos necessários à implementação da iniciativa de (re)desenho de processos de negócios.

A etapa de implementação teve duração de três meses e contou com o engajamento da alta administração da área de Logística, composta pelos coordenadores e gerente de Logística, para a garantir o envolvimento dos *stakeholders* dos processos dos quatro armazéns analisados com a iniciativa de (re)desenho de processos, bem como o comprometimento da consultoria de TI responsável pela implementação de um novo *software* na organização. Além disso, a alta administração foi responsável por fomentar a gestão da mudança, por sensibilizar seus colaboradores e por patrocinar o treinamento dos funcionários nas novas atividades decorrentes da criação dos processos *to-be* e da utilização de novos *softwares*. Nesta fase, *feedbacks* provenientes dos fornecedores e clientes dos processos foram importantes para proporcionar ajustes nos processos (re)desenhados.

Nos quatro armazéns analisados foram desenvolvidos projetos piloto para a implementação dos processos *to-be* criados na etapa de Processos de Negócios de forma a servirem como experimentos à real implementação e o retroalimentarem com informações relevantes e agregadoras de valor para a melhoria do mesmo. A condução dos projetos piloto envolveu estudos prévios nos quais foram analisados a necessidade de recursos humanos, físicos e de TI para a execução dos processos *to-be* bem como a disponibilidade de orçamento e de ferramentas de monitoramento de desempenho dos processos. Além disso, foram realizados testes para a instalação e parametrização dos sistemas de TI nos quatro armazéns visando a aderência dos sistemas aos processos *to-be*. Os testes e a implementação dos sistemas foram conduzidos em colaboração com a empresa de consultoria de TI contratada pela organização para a implementação do *software* WMS – *Warehouse Management System*.

Nas quatro áreas foram realizados treinamentos com os executores dos processos *to-be* e demais interessados de forma a permitir a compreensão das atividades executadas nos processos e a habilitação para o manuseio das ferramentas requeridas. Os treinamentos foram realizados por meio de leituras da estrutura padrão de documentos criada na etapa anterior, a qual consistia de SIPOC, fluxogramas e POPs. Ainda, foram conduzidos treinamentos pela empresa de TI contratada pela organização para a implementação do WMS visando a capacitação dos colaboradores nas ferramentas de TI empregadas pelas áreas funcionais. No armazém de Materiais, além destes treinamentos, foi utilizado também um plano de contingência desenvolvido pela área visando a competência dos colaboradores nos novos processos.

4. Estudo Empírico

Este Capítulo apresenta os resultados empíricos, suas análises e lições apreendidas com a pesquisa-ação. O modelo conceitual de síntese de (re)desenho de processos de negócios oferecido na Figura 14 serviu como base para a estrutura do Capítulo e desenvolvimento das seções, as quais dividem-se em: (i) organização, (ii) processos de negócios e (iii) implementação.

4.1. Organização

A organização objeto de estudo desta dissertação elaborou, em 2011, um planejamento estratégico para a logística cujas ações de implementação e revisão compreenderiam um horizonte de planejamento de dez anos. A elaboração do planejamento foi motivada pela necessidade de evolução e consolidação estratégica da área de Logística, visando uma melhor capacidade de resposta aos desafios da empresa diante do cenário de expansão e aumento de demanda de produtos. Face ao crescimento da rede de forma não padronizada, à aquisição de novos armazéns em um curto período de tempo e à implementação de novos sistemas de TI, os processos das operações de logística não apresentavam alinhamento entre si, não estavam atualizados conforme a realidade vigente nas áreas e não encontravam-se aderentes às novas atividades decorrentes da implementação de novos *softwares* de TI, não contribuindo, portanto, para a efetivação do planejamento estratégico de logística elaborado.

Neste sentido, esta dissertação foi realizada após a implementação de projetos que se iniciaram em decorrência do planejamento estratégico elaborado em 2011. Desde então, projetos foram revisados e efetivados e, conseqüentemente, melhorias foram introduzidas na organização. Algumas das melhorias implementadas na organização, previamente ao estudo empírico, foram a definição de uma normativa de processos estipulados como padrão pela matriz e a implementação do *software* WMS em alguns armazéns. Sendo assim, o estudo empírico objeto desta dissertação foi realizado durante a implementação de um projeto focado em processos de negócios organizacionais, visando a melhoria da

capacidade de resposta do departamento de Logística e seu alinhamento aos objetivos estratégicos da organização.

O escopo da iniciativa de (re)desenho de processos de negócios abrangeu quatro armazéns distintos, sendo eles o de: Materiais, Efeitos Especiais, Eventos e Sobressalentes. Estes armazéns foram escolhidos pela alta administração para fazerem parte do estudo empírico, pelas razões de: terem introduzido um novo *software*, terem sido incorporados pelo departamento de Logística ou terem feito parte do horizonte de planejamento estratégico definido em 2011.

Estes armazéns realizam a gestão de materiais e equipamentos da organização e fazem parte dos doze armazéns sob responsabilidade do departamento de Logística. Os armazéns que realizam a gestão de materiais são encarregados pelo abastecimento de materiais e insumos para a toda a organização: desde materiais como madeira, esquadrias e tintas até equipamentos de filmagem e peças sobressalentes. Os armazéns que efetuam a gestão de equipamentos são responsáveis pelo armazenamento e controle de estoques, os quais envolvem as movimentações de equipamentos de engenharia.

Cada um destes armazéns apresentou características diferentes quanto ao ambiente de negócios e contexto de seus processos. Os armazéns de Eventos e Sobressalentes, as quais pertenciam a mesma subsidiária, foram tratadas de forma similar, já que o objetivo da abordagem de melhoria de processos foi o mesmo em ambas as áreas. Nas quatro áreas funcionais analisadas os principais *stakeholders* do departamento de Logística foram os setores de: Compras, Contabilidade, Produção de Cenografia, Engenharia e TI.

O armazém de Materiais foi beneficiado pela implementação recente de um *software* de TI visando controlar e monitorar a gestão de materiais bem como ser uma ferramenta capaz de medir o desempenho dos processos auxiliando na tomada de decisões. Embora o novo *software* de sistema de gestão de armazéns estivesse disponível para utilização na área, o recurso não era empregado para os processos de recebimento. A má utilização do recurso WMS disponível impactou na não aderência dos processos executados na área à nova realidade organizacional. Desta maneira, a geração e gestão dos dados, ao invés de ser realizada de forma informatizada pelo uso do WMS, era efetuada manualmente pelos colaboradores via registro em planilhas e utilização de *e-mails*. Somado a isso, na configuração existente do WMS, o sistema de TI não apoiava

adequadamente todos os processos do armazém que requeriam sua utilização, demandando parametrizações específicas a serem efetuadas pela consultoria de TI responsável pela implementação do WMS na organização para atender as necessidades da área.

O armazém de Efeitos Especiais refletiu a característica de expansão da organização com a aquisição de novas áreas visando o atendimento de novas demandas pelo departamento de Logística. Por tratar-se da incorporação de uma nova área, os processos de gestão de equipamentos e materiais executados pelo armazém não estavam alinhados ao departamento de Logística e, portanto, precisavam convergir às melhores práticas vigentes na companhia. Além disso, os escopos de responsabilidades da nova área não haviam sido inicialmente bem delimitados demandando a definição de políticas e a formalização de processos visando facilitar a gestão de suas operações.

Os armazéns de Eventos e Sobressalentes expressavam a não padronização da rede logística da organização, já que esses faziam parte da logística de equipamentos de uma subsidiária e seus processos eram realizados de maneira distinta aos da área considerada *benchmark* para os processos de gestão de equipamentos de eventos e sobressalentes. Desta forma, os processos dos dois armazéns deveriam ser revisados e alinhados aos do *benchmark* de maneira a garantir que os processos logísticos da rede fossem realizados conforme o padrão pré-determinado, resultado do planejamento estratégico realizado pela organização anteriormente.

Durante a etapa organizacional foram realizadas reuniões com a alta administração do departamento de Logística. Nas reuniões com o gerente de Logística do departamento buscou-se discutir o desempenho e objetivos dos processos, além de meios que garantissem sua compreensão e gerenciamento bem como a participação colaborativa dos *stakeholders*, o atendimento dos processos às necessidades organizacionais e a incorporação da TI às tarefas executadas. Nas reuniões realizadas com o diretor da divisão de *Supply Chain* em conjunto com o gerente de Logística realizou-se a avaliação e o gerenciamento dos processos simultaneamente com discussões sobre as etapas seguintes do projeto de (re)desenho de processos de negócios. Ainda nestas reuniões as prioridades dos processos eram reavaliadas e as iniciativas futuras discutidas e planejadas para os próximos anos. Os problemas advindos da execução do projeto de (re)desenho

dos processos de negócios eram, inicialmente, discutidos com o gerente de Logística, seguido, em ordem hierárquica, do diretor, o qual intervia somente em última instância, em caso de impasses para a mediação e tomada de decisões.

Em decorrência do planejamento estratégico que empresa implementou em 2011, o ambiente organizacional no qual este estudo se inseriu experimentou um contexto propício às mudanças. Foi observado desde o início o comprometimento e engajamento da alta administração da área de Logística com a iniciativa de (re)desenho de processos de negócios. Evidenciou-se que a gestão dos processos logísticos se tornou uma questão primordial na organização para a garantia do atendimento de novas demandas, alinhamento dos processos aos recursos disponíveis e cumprimento do direcionamento estratégico.

O engajamento da alta administração foi o viabilizador chave no nível organizacional para a condução da iniciativa de (re)desenho de processos de negócios. O apoio da alta administração da área de Logística funcionou como impulsionador da mudança nos colaboradores, conforme apresentado por Cheng e Chiu (2008), reduzindo o medo de fracasso inerente às pessoas, como enfatizado por Paper e Chang (2005). Além disso, a alta administração teve papel fundamental no alinhamento das áreas funcionais com a estratégia de negócios de maneira a garantir o completo entendimento dos objetivos organizacionais e convergência dos processos às metas da companhia, conforme descrito por Morais et al. (2014). Este viabilizador foi, ainda, responsável pelo direcionamento, monitoramento e controle das atividades relacionadas à transformação, corroborando assim Paper e Chang (2005).

Como resultado, mudanças e melhorias nos processos foram necessárias, demandando a existência de um ambiente colaborativo na qual os funcionários fossem envolvidos e soubessem, desde o início, quais seriam seus papéis e responsabilidades no processo de mudança, como descrito por Paper e Chang (2005). Além de interações com os colaboradores, a comunicação efetiva com os *stakeholders* dos processos e com a empresa de consultoria de TI responsável pela implementação do sistema WMS na organização foi essencial para a compreensão clara das questões e soluções do projeto de (re)desenho e comunicação regular de seu progresso como um todo, conforme afirma Cheng e Chiu (2008).

Esta etapa encerrou-se com o esclarecimento das necessidades organizacionais, o entendimento de seus objetivos e estratégias e a compreensão

sobre o ambiente de negócios dos armazéns de Materiais, Efeitos Especiais, Eventos e Sobressalentes. De maneira geral, entendeu-se quais seriam os requerimentos necessários para o desenvolvimento das próximas etapas da iniciativa de (re)desenho de processos de negócios de forma a obter-se o alinhamento dos processos aos objetivos organizacionais das quatro áreas funcionais visando melhorarias de performance, a adoção de melhores práticas vigentes na organização, a incorporação de *softwares* de TI disponíveis e a melhoria da comunicação com os *stakeholders* do negócio. Sendo assim, o direcionamento do projeto de (re)desenho de processos de negócios tornou-se claro, garantido sua continuidade e permitindo seu desdobramento na etapa de processos de negócios, a qual é descrita na próxima seção.

Na Tabela 7 é apresentada uma síntese da etapa Organizacional na qual constam o contexto e principais barreiras de cada um dos quatro armazéns analisados no estudo empírico, bem como os fatores de sucesso e os resultados comuns a eles.

Tabela 7 – Síntese da etapa Organizacional.

Armazém de Materiais	
Contexto	<ul style="list-style-type: none"> • Má utilização do <i>software</i> de TI disponível na organização • Processos não aderentes à realidade
Barreiras	-
Armazém de Efeitos Especiais	
Contexto	<ul style="list-style-type: none"> • Novo armazém adquirido pelo departamento de Logística • Processos não padronizados de acordo com as melhores práticas organizacionais
Barreiras	<ul style="list-style-type: none"> • Cultura resistente às mudanças
Armazém de Eventos e Sobressalentes	
Contexto	<ul style="list-style-type: none"> • Subsidiária incorporada pelo departamento de Logística • Processos não padronizados conforme a área <i>benchmark</i> estipulada como padrão pela matriz
Barreiras	-
Armazém de Materiais, Efeitos Especiais, Eventos e Sobressalentes	
Fatores de sucesso	<ul style="list-style-type: none"> • Alinhamento com a estratégia de negócios • Apoio da alta administração • Ambiente colaborativo • Comunicação efetiva
Resultados	<ul style="list-style-type: none"> • Entendimento sobre os objetivos e estratégias organizacionais • Compreensão sobre o ambiente de negócios • Entendimento dos requerimentos necessários para as próximas fases do projeto de (re)desenho

4.2. Processos de negócios

Esta etapa contemplou o levantamento de informações e a análise dos dados envolvendo os processos *as-is* dos quatro armazéns sob estudo: Materiais, Efeitos Especiais, Eventos e Sobressalentes. De modo geral, observou-se nos quatro armazéns analisados que não haviam processos mapeados retratando a operacionalização das atividades da área, existiam particularidades que não estavam contempladas nos fluxogramas *as-is*, os processos não eram assistidos adequadamente pelos recursos de TI disponíveis, os dados eram registrados manualmente em planilhas eletrônicas ou em *e-mails*, processos similares eram executados de maneiras distintas por áreas funcionais afins ou os processos não estavam documentados, apresentavam criticidades e requeriam melhorias.

De modo geral, para os quatro armazéns estudados, além das reuniões com os colaboradores de nível operacional de cada uma das áreas, foram realizadas reuniões semanais com a equipe de Logística, composta por analistas, supervisores e coordenadores, a fim de realizar o (re)desenho dos processos. Sempre que surgiam dúvidas referentes à operacionalização de algumas das atividades desempenhadas, os responsáveis pelas instâncias dos processos, isto é, os colaboradores de nível hierárquico mais baixo, como almoxarifes, eram consultados. Além deles, os *stakeholders* dos processos, constituídos pelos fornecedores, clientes e áreas funcionais de interface dos processos, estiveram envolvidos buscando auxiliar na criação de uma nova visão para o processo *as-is* e na definição de novos papéis e responsabilidades. As sessões de reuniões permitiram analisar os processos *as-is* e sugerir mudanças aos processos, subprocessos, funções e atividades em consonância com os objetivos estipulados para os processos *to-be*. A análise dos processos possibilitou também a identificação de desconexões, como: objetivos de desempenho que não estavam sendo atingidos, falha em interações com os *stakeholders*, variações no processo e gargalos.

Para o (re)desenho dos processos nos quatro armazéns analisados, inicialmente a ferramenta SIPOC foi adotada, já que ela permite a visualização a nível macro dos processos de negócios. As informações a respeito dos fornecedores, entradas, processos, saídas e consumidores de cada uma das áreas analisadas foram coletadas juntamente com a equipe de Logística e seus

stakeholders. O esforço para a projeção dos macro processos das áreas logísticas de Materiais, Efeitos Especiais, Eventos e Sobressalentes em tabelas SIPOC durou aproximadamente o período de um mês haja vista que o (re)desenho dos processos não foi efetuado simultaneamente nos quatro armazéns analisados.

Em seguida, os processos identificados no SIPOC foram analisados pela equipe de (re)desenho. Em um primeiro momento, foram realizadas reuniões semanais *in loco* ou via telefone com os responsáveis pelas instâncias dos processos – almoxarifados e supervisores, para que o funcionamento dos processos fosse compreendido e os fluxogramas *as-is* revisados a partir das discussões geradas. Durante as reuniões e observações diretas no local de trabalho houve um esforço para o pensamento ponta a ponta sobre o que o processo estava realizando e para uma visão de transformação, buscando “fazer mais com o mesmo” de forma a descobrir novas possibilidades para a execução das atividades desempenhadas. Dessa forma, os fluxogramas foram reformulados em consonância com as propostas de melhorias levantadas em conjunto com os executores dos processos e validados com os a equipe de Logística em reuniões mensais.

Após o (re)desenho dos processos *as-is* e a criação e validação dos processos *to-be*, os novos processos foram documentados por meio da utilização das ferramentas POP Clássico e Ilustrativo. Estas ferramentas foram adotadas, pois já faziam parte da realidade organizacional e consistiam, juntamente com as outras ferramentas, como o SIPOC e os fluxogramas, uma estrutura de documentos de padronização, controle e gestão de processos utilizadas pelo departamento de Logística, que descreviam o funcionamento das operações em diferentes níveis de detalhe. Os POPs Clássicos descreviam um roteiro padronizado para a realização dos processos dentro do padrão de qualidade esperado. Já os POPs Ilustrativos detalhavam, além do sequenciamento das atividades, o passo a passo do processo com relação aos sistemas de TI necessários para a realização das tarefas demandadas pelos processos. Os POPs Ilustrativos foram criados a partir das capturas de telas dos *softwares* utilizados para o desempenho dos processos, funcionando como um manual do sistema sob a luz do processo. As estruturas de documentos criadas - SIPOC, fluxogramas e POPs Clássicos e Ilustrativos, para cada uma das áreas analisadas foram validadas juntamente com os donos dos processos, coordenadores e gerente de Logística.

Foi relatado pela alta administração que os processos do armazém de Materiais não estavam mapeados nem documentados ou não estavam aderentes à nova realidade da organização. Em relação ao monitoramento do desempenho dos processos, os indicadores utilizados permitiam quantificar a performance das operações de acordo com os objetivos organizacionais, entretanto, alguns dos indicadores não eram empregados adequadamente e outros poderiam ser criados. Havia indicadores que poderiam ser criados a partir do momento em que o *software* WMS fosse habilitado, permitindo o registro dos principais eventos dos processos de recebimento.

No armazém de Materiais inicialmente foram realizadas entrevistas semanais com o almoxarife definido como dono do processo a fim de que as operações de recebimento de materiais nacionais fossem compreendidas. Em paralelo, efetuou-se a análise dos fluxogramas *as-is* buscando identificar o passo a passo das operações realizadas, as atividades agregadoras de valor, as responsabilidades e papéis dos envolvidos nos processos, o fluxo de informações e materiais, os sistemas de TI utilizados e os negligenciados, os gargalos e irregularidades nos processos. Foram também analisados os indicadores de desempenho utilizados no armazém visando a identificação de variabilidades e inconsistências nos processos. A partir da análise dos fluxogramas *as-is* e dos indicadores de desempenho, da identificação dos requisitos de TI necessários para sua adequação aos processos realizados e das metas estabelecidas para os processos *to-be*, obteve-se o diagnóstico da área.

No armazém de Materiais foi identificada a existência de diversos gargalos no processo de recebimento motivada pelos seguintes fatores: a execução de atividades cuja escopo não era do departamento de Logística, a inexistência de políticas definindo responsabilidades e prazos em casos de inconformidades nos recebimentos, a baixa automatização do processo de recebimento com a geração de muitos documentos físicos e à inadequação do *layout* da área e das estruturas de conferência contribuindo para a propagação de problemas ergonômicos no momento da conferência física dos materiais recebidos no armazém. Além disso, observou-se um excesso de burocracia para o registro do recebimento nos sistemas de TI e para o acompanhamento das pendências junto aos principais *stakeholders* do departamento de Logística impactando em baixa produtividade

pela equipe e em dificuldade de padronização e compartilhamento dos dados, os quais eram registrados em planilhas eletrônicas ou em *e-mails*.

A partir da obtenção do diagnóstico do armazém de Materiais, oportunidades de melhorias foram encontradas e os processos *as-is* puderam ser remodelados. Em um primeiro momento, o SIPOC foi criado seguido da modelagem dos processos, a qual foi realizada pela a equipe de (re)desenho em *software* Visio e utilizada a notação BPMN. Para a modelagem foram realizadas reuniões presenciais ou via telefone com o almoxarife e a equipe de (re)desenho nas quais discussões ocorriam semanalmente. Os processos *to-be* foram validados pela equipe de (re)desenho em conjunto com o almoxarife dono do processo e, em seguida, documentados na forma de manuais de procedimentos por meio da utilização das ferramentas POP Clássico e Ilustrativo. Por último, uma nova validação de toda a documentação foi realizada pelo coordenador e gerente de Logística.

No armazém de Materiais, os fluxogramas *as-is* utilizados como ponto de partida para o (re)desenho dos processos não apresentavam conformidade, já que alguns encontravam-se modelados em *software* Visio e outros, que haviam sido anteriormente mapeados pela empresa de consultoria responsável pela implementação do WMS na organização, em *software* Bizagi. Este fato pode ser considerado uma barreira inicial ao projeto de (re)desenho uma vez que o *software* Bizagi não estava disponível para utilização na organização e, portanto, modificações no mapeamento do processo não podiam ser realizadas. Foi necessária a transcrição do fluxograma *as-is* em Bizagi para o *software* Visio para que, somente a partir de então, os processos que assim se encontravam mapeados pudessem ser reformulados em *to-be*. Os processos *to-be* desenvolvidos utilizaram a notação de BPMN de forma a facilitar o entendimento dos usuários e adotar uma metodologia padrão de gerenciamento de processos de negócios.

No armazém de Efeitos Especiais foram realizadas entrevistas semanais com três supervisores e um almoxarife para que houvesse uma compreensão sobre o contexto dos processos pertencentes à área. Foram analisados os fluxogramas *as-is* e mapeados os processos cuja documentação inexistia a partir do zero. Em seguida, foi aplicado o método de análise de processos conforme descrito anteriormente no caso do armazém de Materiais. A análise dos processos de negócios permitiu constatar a existência de inconsistências na nova área

incorporada pelo departamento de Logística, como: a indefinição do escopo de responsabilidade da área, a baixa integração e comunicação com os *stakeholders* dos processos e a inexistência de processos formalizados e controlados quanto a sua execução dificultando o gerenciamento das operações logísticas. Além disso, embora a área gerasse informações relevantes, as quais eram registradas essencialmente em planilhas, não havia um sistema de indicadores de desempenho implementado para avaliar a performance das operações executadas, o que dificultava a tomada de decisões e o alinhamento estratégico da área.

A partir das sessões de *brainstorming* e de observações *in loco* realizadas no armazém de Efeitos Especiais, oportunidades de melhorias foram identificadas e os processos foram mapeados e (re)desenhados pela equipe de (re)desenho conforme as melhores práticas vigentes na organização. Não foram utilizadas nesta etapa informações de desempenho dos processos, pois o armazém não fazia uso dos mesmos, o que demandou a criação de novos indicadores para a gestão dos materiais e equipamentos da área. No armazém de Efeitos Especiais a maioria dos fluxogramas precisou ser construída a partir do zero em *software* Visio com notação BPMN, já que a nova área não havia ainda formalizado seus processos. Os processos *to-be* criados foram validados, inicialmente, pela equipe de modelagem. Logo após, os processos foram documentados sob a forma de POPs Clássicos e Ilustrativos e validados novamente pelo coordenador e gerente de Logística.

Nos armazéns de Eventos e Sobressalentes entrevistas presenciais ou via telefone ou conferência com um supervisor e o coordenador da área foram realizadas. Em um primeiro momento todos os fluxogramas *as-is* foram analisados e os processos compreendidos por meio de reuniões semanais com o supervisor. A análise dos processos permitiu identificar que os processos desempenhados pela subsidiária não estavam aderentes aos *softwares* de TI utilizados pela organização e não haviam sido padronizados conforme a normativa padrão definida pela matriz, não retratando a realidade dos armazéns. Além disso, as políticas de armazenagem e de acordo de nível de serviço não haviam sido definidas para ambos os armazéns e, quanto à avaliação do desempenho dos processos, não haviam indicadores que os mensuravam.

Após o diagnóstico das áreas, os acordos de nível de serviço e as políticas de armazenagem foram criados de acordo com as necessidades de ambos os

armazéns e alinhados conforme os acordos e políticas estabelecidos na matriz. Em seguida, os processos *as-is* dos armazéns de Eventos e Sobressalentes foram alinhados conforme as práticas vigentes na organização e (re)desenhados à luz da área *benchmark* tomada como referência no departamento de Logística para a gestão de materiais e equipamentos de eventos e sobressalentes. Nos armazéns de Eventos e Sobressalentes os fluxogramas *as-is* apresentaram a mesma particularidade do armazém de Materiais, isto é, estavam modelados em *software* Bizagi e precisaram ser transcritos para Visio com notação BPMN. Inicialmente, os processos *to-be* foram validados com o supervisor das áreas, seguido do coordenador. Posteriormente os processos foram documentados em manuais de procedimentos: POPs Clássicos e Ilustrativos e validados novamente. Além dos processos redefinidos, foram estabelecidos novos indicadores de desempenho para os dois armazéns de forma a criarem uma base de análise similar à praticada pela matriz.

A estrutura de documentos criada nos nove meses da realização do estudo empírico para os processos *to-be* dos quatro armazéns analisados resultaram em quatro SIPOCs, vinte e cinco fluxogramas, vinte e cinco POPs Clássicos e sessenta e seis POPs Ilustrativos. Foram também criados onze indicadores de desempenho para os armazéns de Efeitos Especiais, Eventos e Sobressalentes.

A fase de Processos de Negócios utilizou ferramentas de suporte ao gerenciamento de processos de negócios visando padronizar os novos processos *to-be* criados. Um dos fatores chave para o sucesso desta etapa foi o apoio e comprometimento da liderança executiva a fim de incentivar as mudanças visando a manutenção da competitividade da organização, como corrobora Cheng e Chui (2008) e guiar os processos para que as pessoas os implementem, conforme citam Paper e Chang (2005). De acordo com Parkes (2016), o bom gerenciamento do projeto de (re)desenho de processos pela alta administração da área de Logística foi essencial para que a fase de implementação fosse bem sucedida. Além disso, a participação dos colaboradores, os quais possuíam ciência de seus papéis no processo de mudança, de maneira espontânea e acessível facilitou a análise e (re)desenho dos processos estudados, conforme corrobora Paper e Chang (2005). Ainda, fomentou a existência de um ambiente colaborativo entre a equipe de (re)desenho e os executores dos processos, conforme valida Al-Mashari e Zairi (1999).

A obtenção de uma cultura organizacional voltada às mudanças foi proporcionada pela visão de transformação concebida pelos gestores aos colaboradores ao incentivarem a inovação e o compartilhamento de informações entre a equipe de (re)desenho e seus *stakeholders*, como descreve Paper e Chang (2005). Além disso, a comunicação clara da estratégia de negócios pela alta gerência permitiu a compreensão dos processos existentes e dos objetivos estabelecidos a serem atingidos pelos mesmos de forma a obter-se o alinhamento estratégico dos processos às metas organizacionais, como esclarece Attaran (2004).

Esta fase contou com a análise dos processos de negócios de todos os armazéns estudados visando detectar desvios nos processos e falhas de comunicação entre as entidades e as atividades envolvidas nos mesmos para, desta forma, identificar oportunidades de melhorias a serem aplicadas no (re)desenho dos processos, como afirma Kock et al. (2008). Sendo assim, os processos (re)desenhados foram modelados detalhadamente para que constituíssem um mapa gráfico de fácil visualização das atividades correlacionadas e dos fluxos de comunicação existentes, como confirma Kock et al. (2008). Além disso, a criação de uma estrutura de documentos padronizadores na organização tornou mais fácil a visualização dos passos e condições necessárias para o sucesso (Paper e Chang, 2005).

Sendo assim, todos estes fatores viabilizaram a etapa de Processos de Negócios e serviram de suporte à iniciativa de transformação permitindo sua implementação. Esta etapa encerrou-se com os processos dos quatro armazéns (re)desenhados e alinhados aos objetivos organizacionais e aos sistemas de TI disponíveis na companhia retratando a realidade de cada uma das áreas analisadas e em conformidade com as melhores práticas internas. Além disso resultou na criação de uma estrutura de documentos padrão servindo de guia para a execução das atividades pertencentes aos processos de negócios analisados e na aceitação do projeto de (re)desenho pelos colaboradores e *stakeholders* das áreas de Materiais, Efeitos Especiais, Eventos e Sobressalentes.

Na Tabela 8 é apresentada uma síntese da etapa de Processos de Negócios na qual constam o contexto e principais barreiras de cada um dos quatro armazéns analisados no estudo empírico, bem como os fatores de sucesso e os resultados comuns a eles.

Tabela 8 – Síntese da etapa de Processos de Negócios.

Armazém de Materiais	
Contexto	<ul style="list-style-type: none"> • Execução de atividades cuja escopo não era do departamento de Logística • Inexistência de políticas definindo responsabilidades e prazos em casos de inconformidades nos recebimentos • Baixa automatização do processo de recebimento com a geração de muitos documentos físicos • Inadequação do <i>layout</i> da área e das estruturas de conferência contribuindo para a propagação de problemas ergonômicos • Excesso de burocracia para o registro do recebimento nos sistemas de TI • Excesso de burocracia para o acompanhamento das pendências junto aos principais <i>stakeholders</i> • Dificuldade de padronização e compartilhamento dos dados
Barreiras	<ul style="list-style-type: none"> • Incompatibilidade da ferramenta utilizada pela empresa de consultoria de TI e a equipe de (re)desenho para a criação dos processos <i>to-be</i>
Armazém de Efeitos Especiais	
Contexto	<ul style="list-style-type: none"> • Indefinição do escopo de responsabilidade da área • Baixa integração e comunicação com os <i>stakeholders</i> dos processos • Inexistência de processos formalizados • Dificuldade de padronização e compartilhamento dos dados • Inexistência de indicadores de desempenho
Barreiras	<ul style="list-style-type: none"> • Cultura resistente às mudanças
Armazém de Eventos e Sobressalentes	
Contexto	<ul style="list-style-type: none"> • Processos não aderentes aos <i>softwares</i> de TI utilizados pela organização • Processos não padronizados conforme a área <i>benchmark</i> estipulada como padrão pela matriz • Processos não retratando a realidade das áreas • Inexistência de políticas de armazenagem e de acordo de nível de serviço • Inexistência de indicadores de desempenho
Barreiras	<ul style="list-style-type: none"> • Incompatibilidade da ferramenta utilizada pela empresa de consultoria de TI e a equipe de (re)desenho para a criação dos processos <i>to-be</i>
Armazém de Materiais, Efeitos Especiais, Eventos e Sobressalentes	
Fatores de sucesso	<ul style="list-style-type: none"> • Alinhamento com a estratégia de negócios • Apoio da alta administração • Gestão da mudança • Ambiente colaborativo • Envolvimento dos funcionários • Comunicação efetiva • Gestão do projeto • Identificação de oportunidades de (re)desenho de processos de negócios • Modelos de processos detalhados
Resultados	<ul style="list-style-type: none"> • Processos (re)desenhados • Processos alinhados aos objetivos organizacionais, sistemas de TI disponíveis e melhores práticas internas • Criação de uma estrutura de documentos padrão de processos de negócios • Aceitação do projeto de (re)desenho pelos colaboradores e <i>stakeholders</i>

4.3. Implementação

Os processos *to-be* criados para os quatro armazéns analisados no estudo empírico resultaram em alterações nos desenhos organizacionais, técnicos e sociais da companhia. A etapa de Implementação refere-se à efetivação dos processos *to-be* levando em consideração a coordenação entre os donos dos processos e aspectos como a gestão da mudança e treinamentos voltados à execução dos novos processos.

No armazém de Materiais o (re)desenho dos processos resultou na criação de uma nova área funcional denominada Posto Avançado de Recebimento, encarregada pela execução dos processos que não eram de responsabilidade do departamento de Logística. A criação do Posto Avançado de Recebimento demandou uma reestruturação da equipe de funcionários para serem alocados na nova área bem como a adoção de treinamentos para os mesmos, planos de contingência, testes e projetos piloto de implementação. Inicialmente, foram definidos os papéis e responsabilidades dos processos pertencentes ao Posto Avançado de Recebimento, o que evidenciou a resistência dos *stakeholders* quanto à incorporação de novas atribuições e quanto ao projeto de (re)desenho dos processos como um todo. Devido a esta barreira de não aceitação da mudança por parte dos *stakeholders*, a definição dos novos papéis e responsabilidades dos processos *to-be* ocorreu de maneira lenta e requisitou o engajamento da alta administração do departamento de Logística para o convencimento e a mobilização das áreas de Contabilidade e de Compras a favor do projeto.

A criação do Posto Avançado de Recebimento também implicou na definição de um espaço para a instalação física da nova área e a transferência de parte da equipe do armazém de Materiais para a área de Contabilidade. Para tanto, o comprometimento da alta administração na gestão da mudança foi essencial para diminuir a resistência dos colaboradores, como corroborado por Parkes (2016) e para o estabelecimento de um ambiente colaborativo, como afirma Paper e Chang (2005). O apoio da alta administração envolveu a definição de um plano visando assegurar a qualidade da implementação do Posto Avançado de Recebimento, o patrocínio à criação da nova área, a aceitação de recomendações advindas da equipe de (re)desenho, o incentivo às mudanças e a consideração do

projeto como um meio de garantia da competitividade organizacional e de melhoria dos serviços prestados, como enfatiza Cheng e Chiu (2008).

Consistiu também em fator de sucesso importante para o êxito da implementação do Posto Avançado de Recebimento a comunicação efetiva dos gestores juntamente aos colaboradores, em que as razões para a mudança foram comunicadas assim como os progressos alcançados gradualmente, conforme afirmam Cheng e Chiu (2008). Além disso, foi crucial a existência de recursos e orçamento suficientes para a realização de obras visando a instalação física da nova área, a adequação dos sistemas de TI aos processos *to-be* e a realização de treinamentos dos colaboradores nos novos processos, conforme corroboram Paper e Chang, (2005).

O conjunto de documentos padrão dos resultantes da criação dos processos *to-be* do armazém de Materiais serviu como guia para o treinamento da equipe operacional remanejada para a execução das atividades do Posto Avançado de Recebimento. Além deles, o desenvolvimento de um plano de contingência foi essencial para apoiar a transição dos novos colaboradores na nova área. O plano de contingência desenvolvido visava solucionar eventuais emergências uma vez que documentava as responsabilidades dos processos e continha informações detalhadas sobre as características dos processos, seus *stakeholders* e sistemas envolvidos.

Em relação ao *software* WMS, o processo de recebimento de materiais do armazém de Materiais ainda não fazia uso do recurso disponibilizado pela organização. Após ter sido adotado no novo processo (re)desenhado foi necessário o treinamento dos usuários na nova ferramenta e a parametrização do *software* para sua aderência à nova realidade da área. O treinamento dos colaboradores foi realizado através dos POPs Clássicos e Ilustrativos criados na etapa anterior e das sessões de treinamentos conduzidas pela empresa de consultoria de TI contratada pela organização para a implementação do WMS. A parametrização do WMS demandou esforços da equipe de logística para alinhar as necessidades das operações às capacidades do *software*. Sendo assim, os representantes técnicos da empresa de consultoria de TI contratada foram envolvidos para que as demandas pudessem ser sanadas e implementadas proporcionando maior eficácia e eficiência nos processos por meio do suporte de TI, conforme afirmam Cheng e Chiu (2008).

A educação e o treinamento dos colaboradores foram importantes para a familiarização dos mesmos com os novos recursos e o desenvolvimento de maior aptidão na resolução de problemas e na tomada de decisões, conforme atestam Paper e Chang (2005). Além disso, o treinamento consistiu em uma ferramenta poderosa de transformação cultural aumentando a consciência e a compreensão do ambiente de negócios pelos colaboradores, como ratificam Paper e Chang (2005).

Os processos *to-be* dos armazéns de Efeitos Especiais, Eventos e Sobressalentes foram implementados à medida em que foram sendo validados pelos gestores gradualmente em projetos piloto de implementações. O (re)desenho dos processos do armazém de Efeitos Especiais permitiu a formalização e o controle dos processos executados pela área bem como a definição dos papéis e responsabilidades dos *stakeholders* envolvidos. No armazém de Eventos e Sobressalentes o (re)desenho garantiu a padronização dos processos conforme a área *benchmark* estipulada como padrão pela matriz

As implementações nestes três armazéns contaram, além do treinamento dos colaboradores por meio de leituras dos POPs criados na etapa de Processos de Negócios, com o envolvimento humano dos funcionários da empresa de consultoria de TI contratada, os quais eram consultados durante as várias fases de implementação, como constata Al-Mashari e Zairi (1999). Para a obtenção do envolvimento humano no processo de mudança, foi necessário a sensibilização e o empoderamento dos colaboradores, os quais foram viabilizados pela alta administração que se atentou ao seu papel na criação de um espaço de trabalho que permitisse aos colaboradores liberdade aderente aos objetivos e políticas organizacionais, conforme ratificam Paper e Chang (2005).

O apoio da alta gerência e o incentivo ao envolvimento dos funcionários foi manifestado em reuniões do gerente de Logística com as equipes operacionais de cada um dos armazéns nos quais os processos (re)desenhados foram implementados. As reuniões visaram conduzir uma abordagem de (re)desenho de processos adequada, diminuindo a resistência dos colaboradores às mudanças e disseminando a visão de que o trabalho desempenhado pelos funcionários era de suma importância para apoiar os objetivos estratégicos da organização e garantir sua competitividade, como precisa a ABPMP (2013).

As quatro áreas analisadas não exploravam todo o potencial dos *softwares* disponíveis na organização, entretanto, o estabelecimento de um suporte adequado

de TI foi viabilizado pelo envolvimento da empresa de consultoria de TI no projeto de (re)desenho dos processos de negócios por meio da realização de testes e parametrizações no WMS aderentes à realidade das áreas. O desenvolvimento de uma infraestrutura de TI eficaz foi essencial para facilitar o compartilhamento de informações entre as áreas funcionais distintas participantes do mesmo processo de negócio, conforme determina Attaran (2004).

Uma das características do departamento de Logística viabilizadora da etapa de Implementação foi a cultura organizacional voltada às mudanças, haja vista o planejamento estratégico de logística definido em 2011, o qual foi sendo implementado e revisado anualmente desde então. Além desta característica, outro viabilizador importante foi o gerenciamento do projeto de (re)desenho, pois a alta gerência foi responsável por comunicar a estratégia de implementação aos colaboradores em termos de fases do projeto, cronogramas e impactos no negócio, conforme citam Paper e Chang (2005). O gerenciamento da mudança foi outro viabilizador chave responsável pela impressão de velocidade na etapa de implementação dos processos (re)desenhados, como atesta a ABPMP (2013). Por meio da visão de transformação orientada à melhoria contínua a alta gerência pode mostrar aos colaboradores e *stakeholders*, através de reuniões e de seu endosso formal, que as iniciativas de (re)desenho eram importantes para alinhar os processos aos objetivos estratégicos, conforme ratificam Paper e Chang (2005) e Cheng e Chiu (2008).

A gestão da mudança foi crucial em todas as áreas nas quais a iniciativa de (re)desenho de processos de negócios foi inserida. Entretanto, no armazém de Efeitos Especiais, o qual tratava-se de uma nova área cujo estilo de gestão era diferente do praticado pelo departamento de Logística e cuja cultura não estava habituada à transformação, foi necessário o desenvolvimento a partir do zero por parte da alta administração de uma cultura voltada às mudanças na qual valores e crenças preexistentes não eram mais apropriadas ao ambiente que seria (re)desenhado, como corrobora Al-Mashari e Zairi (1999). Nos armazéns de Materiais, Eventos e Sobressalentes, os quais já faziam parte do departamento de Logística e já haviam passado por iniciativas anteriores de transformação, a gestão da mudança ocorreu de maneira mais fácil. Nestas áreas o ambiente organizacional era suportado por atitudes inerentes às iniciativas de (re)desenho de processos de negócios, como a colaboração entre equipes no trabalho, a

cooperação e coordenação entre colaboradores e o empoderamento dos funcionários, como citado por Al-Mashari e Zairi (1999). A gestão cultural teve, portanto, como apresentado por Parkes (2016), papel primordial para tentar maximizar as chances de sucesso da iniciativa de (re)desenho de processos de negócios.

Esta etapa encerrou-se com os processos dos quatro armazéns (re)desenhados implementados possibilitando o claro entendimento das atividades logísticas executadas pelos colaboradores e *stakeholders*. Houve aceitação por parte dos colaboradores de que as mudanças serviram para suportar os objetivos estratégicos organizacionais e para permitir uma melhor visualização dos processos desempenhados pelas áreas. Além disso, houve uma melhor compreensão sobre as ferramentas de TI implementadas e as mudanças instituídas devido à utilização da estrutura de documentos padrão de autoaprendizagem dos colaboradores sobre os processos *to-be* criada, os quais serviram de guia para o treinamento dos funcionários. Ainda, a metodologia de (re)desenho de processos de negócios utilizada atuou como ponto de encontro entre os colaboradores ao promover uma rotina de análise de processos e auxiliou no desenvolvimento de uma cultura organizacional orientada à melhoria contínua.

Na Tabela 9 é apresentada uma síntese da etapa de Implementação na qual constam o contexto e principais barreiras de cada um dos quatro armazéns analisados no estudo empírico, bem como os fatores de sucesso e os resultados comuns a eles.

Tabela 9 – Síntese da etapa de Implementação.

Armazém de Materiais	
Contexto	<ul style="list-style-type: none"> • Formalização dos processos <i>to-be</i> • Criação da nova área funcional denominada Posto Avançado de Recebimento • Reestruturação da equipe de funcionários na nova área • Treinamento dos colaboradores • Criação de planos de contingência • Execução de testes no <i>software</i> WMS • Execução de projetos piloto de implementação
Barreiras	<ul style="list-style-type: none"> • Resistência dos <i>stakeholders</i>
Armazém de Efeitos Especiais	
Contexto	<ul style="list-style-type: none"> • Formalização e controle dos processos <i>to-be</i> • Definição dos papéis e responsabilidades dos <i>stakeholders</i> envolvidos • Treinamento dos colaboradores • Execução de testes no <i>software</i> WMS • Execução de projetos piloto de implementação
Barreiras	<ul style="list-style-type: none"> • Cultura resistente às mudanças
Armazém de Eventos e Sobressalentes	
Contexto	<ul style="list-style-type: none"> • Padronização dos processos <i>to-be</i> conforme a área <i>benchmark</i> estipulada como padrão pela matriz • Treinamento dos colaboradores • Execução de testes no <i>software</i> WMS • Execução de projetos piloto de implementação
Barreiras	-
Armazém de Materiais, Efeitos Especiais, Eventos e Sobressalentes	
Fatores de sucesso	<ul style="list-style-type: none"> • Alinhamento com a estratégia de negócios • Apoio da alta administração • Gestão da mudança • Ambiente colaborativo • Envolvimento dos funcionários • Comunicação efetiva • Gestão do projeto • Treinamento • Recursos e orçamento suficientes • Infraestrutura de TI eficaz
Resultados	<ul style="list-style-type: none"> • Processos (re)desenhados implementados • Entendimento das atividades logísticas pelos colaboradores e <i>stakeholders</i> • Melhor visualização dos processos pelas áreas • Aceitação da mudança organizacional pelos colaboradores • Melhor compreensão sobre as ferramentas de TI e as mudanças implementadas • Utilização da estrutura de documentos padrão de autoaprendizagem sobre os processos <i>to-be</i> • Promoção de uma rotina de análise de processos • Desenvolvimento de uma cultura organizacional orientada à melhoria contínua

5. Conclusões

A literatura acadêmica referente ao (re)desenho de processos de negócios apresenta uma carência de metodologias ou procedimentos estruturados para garantir o entendimento da transformação dos processos *as-is* para *to-be*. A presente pesquisa tem como objetivo apresentar os achados empíricos e as lições apreendidas durante a realização de uma pesquisa ação na área de gestão de processos logísticos de uma empresa de produção cultural. Dentro deste contexto, a dissertação visou responder as seguintes perguntas de pesquisa:

Q1 – Quais são as metodologias de (re)desenho de processos de negócios disponíveis na literatura e suas limitações?

Q2 – Como as organizações podem implementar uma metodologia de (re)desenho de processos de negócios?

A primeira pergunta de pesquisa foi respondida por meio da revisão da literatura conduzida nesta dissertação, na qual foram apresentados os referenciais teóricos que serviram para contextualizar a temática de BPM e de (re)desenho de processos de negócios nas organizações. Inicialmente foi realizada uma contextualização sobre BPM e seus modelos de ciclo de vida, seguida da apresentação das técnicas e ferramentas utilizadas para a modelagem de BP. Logo após, foi feita uma revisão histórica sobre o (re)desenho de processos de negócios e apontados os principais fatores de sucesso e barreiras a sua implementação. Por último, a fim de responder a primeira pergunta de pesquisa foram abordadas algumas metodologias de (re)desenho de processos de negócios disponíveis na literatura. Identificou-se que as limitações das metodologias de (re)desenho de processos referem-se à existência das etapas organizacional e de implementação, ao nível de detalhamento das abordagens, à operacionalização dos procedimentos para o (re)desenho dos processos, à disponibilidade de *framework* e ao emprego de técnicas e ferramentas.

A segunda pergunta de pesquisa foi respondida por meio do desenvolvimento de um modelo conceitual de síntese de (re)desenho de processos de negócios organizacionais e de sua aplicabilidade no estudo empírico conduzido

nesta dissertação. O modelo conceitual elaborado foi composto por três níveis de interesse constituintes do processo de melhoria, sendo eles: organizacional, processos de negócios e implementação e buscou fornecer um suporte metodológico para a transformação dos processos atuais *as-is* em processos futuros *to-be* de quatro áreas de gestão de processos logísticos de uma empresa de produção cultural. O intuito deste modelo conceitual foi de conceder auxílio e servir como guia aos especialistas da área, os chamados *practitioners*, em abordagens de (re)desenho de processos de negócios.

O modelo conceitual de síntese de (re)desenho de processos de negócios oferecido nesta dissertação foi utilizado como guia para a condução do estudo empírico adotado em uma empresa de produção cultural. A aplicação do modelo conceitual permitiu a identificação de fatores de sucesso e barreiras associadas a cada uma das etapas metodológicas do modelo e inerentes a cada um dos quatro armazéns analisados. Os fatores de sucessos comuns às três etapas do modelo conceitual que viabilizaram a obtenção de êxito em cada uma delas foram os fatores de: alinhamento com a estratégia de negócios, apoio da alta administração, gestão da mudança, ambiente colaborativo e comunicação efetiva. Estes fatores foram essenciais para o correto direcionamento das etapas do modelo conceitual e o atendimento dos objetivos das perguntas de pesquisa desta dissertação.

Em relação às barreiras na condução do estudo empírico contatou-se a existência de uma cultura resistente às mudanças no armazém de Efeitos Especiais e de uma resistência por parte dos *stakeholders* do armazém de Materiais quanto à aceitação da transformação, evidenciando a necessidade de uma gestão da mudança assertiva por parte da alta administração. Outra barreira encontrada foi a incompatibilidade da ferramenta utilizada pela empresa de consultoria de TI e a equipe de (re)desenho para a criação dos processos *to-be* nos armazéns de Materiais, Eventos e Sobressalentes, revelando a necessidade de maior comunicação entre os *stakeholders* dos processos e a instituição de um ambiente organizacional mais colaborativo. Entretanto, apesar da existência de barreiras à condução do projeto de (re)desenho de processos de negócios, estas não foram impeditivas para sua implementação uma vez que os objetivos estabelecidos no projeto proveniente do planejamento estratégico desenvolvido pela organização em 2011 foram atingidos.

A combinação dos fatores de sucesso apresentados durante os nove meses de estudo empírico fizeram com que as barreiras fossem superadas e viabilizaram a obtenção de êxito na implementação do projeto de (re)desenho de processos de negócios. O alcance do êxito na implementação do projeto de (re)desenho foi identificado pela capacidade da organização em gerenciar seus processos de negócios de forma eficiente e eficaz, conforme corrobora a ABPMP (2013). Isto significa que a organização apresentou uma melhoria no desempenho de seus processos, os quais foram mensurados por meio do acompanhamento e monitoramento dos indicadores utilizados nos quatro armazéns, recursos humanos engajados e preparados, os quais foram habilitados por meio dos treinamentos conduzidos internamente e tecnologias apropriadas, as quais proveram suporte à implementação dos processos (re)desenhados. Além disso, a constatação do atingimento de sucesso na implementação foi validada pela transformação da cultura organizacional do armazém de Efeitos Especiais, o qual apresentava resistência às mudanças e por fim apresentou uma equipe operacional conectada ao gerenciamento dos processos e a uma mentalidade orientada por processos. Ainda, verificou-se que os objetivos propostos ao projeto de (re)desenho foram atingidos uma vez que foi ratificado pela alta administração da companhia em reunião de fechamento conduzida pela equipe de (re)desenho.

Sendo assim, vale ressaltar que, além dos fatores de sucesso identificados no estudo empírico como essenciais ao sucesso do projeto, o gerenciamento do dinamismo no ambiente organizacional foi crucial para a manutenção de iniciativas de aperfeiçoamento contínuo dos processos de negócios baseado nas necessidades atuais e no andamento do negócio. Neste sentido, foi primordial a promoção de uma cultura organizacional de melhoria patrocinada pela alta administração para que esforços de revisão dos processos nunca terminassem fomentando a criação de um ciclo de *feedback* que assegurasse a manutenção dos processos em meio às mudanças nos ambientes internos e externos à organização.

Por fim, como observado em outras metodologias ou procedimentos estruturados de (re)desenho de processos de negócios, o modelo conceitual desenvolvido nesta dissertação deve ser replicado em demais processos de negócios (e.g., finanças, vendas, marketing, entre outros) e estudos empíricos para que o mesmo seja refinado e possibilite a identificação de novas oportunidades de pesquisas futuras. A aplicação do modelo conceitual proposto não contemplou

uma investigação sobre o que ocorre nas transições entre as etapas da metodologia de (re)desenho de processos de negócios, nem como as interações entre as etapas são realizadas e quais fatores de sucesso e barreiras estão associadas a estas interações. Sendo assim, sugere-se que pesquisas futuras sejam desenvolvidas neste sentido de maneira a ampliar o conhecimento sobre este aspecto no (re)desenho de processos de negócios organizacionais.

Referências bibliográficas

ABDOLVAND, N.; ALBADVI, A.; FERDOWSI, Z. Assessing readiness for business process reengineering. **Business Process Management Journal**, v.14, n.4, p.497-511, 2008.

ABDUL-HADI, N.; AL-SUDAIRI, A.; ALQAHTANI, S. Prioritizing barriers to successful business process reengineering (BPR) efforts in Saudi Arabian construction industry. **Construction Management and Economics**, v.23, n.3, p.305-315, 2005.

ABPMP. **BPM CBOK: Guide to the business process management common body of knowledge**. Association of Business Process Management Professionals, 2013.

ADESOLA, S.; BAINES, T. Developing and evaluating a methodology for business process improvement. **Business Process Management Journal**, v.11, n.1, p.37-46, 2005.

AHMAD, H.; FRANCIS, A.; ZAIRI, M. Business process reengineering: Critical success factors in higher education. **Business Process Management Journal**, v.13, n.3, p.451-469, 1999.

ALBIZU, E.; OLAZARAN, M. BPR implementation in Europe: the adaptation of a management concept. **New Technology, Work and Employment**, v.21, n.1, p.43-58, 2006.

AL-MASHARI, M.; ZAIRI, M. BPR implementation process: an analysis of key success and failure factors. **Business Process Management Journal**, v.5, n.1, p.87-112, 1999.

AL-MASHARI, M.; ZAIRI, M. Revisiting BPR: a holistic review of practice and development. **Business Process Management Journal**, v.6, n.1, p.10-42, 2000.

AL-MASHARI, M.; IRANI, Z.; ZAIRI, M. Business process reengineering: a survey of international experience. **Business Process Management Journal**, v.7, n.5, p.437, 2001.

APQC. **Cross industry process classification framework**. Disponível em:

<
https://www.apqc.org/knowledgebase/download/361282/Cross_Industry_v7.0.5.pdf >. Acesso em: 15 de maio 2017.

ASCARI, A.; ROCK, M.; DUTTA, S. Reengineering and organisational change: Lessons from a comparative analysis of company experiences. **European Management Journal**, v.13, n.1, p.1-30, 1995.

ATTARAN, M. Exploring the relationship between information technology and business process reengineering. **Information & Management**, v.41, p.585-596, 2004.

ATTARAN, M. Why does reengineering fail? A practical guide for successful implementation. **Journal of Management Development**, v.19, n.9, p.794-801, 2000.

AZEVEDO, T.C.C.S. **Business process management: a life cycle approach**. Dissertação Mestrado - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Engenharia Industrial, 2016.

BERIO, G.; VERNADAT, F. Enterprise modeling with CIMOSA: functional and organizational aspects. **Production Planning & Control**, v.12, n.2, p. 128–36, 2001.

BORN, M.; KIRCHNER, J.; MUELLER, J.P. Context-driven business process modelling. In: **Proceedings of the Joint Workshop on Advanced Technologies and Techniques for Enterprise Information Systems**, v.1, p.17–26, 2009.

BREYFOGLE, F. **Implementing six sigma: smarter solutions using statistical methods**. John Wiley and Sons, 2003.

BURLTON, R. Delivering business strategy through process management. **Handbook on Business Process Management 2**. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, p.5-37, 2010.

CARR, D.K. Managing for effective business process redesign. **Journal of Cost Management**, v.7, n.3, p.16-21, 1993.

CHENG, T.C.E.; CHIU, I.S.F. Critical success factors of business process re-engineering in the banking industry. **Knowledge and Process Management**, v.15, n. 4, p.258–269, 2008.

CHOI, C.F.; CHAN, S.L. Business process reengineering: evocation, elucidation and exploration. **Business Process Management Journal**, v.3, n.1, p.39-63, 1997.

COUGHLAN, P.; COUGHLAN, D. Action research for operations management. **International Journal of Operations & Production Management**, v.22, n.2, p.220–240, 2002.

DANESH, A.; KOCK, N. An experimental study of process representation approaches and their impact on perceived modeling quality and redesign success. **Business Process Management Journal**, v.11, n.6, p.724-735, 2005.

DAVENPORT, T. **Process innovation: Reengineering work through information technology**. Harvard Business School Press, 1993.

DAVENPORT, T.H.; SHORT, J.E. The new industrial engineering: information technology and business process redesign. **Sloan Management Review**, v.31, n.4, p.11-27, 1990.

DEMING, W.E. **Out of the Crisis**. MIT Press, 1986.

DEMING, W.E. The new economics: for industry, government, education. **MIT Press**, 2000.

DOEBELI, G.; FISHER, R.; GAPP, R.; SANZOGNI, L. Using BPM governance to align systems and practice. **Business Process Management Journal**, v.17, n.2, p.184-202, 2011.

DUMAS, M.; LA ROSA, M.; MENDLING, J.; REIJERS, H.A. **Fundamentals of Business Process Management**. Springer Publishing Company, 2013.

FLYNN, B.B.; KAKIBARA, S.; SCHROEDER, R.G.; KIMBERL, A.B.; FLYNN, J. Empirical research methods in operations. **Journal of operations management**, v.9, n.2, p.250-284, 1990.

FRANÇA, J.B.S.; NETTO, J.M.; BARRADAS, R.G.; SANTORO, F.; BAIÃO, F.A. Towards Knowledge-Intensive Processes Representation. In: **Business Process Management Workshops**. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, v.132, p.126-136, 2013.

FUREY, T.R. A six-step guide to process reengineering, **Planning Review**, v.21, n.2, p.20–23, 1993.

GARTNER EXECUTIVE PROGRAMS. Reimagining IT: the 2011 CIO agenda. **Gartner Inc**, 2011.

GHATARI, A.R; SHAMSI, Z.; VEDADI, A. Business process reengineering in public sector: Ranking the implementation barriers. **International Journal of Process Management and Benchmarking**, v.4, n.3, p.324-341, 2014.

GRANT, D. A wider view of business process reengineering. **Communications of the ACM**, v.45, n.2, p.85–90, 2002.

GRIESBERGER, P.; LEIST, S.; ZELLNER, G. Analysis of techniques for business process improvement. In: **European Conference on Information Systems Proceedings**, paper 20, 2011.

GROVER, V. The implementation of business process reengineering. **Journal of Management Information Systems**, v.12, n.1, p.109–144, 1995.

GROVER, V; MALHOTRA, M.K. Business process reengineering: A tutorial on the concept, evolution, method, technology and application. **Journal of Operations Management**, v.15, p.193–213, 1997.

GUIMARAES, T. Field testing of the proposed predictors of BPR success in manufacturing firms. **Journal of Manufacturing Systems**, v.18, n.1, p.53–65, 1999.

GUIMARAES, T. Outcome assessment of business process reengineering. **Technology Management**, v.2, p.247–261, 1995.

HAGEL III, J. Keeping CPR on track. **The McKinsey Quarterly**, n.1, p.59-72, 1993.

HAGEMEYER, C.; GERSHENSON, J.K; JOHNSON, D.M. Classification and application of problem solving quality tools: a manufacturing case study. **The TQM Magazine**, v.18, n. 5, p.455-83, 2006.

HAMMER, M. Reengineering work: don't automate, obliterate. **Harvard Business Review**, v.68, n.4, p.104-112, 1990.

HAMMER, M. What is business process management? **Handbook on Business Process Management 1**. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, p.3-16, 2015.

HAMMER, M.; CHAMPY, J. **Reengineering the Corporate: A Manifesto for Business Revolution**. Harper Business, 1993.

HAMMER, M.; CHAMPY, J. **Reengineering the corporation: A manifesto for business revolution**. HarperCollins, 1993.

HANAFIZADEH, P.; MOOSAKHANI, M.; BAKHSHI, J. Selecting the best strategic practices for business process redesign. **Business Process Management Journal**, v.15, n.4, p.609-627, 2009.

HARMON, P. **Business Process Change**. Morgan Kaufmann, 2014.

HARMON, P. The scope and evolution of business process management. **Handbook on Business Process Management 1**. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, p.37-81, 2015.

HARRINGTON, H.J. **Business process improvement – the breakthrough strategy for total quality, productivity and competitiveness**. McGraw-Hill, 1991.

HARRINGTON, H.J. Continuous versus breakthrough improvement: finding the right answer. **Business Process Re-engineering & Management Journal**, v.1, n.3, p.31-49, 1995.

HARRY, M.; SCHROEDER, R. **Six sigma: the breakthrough management strategy revolutionizing the world's top corporations**. Doubleday, 2006.

HERATH, S.K.; GUPTA, A. A framework for analyzing cost structures in business process reengineering. **International Journal Service and Standards**, v.2, n.1, p.84–100, 2006.

HEYGATE, R. Immoderate redesign. **The McKinsey Quarterly**, n.4, p.73-87, 1993.

HOUY, C.; FETTKE, P.; LOOS, P. Empirical research in business process management: analysis of an emerging field of research. **Business Process Management Journal**, v.16, n.4, p.619-661, 2010.

HUGHES, M.; SCOTT, M.; GOLDEN, W. The role of business process redesign in creating e-government in Ireland. **Business Process Management Journal**, v.12, n.1, p.76-87, 2006.

HUQ, Z.; HUQ, F.; CUTRIGHT, K. BPR through ERP: avoiding change management pitfalls. **Journal of Change Management**, v.6, n.1, 2006.

IMAI, M. **IKaizen: the key to japan's competitive success**. McGraw-Hill, 1986.

JESTON, J.; NELIS, J. **Business process management: practical guidelines to successful implementations**. Butterworth-Heinemann, 2006.

JURAN, J.M. Strategies for world class quality. **Quality Progress**, v.24, n.3, p.81-5, 1991.

JURAN, J.M.; GODFREY, A.B. **Juran's quality control handbook**. McGraw-Hill, 1998.

JURAN, J.M.; GRZYNA, F.M. **The quality planning & analysis**. McGraw-Hill, 1993.

KAPLAN, R.B.; MURDOCK, L. Core process redesign. **The McKinsey Quarterly**, v.28, n.2, p.27-43, 1991.

KETTINGER, W.; TENG, J.T.C.; GUHA, S. Business Process Change: A Study of Methodologies, Techniques, and Tools. **MIS Quarterly**, v. 21, n. 1, p. 55-80, 1997.

KHAN, Z.; BALI, R.K.; WICKRAMASINGHE, N. Developing a BPI framework and PAM for SMEs. **Industrial Management & Data Systems**, v.107, n.3, p.345-60, 2007.

KHOSRAVI, A. Business process rearrangement and renaming: a new approach to process orientation and improvement. **Business Process Management Journal**, v.22, n.1, p.116-139, 2016.

KOCK, N.; DANESH, A.; KOMIAK, P. A discussion and test of a communication flow optimization approach for business process redesign. **Knowledge and Process Management**, v.15, n.1, p.72-85, 2008.

LEE, K.T.; CHUAH, K.B. A SUPER methodology for business process improvement – an industrial case study in Hong Kong/China. **International Journal of Operations & Production Management**, v.21, n.5, p.687-706, 2001.

MALIK, S.; BAJWA, I.S. Back to origin: transformation of business process models to business rules. In: **Business Process Management Workshops**. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, v.132, p.611-622, 2013.

MANGANELLI, R.; KLEIN, M. **The reengineering handbook: a step-by-step guide to business transformation**. American Management Association, 1994.

MANSAR, L.S.; REIJERS, H.A. Best practices in business process redesign: an overview and qualitative evaluation of successful redesign heuristics. **The International Journal of Management Science**, v.33, p.283-306, 2005.

MANSAR, S.L.; REIJERS, H.A. Best practices in business process redesign: use and impact. **Business Process Management Journal**, v.13, n.2, p.193-213, 2007.

MARSAN, M.A.; BALBO, G.; CONTE, G.; DONATELLI, S.; FRANCESCHINIS, G. **Modelling with generalized stochastic petri nets**. ACM sigmetrics performance evaluation review, 1998.

MATHIE, S. Reengineering in practice. **Work Study**, v.47, n.7, p.251-256, 1998.

MCADAM, R. An integrated business improvement methodology to refocus business improvement efforts. **Business Process Re-engineering & Management Journal**, v. 2, n.1, p.63-71, 1996.

MENDLING, J.; REIJERS, H.A.; VAN DER AALST, W.M.P. Seven process modeling guidelines (7PMG). **Information and Software Technology**, v.52, n.2, p.127-136, 2010.

MEREDITH, J. **Theory building through conceptual methods.** International Journal of Operations & Production Management, v.13, n.5, p.3-11, 1992.

MONTEVECHI, J.A.B.; COSTA, R.F.S.; LEAL, F.; PINHO, A.F.; MARINS, F.A.S.; MARINS, F.F.; JESUS, J.T. Combined use of modeling techniques for the development of the conceptual model in simulation projects. In: **Proceedings of the 2008 Winter Simulation Conference**, p.987-995, 2008.

MOOSBRUKER, J. B.; LOFTIN, R.D. Business process redesign and organization development - enhancing success by removing the barriers. **Journal of Applied Behavioral Science**, v.34, n.3, p.286-30, 1998.

MORAIS, R.M.; KAZAN, S.; PÁDUA, S.I.D.; COSTA, A.L. An analysis of BPM lifecycles: from a literature review to a framework proposal. **Business Process Management Journal**, v.20, n.3, p.412-432, 2014.

NETJES, M. **Process improvement: the creation and evaluation of process alternatives.** Eindhoven University of Technology, 2010.

OCA, I.M.M.; SNOECK, M.; REIJERS, H.A.; MORFFI, A.R. A systematic literature review of studies on business process modeling quality. **Information and Software Technology**, v.58, p.187-205, 2015.

OUYANG, C.; ADAMS, M.; WYNN, M.T.; HOFSTEDE, A.H.M. Workflow Management. **Handbook on Business Process Management 1.** Springer-Verlag Berlin Heidelberg, p.475-506, 2015.

PALMBERG, K. Exploring process management: are there any widespread models and definitions? **The TQM Journal**, v.21, n.2, p.203-215, 2009.

PANDE, P.; NEUMANN, R.; CAVANAGH, R. **The six sigma way – how GE, Motorola and other top companies are honing their performance.** McGraw-Hill, 2000.

PAPER, D.; CHANG, R. The state of business process reengineering: a search for success factors. **Total Quality Management & Business Excellence**, v.16, n.1, p.121-133, 2005.

PARKES, A. A critical success factors model for business process implementation. **Taylor's Business Review**, v.6, p.15-37, 2016.

PORTER, M.E. **Competitive advantage: creating and sustaining superior performance.** The Free Press, 1985.

POVEY, B. The development of a best practice business process improvement methodology. **Benchmarking for Quality Management & Technology**, v.5, n.1, p.27-44, 1998.

RAI, A.; PAPER, D. Successful reengineering through IT investment. **Information Strategy: The Executive's Journal**, v.10, n.4, p.15–20, 1994.

RANGANATHAN, C.; DHALIWAL, J.S. A survey of business process reengineering practices in Singapore. **Information and Management**, v.39, p.125–134, 2001.

REICHERT, M.; HALLERBACH, A.; BAUER, T. Lifecycle management of business process variants. **Handbook on Business Process Management 1**. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, p.251-278, 2015.

REIJERS, H. A. **Design and Control of Workflow Processes: Business Process Management for the Service Industry**. Eindhoven University of Technology, 2003.

REIJERS, H.A.; MANSAR, S.L. Best practices in business process redesign: an overview and qualitative evaluation of successful redesign heuristics. **Omega**, v.33, n.4, p.283-306, 2005.

ROESER, T.; KERN, E. Surveys in business process management: a literature review. **Business Process Management Journal**, v.21, n.3, p.692-718, 2015.

ROHLEDER, T.R.; SILVER, E.A. A tutorial on business process improvement. **Journal of Operations Management**, v.15, n.2, p.139-54, 1997.

SCC. **SCOR: Supply Chain Operations Reference Model Revision 11.0**. Supply Chain Council, 2012.

SCHACKART, F.D. The benefits of implementing a parent standard operations procedure (SOP) that defines the dependencies between other sops and ensures product traceability. In: **SpaceOps 2008 Conference**, 2008.

SCHEER, A.W. **ARIS–Business Process Modeling**. Springer, 1999.

SCHEER, A.W.; BRABÄNDER, E. The process of business process management. **Handbook on Business Process Management 2**. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, p.239-265, 2010.

SHARP, A.; MCDERMOTT, P. **Workflow modeling: tools for process improvement and application development**. Artech House Publishers, 2001.

SHEN, C.; CHOU, C. Business process re-engineering in the logistics industry: a study of implementation, success factors, and performance. **Enterprise Information Systems**, v.4 n.1, p.61-78, 2010.

SIADAT, S.H.; SHAMASBI, S.M. Reengineering purchase request process of tam Iran Khodro Company using best practices. In: **7th International Conference on Information and Knowledge Technology**, 2015.

SIHA, S.M.; SAAD, G.H. Business process improvement: empirical assessment and extensions. **Business Process Management Journal**, v.14, n.6, p.778-802, 2008.

SUNG, T.K.; GIBSON, D.V. Critical success factors for business re-engineering and corporate performance: The case of Korean corporations. **Technological Forecasting and Social Change**, v.58, p.297–311, 1998.

SZILAGYI, D.C. **Modelagem de processos de negócio: um comparativo entre BPMN e UML**. Dissertação Mestrado – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Departamento de Mídias Digitais, 2010.

TALWAR, R. Business re-engineering- a strategy-driven approach. **Long Range Planning**, v.26, n.6, p.22-40, 1993.

TANSWELL, A. Business restructuring: the key to radical change. **Professional Engineering**, v.6, n.1, p.24-5, 1993.

TERZIOVSKI, M.; FITZPATRICK, P.; O'NEILL, P. Successful predictors of business process reengineering (BPR) in financial services. **International Journal of Production Economics**, v.84, p.35–50, 2003.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. Cortez Editora, 2005.

TRKMAN, P. The critical success factors of business process management. **International Journal of Information Management**, v.30, n.2, p.125-134, 2010.

TURRIONI, J.B.; MELLO, C.H.P. **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção: estratégia, métodos e técnicas para condução de pesquisas quantitativas e qualitativas**. UNIFEI, 2012.

VAKOLA, M.; REZGUI, Y. Critique of existing business process re-engineering methodologies: the development and implementation of a new methodology. **Business Process Management Journal**, v.6, n.3, p.238-50, 2000.

VALIRIS, G.; GLYKAS, M. Critical review of existing BPR methodologies. **Business Process Management Journal**, v.5, n.1, p.65-86, 1999.

VAN DER AALST, W.M.P.; TER HOFSTEDE, A.H.M.; WESKE, M. Business process management: a survey. In: **Business process management**, p.1-12, 2003.

VANWERSCH, R.J.B.; SHAHZAD, K.; VANDERFEESTEN, I.; VANHAECHT, K.; GREFFEN, P.; PINTELON, L.; MENDLING, J.; VAN MERODE, G.G.; REIJERS, H.A. A critical evaluation and framework of business process improvement methods. **Business & Information Systems Engineering**, v.58, p.43-53, 2016.

VANWERSCH, R.J.B.; VANDERFEESTEN, I.; RIETZSCHEL, E.; REIJERS, H.A. Improving business processes: Does anybody have an idea? In: **International Conference on Business Process Management**. Springer Berlin Innsbruck, p.3-18, 2015.

VARGHESE, C. Resolving the process paradox – a strategy for launching meaningful business process improvement. **Cost Engineering**, v.46, n.11, p.13-21, 2004.

VERGIDIS, K.; TIWARI, A.; MAJEED, B. Business process improvement using multi-objective optimisation. **BT Technology Journal**, v.24, n.2, p.229-242, 2006.

VON ROSING, M.; VON SCHEEL, H.; SCHEER, A.W. **The complete business process handbook: body of knowledge from process modeling to BPM**. Morgan Kaufmann, 2014.

WESKE, M. **Business process management: concepts, languages, architectures**. Springer Science and Business Media, 2007.

WESTBROOK, R. Action research: a new paradigm for research in production and operations management. **International Journal of Operations & Production Management**, v.15, n.12, p.6-20, 1995.

WU, I.L. A model for implementing BPR based on strategic perspective: an empirical study. **Information and Management**, v.39, p.313-24, 2002.

YOO, K.; SUH, E.; KIM, K.Y. Knowledge flow-based business process redesign: applying a knowledge map to redesign a business process. **Journal of Knowledge Management**, v.11, n.3, p.104-125, 2007.

ZAIRI, M.; SINCLAIR, D. Business process re-engineering and process management: a survey of current practice and future trends in integrated management. **Management Decision**, v.33, n.3, p.3-16, 1996.

ZALTMAN, G.; LEMASTERS, K.; HEFFRING, M. **Theory construction in marketing: some thoughts on thinking**. Wiley, 1982.

ZELLNER, G. A structured evaluation of business process improvement approaches. **Business Process Management Journal**, v.17, n.2, p.203-237, 2011.

ZELLNER, G. Towards a framework for identifying business process redesign patterns. **Business Process Management Journal**, v.19, n.4, p.600-623, 2013.

Apêndice I: Modelos das metodologias de (re)desenho de processos de negócios

Referência	Representação do modelo	Descrição das etapas
Sharp e McDermott (2001)	<p>1) Estabelecer o contexto do processo, escopo e objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar os processos relacionados: identificar e conectar atividades; conexões 1:1 pertencem ao mesmo processo; desenhar o mapa de processo. - Esclarecer o objetivo do processo: evento causal (<i>trigger</i>), -5+/-2 subprocessos, resultado de cada <i>stakeholder</i>, casos/variáveis. - Esclarecer os elementos do processo <i>as-is</i>: áreas funcionais, atores e responsabilidades, sistemas e mecanismos. - Verificar os processos <i>as-is</i> por <i>stakeholders</i> (início): especificar o contexto e consequências da inatividade. - Especificar os objetivos do processo <i>to-be</i>: subobjetivos e objetivos. - Especificar as métricas de desempenho: saídas focadas no cliente, eficiências de tarefas não internas. <p>2) Entender o fluxo do processo <i>as-is</i> e outros viabilizadores</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organizar e iniciar sessão: pessoal, gestão e <i>stakeholders</i> externos; revisar escopo, questões e objetivos; revisar regras. - Construir raias (<i>swimlane</i>) de diagramas <i>as-is</i>: um caso e um caminho de cada vez; 1)"Quem faz isso a seguir?", 2)"Como chega-se até aqui?", 3)"Quem realmente faz isso a seguir?". - Verificar cada passo (5 questões): 1)Novamente: "Como chega-se até aqui?", 2)"Sem verbos imprecisos?", 3)"Todas as causalidades são mostradas?", 4)"Todos os atores participantes aparecem?", 5)"Todas as saídas são retratadas?". - Modelar outros casos de processos: criar um novo diagrama ou usar o caso original como ponto de partida. - Adicionar níveis complementares de detalhes: somente se necessário. <p>3) Definir as características do processo <i>to-be</i> e requisitos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificar os processos <i>as-is</i> por viabilizadores (verificação final): usar o diagrama <i>as-is</i> como guia; auxiliar na criação de uma visão holística. - Decidir a abordagem: abandono, terceirização, manutenção do <i>as-is</i>, melhoria ou redesenho. - Conduzir uma sessão de desafio: desafiar premissas escondidas promovendo a geração de ideias criativas; auxiliar no "pensar fora da caixa". - Eliminar ideias inviáveis: custo, questões legais, recursos, impacto... - Verificar ideias de melhoria por viabilizadores: auxiliar para evitar consequências não antecipadas; construir requerimentos de documentos. - Desenhar o fluxo do processo <i>to-be</i>: construir o primeiro nível depois os marcos e níveis de tarefas. 	<p>1- Estabelecimento do contexto, escopo e objetivos do processo: identificação dos processos relacionados ao atual (<i>as-is</i>), suas fronteiras, conteúdos e outros aspectos da atual implementação, realizando uma avaliação inicial e definindo objetivos a serem alcançados.</p> <p>2- Entendimento do processo existente: modelagem do fluxo do processo existente (<i>as-is</i>) e identificação dos fatores que impactam sua performance.</p> <p>3- Desenho do processo futuro: avaliação do processo atual, concepção e avaliação de melhorias potenciais, seleção das melhores alternativas, definição das características importantes do processo atual a serem implementadas no futuro e concepção do novo processo (<i>to-be</i>).</p>

Fonte: Adaptado de Sharp e McDermott (2001).

Reijers (2003)

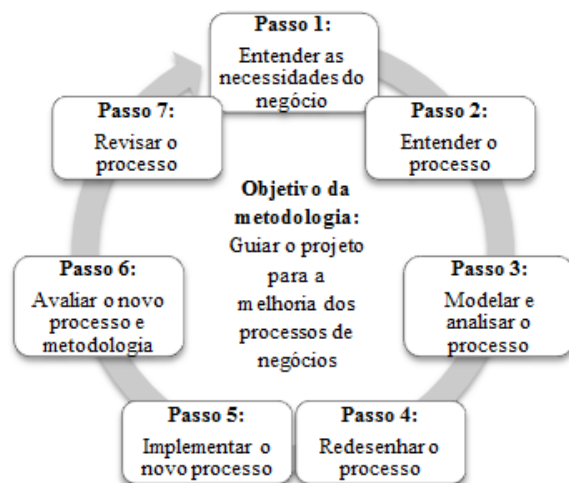
N/A

1- Redesenho por meio da utilização de operações em *software* de modelagem de processos:

- Regras de tarefas: otimização de tarefas do fluxo de trabalho;
- Regras de roteamento: visam melhorar a estrutura de roteamento do fluxo de trabalho;
- Regras de alocação: envolvem a alocação específica de recursos;
- Regras de recursos: concentram-se nos tipos e no número de recursos;
- Regras para partes externas: objetivam melhorar a colaboração e comunicação entre clientes e terceiros;
- Regras de fluxo de trabalho integradas: aplicam-se ao fluxo de trabalho como um todo.

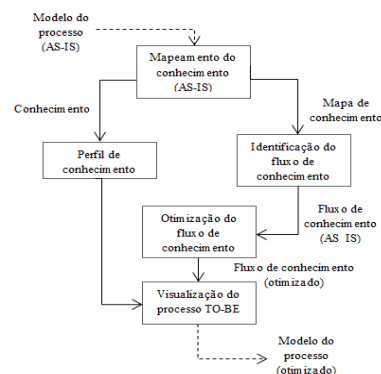
Referência Representação do modelo

Adesola e
Baines
(2005)



Fonte: Adaptado de Adesola e Baines (2005).

Yoo et al.
(2007)

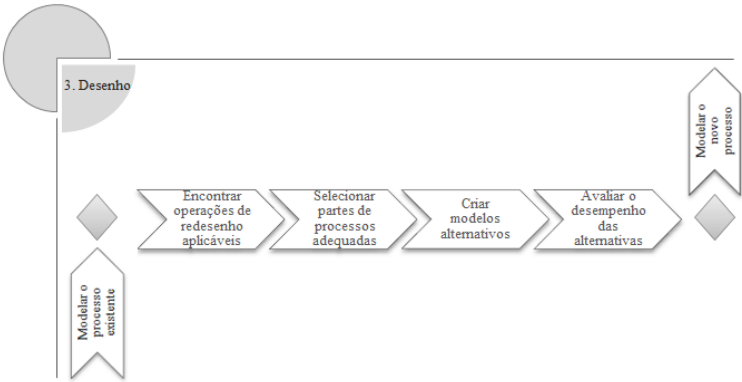


Fonte: Adaptado de Yoo et al. (2007).

Descrição das etapas

- 1- Entendimento das necessidades do negócio: análise organizacional e de mercado.
- 2- Entendimento do processo: identificação da arquitetura dos processos de negócios, definição do escopo e processo a ser redesenhado, captura e modelagem do processo.
- 3- Modelo e análise do processo atual: verificação e validação do modelo, medição do desempenho do processo existente, análise do processo.
- 4- Redesenho do processo atual: avaliação do processo, identificação dos critérios de desempenho e do foco do redesenho, modelagem e validação do novo modelo, identificação dos requisitos de TI e estimação do desempenho do processo redesenhado.
- 5- Implementação do novo processo: planejamento, aprovação e revisão do plano de implementação, desenvolvimento de TI, treinamento, etc.
- 6- Avaliação: reflexões sobre a implantação dos processos e dados de desempenho, revisão da abordagem organizacional.
- 7- Revisão: desenvolvimento de uma visão estratégica do negócio, definição das metas do processo e desempenho, estabelecimento de um plano para cumprir as metas e implementação do plano.

- 1- Diretrizes de diagnóstico: fornecimento de quatro diretrizes para a identificação dos pontos a serem redesenhados ou mantidos.
 - Os fluxos não devem: invalidar os fluxos originais dos processos; ignorar os objetivos originais; incluir pontos de verificação desnecessários; incluir inclusões conclusivas ou dividir execuções.
- 2- Diretrizes de redesenho: fornecimento de seis diretrizes para a otimização do redesenho dos processos.
 - Os fluxos devem: incluir pontos de *buffer*; ser linearmente sequenciados; ser reorganizados a partir e em torno do conhecimento básico; ser simplificados eliminando fluxos paralelo; ser categorizados por subobjetivos de subprocessos ou tarefas; ser integrados antes de serem distribuídos aos clientes.

Referência	Representação do modelo	Descrição das etapas
Mendling et al. (2010)	N/A	<p>1- (Re)desenho por meio da utilização de operações em <i>software</i> de modelagem de processos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilização do menor número de elementos possíveis; - Minimização dos caminhos entre os elementos; - Utilização de somente um início e um evento final; - Estruturação do modelo de forma com que cada conector de divisão combine-se a seu respectivo conector de junção; - Oposição à utilização de elementos do tipo OR (ou), priorizando os do tipo AND (e) e XOR (ou exclusivo); - Utilização de verbo + objeto para a nomeação das atividades; - Decomposição do modelo caso contenha mais de 50 atividades.
Netjes (2010)		<p>1- Identificação de operações de redesenho: identificação de oportunidades de redesenho visando encontrar operações que possam ser aplicadas no modelo de processo existente (<i>as-is</i>) por meio da medição ou mineração de processos, por exemplo.</p> <p>2- Seleção de partes apropriadas do processo: identificação de partes específicas do modelo de processo que possam ser redesenhadas por meio das operações de redesenho detectadas anteriormente.</p> <p>3- Criação de modelos alternativos: aplicação das operações de redesenho às partes específicas selecionadas do processo criando modelos de processos alternativos.</p> <p>4- Avaliação do desempenho das alternativas: simulação das alternativas de modelo do processo criadas visando estimar o impacto dos processos redesenhados no desempenho; seleção do modelo de processo futuro (<i>to-be</i>).</p>

Fonte: Adaptado de Netjes (2010).

Referência	Representação do modelo	Descrição das etapas
Dumas et al. (2013)	N/A	<p>1- Início: criação de medidas organizacionais, dentre elas: definição da equipe do projeto, entendimento do processo atual (<i>as-is</i>) e determinação dos objetivos de desempenho para o redesenho do processo.</p> <p>2- Redesenho: utilização de uma lista de heurísticas de redesenho de processos para determinar potenciais ações de melhoria ao processo existente, considerando o alcance das heurísticas aos objetivos de desempenho determinados inicialmente e aplicabilidade às alternativas do processo atual criadas. A lista de heurísticas empregada orienta-se em torno de sete elementos: consumidores, visão operacional, visão comportamental, organização, informação, tecnologia e ambiente externo.</p> <p>3- Avaliação: avaliação qualitativa ou quantitativa dos diferentes cenários criados para o processo atual resultando em decisões tomadas por especialistas, como: continuidade ao projeto dada a atratividade das alternativas, ajuste dos objetivos de desempenho criados na etapa inicial, retorno à fase de redesenho ou abandono do redesenho do processo.</p>
Dumas et al. (2013)	N/A	<p>1- Escopo: seleção do processo a ser redesenhado, identificação dos objetivos de desempenho a serem alcançados e dos fatores limitantes do projeto.</p> <p>2- Análise: estudo da especificação do produto fabricado para a criação de um modelo de dados contendo informações sobre sua decomposição e dependências lógicas entre os elementos; coleta de dados relevantes às etapas de redesenho do processo e avaliação.</p> <p>3- Redesenho: criação de processos alternativos ao atual compatíveis com os objetivos de desempenho, modelo de dados do produto e estimativas de desempenho a serem alcançados definidos nas etapas iniciais.</p> <p>4- Avaliação: verificação dos processos redesenhados criados, validação com os usuários finais e análise das estimativas de desempenho definidas, resultando na seleção do redesenho mais favorável a ser implementado.</p>

Referência Representação do modelo

Khosravi
(2016)



Fonte: Adaptado de Khosravi (2016).

Descrição das etapas

1- Visando a excelência: determinação e comunicação do que espera-se da aplicação da metodologia por parte dos líderes a seus colaboradores.
 2- Definição dos valores dos clientes internos e externos: identificação dos clientes existentes e potenciais, de suas características, de suas necessidades e expectativas; e alocação dos produtos comercializados pela empresa a cada um dos grupos de clientes identificados de acordo com suas expectativas.
 3- Reordenamento dos departamentos: rearranjo das responsabilidades de cada um dos departamentos existentes na organização, ordenando-os de acordo com os grupos de clientes criados anteriormente e de forma com que tornem-se responsáveis pelos processos do início ao fim.
 4- Criação de novos valores aos clientes: definição de novas funções aos departamentos que perderam responsabilidades fornecendo-os outras.
 5- Renomeação dos departamentos/processos: definição de novos nomes aos departamentos ou processos para gerar melhor impacto nos colaboradores ou terceiros.
 6- Automação: fornecimento de soluções aos departamentos que tornaram-se saturados após o reordenamento por meio de auxílio advindos de colaboradores voluntários, da Internet ou outras tecnologias.
 7- Medição do desempenho: definição das medidas de desempenho e objetivos a serem alcançados pelos processos; revisão mensal dos resultados comparando-os às metas organizacionais e principais concorrentes no mercado.