

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SISTEMAS E PROCESSOS
INDUSTRIAIS - MESTRADO
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM CONTROLE E
OTIMIZAÇÃO DE PROCESSOS INDUSTRIAIS**

Fabício Izaguirre Mendes

**GESTÃO POR PROCESSOS APLICADA A GESTÃO DE PROJETOS: UMA
METODOLOGIA PARA GERENCIAMENTO DE PROJETOS NA INDÚSTRIA**

Santa Cruz do Sul, fevereiro de 2012

Fabício Izaguirre Mendes

**GESTÃO POR PROCESSOS APLICADA A GESTÃO DE PROJETOS: UMA
METODOLOGIA PARA GERENCIAMENTO DE PROJETOS NA INDÚSTRIA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Sistemas e Processos Industriais – Mestrado, Área de Concentração em Controle e Otimização de Processos Industriais, Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Sistemas e Processos Industriais.

Orientadores:

Profa. Dra. Liane Mählmann Kipper

Prof. Dr. Elpidio Oscar Benitez Nara

Santa Cruz do Sul, fevereiro de 2012

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus familiares e amigos pelo incentivo e paciência, aos colegas de trabalho e a empresa pela disponibilidade e participação no desenvolvimento do trabalho, aos colegas e professores do Mestrado pelos ensinamentos, trocas de conhecimentos e incentivos. Gostaria também de agradecer muito meus orientadores pelos ensinamentos, discussões e pelo esforço em me auxiliar na realização deste trabalho.

Neste momento, aproveito também para agradecer a Deus por me possibilitar vencer tamanho desafio e realizar mais este sonho.

Para finalizar, peço licença ao nobre Raul Seixas para citar uma de suas poesias que refletem o meu sentimento neste momento. “Um sonho que se sonha só, é só um sonho que se sonha só, mas sonho que se sonha junto é realidade.” Muito obrigado a todos.

RESUMO

A presente pesquisa foi desenvolvida com base nos atuais conceitos e técnicas que norteiam a gestão de processos e o gerenciamento de projetos, no intuito de atender às exigências dos mercados por processos ágeis e enxutos. Seguindo-se a linha de que as organizações implementam suas estratégias através de projetos, a proposta desta pesquisa é a utilização de uma metodologia de gestão por processos como base para o desenvolvimento de um novo processo de gerenciamento de projetos otimizado e alinhado às estratégias organizacionais. Para tal, foram estudadas e implementadas através de uma pesquisa-ação, as metodologias GEPRO para gestão de processos, os conceitos e técnicas do PMBOK, além da metodologia *Stage-Gate* e do método *Scoring* para gestão de portfólio e priorização de projetos respectivamente. Além destas, também foi apresentada uma proposta para implementação do novo processo através de um *software* de gerenciamento de processos de negócio. Como resultado, destaca-se que na fase de racionalização do processo houve uma redução de 48% no número de etapas frente ao processo anterior, passando de vinte e três para apenas doze etapas. Além do processo em si, também foram racionalizados documentos, passando de dois para um procedimento e de dez para apenas um formulário do projeto. Desta forma, a proposta desenvolvida entregou à organização pesquisada um processo enxuto e alinhado aos preceitos da gestão por processos e das boas práticas em gerenciamento de projetos, além de contribuir com a comunidade acadêmica e científica apresentando aplicações práticas e atualizadas destas metodologias de gestão, estreitando ainda mais os laços entre a academia e a indústria.

Palavras-chave: Gestão por Processos, Gerenciamento de Projetos, Gestão de Portfólio de Projetos, Priorização de Projetos.

ABSTRACT

This research was developed based on current concepts and techniques that guide the process management and project management in order to meet market demands for agile and lean processes. Following the line that organizations implement their strategies through projects, the purpose of this research is to use a methodology of process management as a basis for developing a new project management process optimized and aligned with organizational strategies. To this end, it was studied and implemented through an action research methodology, the GEPRO process management, the PMBOK concepts and techniques, as well as Stage-Gate methodology and the scoring method for portfolio management and projects prioritization respectively. Besides, it was also presented a proposal for implementing the new process through a business process management software. As results, it is emphasized that in the process streamline phase there was a 48% reduction in the number of steps comparing to the previous process, from twenty-three to only twelve steps. Besides the process, documents have also been streamlined, from two to one procedure and from ten to only one project form. Thus, the proposal delivered to the researched organization a lean process aligned to the principles of process management and project management best practices, also contributing with the academic and scientific community by presenting practical and updated applications of these management methodologies, narrowing links between academy and industry.

Keywords: Process Management, Project Management, Project Portfolio Management, Project Prioritization.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Ciclo do Processo de Modelagem.....	30
Figura 2 - Mapa da Metodologia <i>Basic Methodware</i> para Gestão de Projetos.....	35
Figura 3 - Fases de um Projeto	36
Figura 4 - Ciclo de Vida do Projeto e o Nível de Esforço.....	37
Figura 5 - Estrutura Analítica de Projetos Elaborada no MS-Project.....	39
Figura 6 - Processo <i>Stage-Gate</i> para Desenvolvimento de Produtos	44
Figura 7 - Relação entre Processos de Negócio e as Tecnologias da Informação ...	61
Figura 8 - Metodologia Adotada para Desenvolvimento da Pesquisa	66
Figura 9 - Registro de Reunião para Definição do Novo Processo	77
Figura 10 - FSM – Seção de Definição de Escopo.....	83
Figura 11 - FSM – Seção de Aprovação da Mudança.....	84
Figura 12 - FSM – Seção de Avaliação de Risco Futuro.....	85
Figura 13 - FSM – Seção de Avaliação de Risco Durante a Execução.....	86
Figura 14 - FSM – Seção de Execução e Controle	87
Figura 15 - FSM – Seção de Encerramento	88
Figura 16 - Planilha de Mapeamento de Atividades para <i>SE-Suite</i>	94
Figura 17 - Tela do Modelador de Processos do <i>SE-Suite</i>	95
Figura 18 - Tela de Consulta de Processos do <i>SE-Suite</i>	97
Figura 19 - Esquema do Novo Processo de Gestão de Projetos	98

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Processos de Gerenciamento de Projetos e suas Respektivas Áreas do Conhecimento	33
Tabela 2 - Peso dos Itens da Política na Gestão de Projetos	67
Tabela 3 - Avaliação dos Registros Atuais e Fases de Projetos	75

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Comparativo das Etapas de Implantação da Gestão por Processos	21
Quadro 2 - Matriz WBS para Estratégias	40
Quadro 3 - Matriz GUT para Priorização	46
Quadro 4 - Modelo da Metodologia <i>Scoring</i>	48
Quadro 5 - Principais Características de Projetos e Processos	49
Quadro 6 - Comparativo dos Trabalhos Relacionados.....	58
Quadro 7 - Relacionamento das Seções da FSM com Fases de Projetos e Responsabilidades	80
Quadro 8 - Classificação dos Projetos Conforme Alinhamento com a Estratégia	89
Quadro 9 - Planilha para Gerenciamento do Portfólio de Projetos	90
Quadro 10 - Tipologia dos Projetos Quanto a Justificativa para o Negócio.....	91
Quadro 11 - Arquivo de Controle de Projetos.....	96
Quadro 12 - Comparação entre o Processo Antigo e o Novo	100

LISTA DE ABREVIATURAS

BPM	<i>Business Process Management</i>
BPMN	<i>Business Process Modeling Notation</i>
BPMS	<i>Business Process Management System</i> ou <i>Suite</i>
CAPEX	<i>Capital Expenditure</i>
CIPA	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes
DOMP	Documentação, Organização e Melhoria de Processos
EAP	Estrutura Analítica do Projeto
ECM	<i>Enterprise Content Management</i>
EHS	<i>Environment, Health and Safety</i>
ENEGEP	Encontro Nacional de Engenharia de Produção
ERP	<i>Enterprise Resource Planning</i>
FP	Folha de Projeto
FSM	Folha de Solicitação de Mudança
GED	Gerenciamento Eletrônico de Documentos
GEPRO	Gestão por Processos – UNICAMP
GAV	Grupo de Análise de Valor
GUT	Gravidade, Urgência e Tendência
IDEFO	<i>Integration Definition for Function Modeling</i>
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
MAMP	Metodologia para Análise e Melhoria de Processos
MASP	Metodologia de Análise e Solução de Problemas
MS	Microsoft
NPV	<i>Net Present Value</i>
OHSAS	<i>Occupational Health and Safety Assessment Services</i>
PDCA	<i>Plan, Do, Check e Act</i>
PMBOK	<i>Project Management Body of Knowledge</i>
PMIS	<i>Project Management Information Systems</i>
PMO	<i>Project Management Office</i>
PPM	<i>Project Portfolio Management</i>
ROI	<i>Return On Investment</i>
SAP	<i>System, Applications and Products</i>
SE-Suite	<i>SoftExpert Excellence Suite</i>
SGI	Sistema de Gestão Integrado
TI	Tecnologia da Informação
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
UNISC	Universidade de Santa Cruz do Sul
WBS	<i>Work Breakdown Structure</i>

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
1.1 Tema.....	13
1.2 Problema.....	13
1.3 Justificativa	15
1.4 Objetivos	17
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	19
2.1 Gestão por Processos.....	19
2.1.1 Metodologia DOMP.....	22
2.1.1.1 EventOgrama	22
2.1.1.2 InfOgrama.....	24
2.1.1.3 FunciOnograma.....	25
2.1.1.4 Simulação.....	26
2.1.1.5 Implantação	27
2.1.2 Metodologia GEPRO	28
2.1.3 Metodologia de Valle e Oliveira	29
2.2 Gestão de Projetos	31
2.2.1 Gestão de Mudanças.....	38
2.2.2 Estrutura Analítica do Projeto - EAP	39
2.2.3 Gestão do Portfólio de Projetos	40
2.2.3.1 Metodologia Stage-Gate.....	43
2.2.3.2 Matriz GUT	45
2.2.3.3 Método de Priorização <i>Scoring</i> (Pontuação)	46
2.3 Gestão de Processos e a Gestão de Projetos	48
2.4 <i>Softwares</i> para Gerenciamento de Projetos	50
2.5 Trabalhos Relacionados	51
2.5.1 Gestão por Processos e a Gestão de Projetos: Um Modelo para Alocação de Recursos	51
2.5.2 Identificação de Fatores para Implementação de Técnicas de Gestão de Portfólio de Projetos: Estudo de Caso em uma Empresa Global do Setor Químico ..	52
2.5.3 Novo Olhar: Uma Metodologia de Gestão de Processos Redesenhada para a Busca de Maior Eficiência e Eficácia Organizacional.....	53
2.5.4 Gestão por Processos: Comparação e Análise entre Metodologias para Implantação da Gestão Orientada a Processos e seus Principais Conceitos	54
2.5.5 Modelo Gerencial por Processo no Atendimento Fisioterapêutico em Cirurgia de Revascularização do Miocárdio.....	55
2.5.6 Um Ambiente de Apoio à Gerência de Projetos Utilizando Gestão de Processos.....	56
2.6 Análise dos Trabalhos Relacionados	58
2.6.1 Produção Científica em Gestão de Projetos: Um Balanço Crítico sobre Pesquisas na Área	59
2.7 Sistemas de apoio à Gestão de Processos de Negócios.....	60
3. METODOLOGIA	64
3.1 Caracterização da Pesquisa	64
3.2 Procedimentos Metodológicos	65
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES	71

4.1 Resultados da 1ª Fase: Exploratória.....	71
4.1.1 Diagnóstico e Pesquisa por Soluções.....	71
4.2 Resultados da 2ª Fase: Pesquisa Aprofundada.....	72
4.2.1 Planejamento Estratégico.....	72
4.2.2 Entendimento do Negócio.....	73
4.2.3 Identificação dos Processos Críticos.....	73
4.3 Resultados da 3ª Fase: Ação.....	73
4.3.1 Requisitos dos Clientes e Fornecedores do Processo.....	73
4.3.2 Análise do Processo Atual.....	74
4.3.3 Redesenho do Processo.....	76
4.3.3.1 Responsabilidades.....	77
4.3.3.2 Definição de Escopo nas Solicitações de Mudança.....	79
4.3.3.3 Proposta de Melhoria para o Fluxo de Informações.....	79
4.3.4 Implantação do Novo Processo.....	81
4.3.4.1 Seção de Definição do Escopo.....	82
4.3.4.2 Seção de Aprovação da Mudança.....	84
4.3.4.3 Seção de Avaliação de Risco Futuro.....	85
4.3.4.4 Seção de Avaliação de Risco Durante a Execução.....	86
4.3.4.5 Seção de Execução e Controle.....	87
4.3.4.6 Seção de Encerramento.....	88
4.3.5 Priorização de Projetos.....	89
4.3.6 Gerenciamento de Projetos através de um BPMS.....	92
4.4 Resultados da 4ª Fase: Avaliação.....	95
4.4.1 Gerenciamento do Processo.....	96
4.5 Proposição de Metodologia para Gerenciamento de Projetos.....	98
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	102
5.1 Sugestões para Trabalhos Futuros.....	106
6. REFERÊNCIAS.....	107
ANEXO A - Fluxograma Atual do Processo.....	111
ANEXO B - Novo Formulário de Solicitação de Mudanças.....	117
ANEXO C - Fluxograma do Novo Processo.....	120
ANEXO D - Fluxograma do Novo Processo Modelado no SE-Suite.....	122

1. INTRODUÇÃO

Durante as últimas décadas do século XX, somente os trabalhos realizados diretamente nas áreas de produção é que pareciam trazer resultados positivos para as empresas. Porém ultimamente esta verdade não figura mais como sendo absoluta e cada vez mais os processos de negócio surgem como importantes aliados na busca pela melhoria de desempenho das indústrias no novo milênio.

As empresas estão deixando de olhar para o que acham que é importante e estão passando a buscar esta resposta com quem realmente importa: seus clientes. Uma visão horizontalizada com foco direto na agregação de valor ao cliente é o objetivo da gestão de processos de negócio. Os clientes e consumidores ditam as regras do jogo escolhendo produtos economicamente mais atraentes, inovadores, com qualidade superior ou ainda aqueles produzidos segundo os ditames da preservação ambiental.

Para Donald (2008), os consumidores estão mais conscientes do seu papel na sociedade e dão preferência a produtos e serviços de empresas ambientalmente corretas, que não afetem a segurança e saúde dos envolvidos interna e externamente com o processo, e que também possuam a qualidade exigida por eles.

Diante deste cenário competitivo, as organizações buscam constantemente a excelência operacional e de qualidade para seus negócios, mas sem descuidar das questões ambientais e de saúde e segurança. Neste viés que entram os Sistemas de Gestão Integrados – SGI, com as certificações da Gestão de Qualidade com a ISO 9001:2008, da Gestão Ambiental com a ISO 14001:2004 (*International Organization for Standardization*) e da Gestão de Segurança e Saúde Ocupacional com a OHSAS 18001:2007 (*Occupational Health and Safety Assessment Services*).

As empresas procuram a certificação nestas normas como forma de comprovação de que seus sistemas de gestão atendem a requisitos estabelecidos internacionalmente, porém para tal, precisam garantir uma série de controles e documentações de suas operações, processos e serviços.

As exigências por documentações legais se somam a tendência das pessoas por controles, resultando na geração de grandes quantidades de formulários, planilhas e aprovações dentro das organizações. Esta situação nos impele a processos cada vez mais demorados e repletos de amarrações andando na via contrária da velocidade requerida pelo mercado.

O desenvolvimento das organizações depende da mudança e do desafio ao *status quo*. Os autores Gasnier (2000) e Alleman (2003) consideram que o atendimento às estratégias corporativas pode ser obtido por meio de projetos, desde que estes estejam alinhados à elas.

Geralmente nas indústrias, as “mudanças” são concebidas e executadas pelos departamentos de Engenharia por meio de projetos. Para tal, elas devem atender às questões técnicas aplicáveis, sem contudo descuidar dos possíveis impactos ambientais, perigos e riscos futuros provenientes destas modificações, merecendo inclusive um item específico dentro das normas ISO 14001:2004 (Meio Ambiente) e OHSAS 18001:2007 (Segurança e Saúde Ocupacional).

A área de gestão de projetos da empresa, objeto desta pesquisa, possui um processo com excessos de documentações e atividades, dificultando o cumprimento de todas as etapas definidas em procedimento. Atualmente o processo de controle é executado manualmente com o auxílio de planilhas eletrônicas e formulários para as diversas etapas do projeto.

Por conta da dificuldade imposta por excessos de controles manuais e documentações, os técnicos responsáveis não conseguem garantir o preenchimento de todos os documentos, ocorrendo que por vezes o projeto seja concluído sem possuir mais do que o registro inicial de sua abertura.

A inexistência de um sistema informatizado de apoio ao fluxo de atividades, controle de documentos e aprovações, foi elencada durante auditoria interna como uma das principais razões que contribuem para o não cumprimento de todas as etapas. Porém somente um *software* não resolveria a situação, é eminente a necessidade de uma revisão do processo de gestão de mudanças para que se otimizem as etapas e documentos utilizados.

Segundo Dias (2006), uma análise eficaz de um processo requer a utilização de uma metodologia que apresente ferramentas organizadas em uma sequência lógica e pré-definida.

Seguindo na mesma linha, a proposta desta pesquisa é a utilização de uma metodologia de gestão por processos como base para o desenvolvimento de um novo processo de gerenciamento de projetos para tornar esta gestão mais efetiva e alinhada às estratégias da organização, buscando sua melhoria e otimização.

1.1 Tema

Para tal, esta pesquisa focou seu estudo na proposição e aplicação de melhorias no processo de gerenciamento de projetos aplicado a uma indústria fabricante de bens de consumo não duráveis, tendo como base metodologias de análise e redesenho de processos de negócios como: DOMP – Documentação, Organização e Melhoria de Processo proposta por CRUZ (2003), Novo Olhar da Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC, 2006), GEPRO – Gestão por Processos da Universidade Estadual de Campinas (Campos, 2007) e a Metodologia descrita por Valle e Oliveira (2009).

1.2 Problema

Com relação à construção do problema da pesquisa podemos destacar que, segundo a concepção de Dias (2006), problemas são situações indesejadas que exigem tomadas de decisão para retorno a situação anterior. Na área de engenharia podem ser: produtos ou serviços fora do padrão, metas não atingidas, desperdícios, baixo desempenho, entre outras. Eles também podem ser encarados como oportunidades de melhoria, tais como: incremento de vendas, agregação de valor

aos clientes, reduções de custos, fluxos de informação mais ágeis, melhorias em produtividade, etc.

O desenvolvimento da metodologia será baseado na experimentação de seus resultados em uma empresa fabricante de bens de consumo não duráveis. Esta empresa está organizada em departamentos com uma estrutura baseada em hierarquia funcional.

A empresa possui um sistema ERP (*Enterprise Resource Planning*) em operação desde 2005, onde, por conta das parametrizações deste sistema, iniciou alguns trabalhos em nível de processos, porém sem seguir uma metodologia específica de mapeamento e redesenho, mas sim, a lógica do sistema.

O objeto de estudo deste trabalho será o departamento de Engenharia o qual tem como escopo prover suporte técnico aos processos produtivos no que tange gestão do estoque de peças, gerenciamento de ativos, manutenção de planta, além da gestão e execução dos projetos. O corpo técnico precisa se dividir entre as atividades de manutenção e de projetos garantindo, em ambos os casos, bons resultados em termos de qualidade, prazos e custos.

Os projetos são oriundos das diversas áreas da empresa, sendo que podem ser: modificações de equipamentos e processos, alterações de edificações, intervenções ergonômicas e de segurança, entre outras. São intitulados como “Propostas de Mudanças” pelo Sistema de Gestão Integrado de Qualidade, Segurança, Saúde e Meio Ambiente - SGI e como tal devem seguir rigorosos procedimentos técnicos e legais.

O processo é bastante moroso devido à elevada carga de documentação técnica e legal requerida o que acaba por exigir muito do corpo técnico responsável pelas implementações. Além do excesso de documentação, existe a dificuldade de priorização destas solicitações entre elas e também frente às demandas normais de manutenção dos processos produtivos.

Neste contexto o trabalho buscou responder o seguinte problema:

É possível otimizar e priorizar o processo de gerenciamento de projetos em uma organização com o auxílio da metodologia de Gestão por Processos?

1.3 Justificativa

O sucesso de uma organização se baseia no equilíbrio de três elementos: pessoas, processos e TI – Tecnologia da Informação (CRUZ, 2003). Processos mal estruturados e complicados acabam por produzir resultados indesejados no tocante a tempo, custo ou qualidade.

Segundo Slack, Chambers e Johnston (2002), o processo de transformação das operações está relacionado com o tipo de recurso de entrada. O modelo **entrada** (*input*) – **transformação** – **saída** (*output*), na prática se aplica tanto a produtos quanto serviços uma vez que algumas empresas, por exemplo, produzem máquinas e também prestam serviço de assistência técnica.

Tanto na produção de produtos quanto na prestação de serviços, os processos estão intimamente ligados ao sucesso da empresa. Estruturas funcionais com deficiência nos fluxos de atividades entre os departamentos ocasionam diversos problemas no atendimento às demandas dos clientes (MORONI e HANSEN, 2006).

A demanda por processos cada vez mais ágeis passou a fazer parte da realidade das empresas que tem como alvo, agregar valor aos seus clientes e assim alcançarem resultados positivos em seus respectivos mercados.

Cruz (2003) destaca que para realização de qualquer análise, organização ou melhoria de processo de negócio é importante que seja adotada uma metodologia. Esta deve existir e ser usada independentemente do seu nome ou procedência, sendo que pode ter inclusive origem na própria empresa.

As mudanças estão presentes no cotidiano das indústrias e a capacidade de reação frente a elas é um diferencial de mercado. Por se tratar de demandas extras, entende-se que elas não podem ser realizadas através dos processos normais da

organização, e que para tal, necessitam ser implementadas através de esforços concentrados de grupos de trabalho. Pimentel (2008) define este esforço em torno de um objetivo, com prazos, fluxo e recursos controlados como sendo um projeto.

Sob o ponto de vista de produção, um projeto tem como objetivo prover produtos, serviços e processos para satisfazer as necessidades dos clientes, sejam eles internos (outro processo) ou externos (consumidores). O desempenho da operação quanto à qualidade, rapidez, confiabilidade, flexibilidade e custo dependem diretamente destes projetos (SLACK, CHAMBERS e JOHNSTON, 2002).

O processo de administração de projetos representa um grande desafio para a indústria, haja vista que concorre em muitas vezes com os outros processos de negócio no que tange o compartilhamento de recursos e a consequente definição de prioridades para as equipes. Como exemplo, dentro da empresa objeto do estudo, pode-se citar o suporte a produção, manutenções preventivas e corretivas e até mesmo a própria execução dos projetos que em geral utilizam os mesmos recursos humanos.

Existe uma grande dificuldade em garantir que todas estas atividades sejam executadas ao mesmo tempo e com um padrão aceitável de qualidade, segurança, prazos e custos. Além destes, outro ponto a considerar é o gerenciamento da documentação para atendimento ao Sistema de Gestão Integrado – SGI, que atualmente é certificado nas normas ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 e OHSAS 18001:2007. Por conta do SGI, o atual processo de gestão de projetos, determina o preenchimento e armazenamento de até dez formulários, além do controle dos *status* destes projetos em uma planilha eletrônica.

Um exemplo da fragilidade do processo ocorreu durante uma auditoria interna do SGI realizada em abril de 2010, onde foi identificada uma não conformidade relativa ao não cumprimento dos procedimentos com relação ao preenchimento de toda documentação inerente ao fluxo de gerenciamento de projetos. Esta não conformidade resultou na abertura de um plano de ação para correção do respectivo desvio.

Por conta do atual cenário, a presente pesquisa pretendeu contribuir com a comunidade acadêmica e científica no sentido de apresentar uma proposta diferenciada para gerenciamento de projetos com foco na agregação de valor ao cliente, utilizando para tal os conceitos e metodologias sugeridas pela gestão de processos de negócios.

Sob o ponto de vista da empresa, a presente pesquisa tem grande potencial de agregação de valor ao processo de gestão de projetos, principalmente por entender que este é chave para viabilizar a estratégia corporativa. A racionalização do processo de gerenciamento de projetos, bem como o uso de fluxos automatizados através de ferramentas de Sistemas de Informação, foram as bases para o sucesso deste trabalho.

Neste contexto, desenvolveu-se e implementaram-se melhorias na gestão de projetos, utilizando-se da gestão por processos como base. Trabalhou-se neste estudo com o caso de uma indústria da região como forma de suportar o desenvolvimento e validação da metodologia proposta.

1.4 Objetivos

A partir do problema apresentado anteriormente, foram definidos os objetivos da pesquisa.

O objetivo geral deste trabalho foi:

Propor melhorias no processo de gerenciamento de projetos de uma indústria fabricante de bens de consumo não duráveis, utilizando como base a metodologia de gestão por processos com vistas à sua otimização e à priorização dos projetos.

Para nortear e alcançar o objetivo geral definido nesta pesquisa, foram propostos os seguintes objetivos específicos:

- Realizar levantamento bibliográfico sobre os principais conceitos relacionados a pesquisa, quais sejam: gestão por processos, métodos e técnicas de priorização de projetos, ferramenta de Sistema da Informação, dentre outros;
- Mapear e redesenhar o processo de gerenciamento de projetos para o setor de Engenharia de uma empresa (modelagem);
- Implantar um piloto do novo processo comparando com o anterior visando analisar possíveis melhorias;
- Desenvolver e implantar uma metodologia para priorização de projetos;
- Apresentar proposta de implantação da metodologia desenvolvida para gestão de projetos através de uma ferramenta de Sistema da Informação, visando seu monitoramento e otimização.

Em síntese, este capítulo apresenta uma introdução sobre o cenário atual de mercado e traça um paralelo até o contexto da empresa objeto do estudo. Com base nas informações obtidas, define-se os objetivos da pesquisa focado na proposição de uma metodologia para melhoria do processo de gestão de projetos na indústria.

Acrescenta-se ainda que como forma de construção do conhecimento necessário à realização do trabalho, no capítulo seguinte são apresentados os principais fundamentos que embasam o trabalho, quais sejam: gestão por processos, gestão de projetos, trabalhos relacionados ao tema da pesquisa, além de uma breve explanação sobre sistemas informatizados de apoio a gestão dos processos de negócio.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Na concepção de Campos (2004) as organizações existem para satisfazer as necessidades dos clientes, sendo que estes somente consomem os produtos ou serviços com características por eles apreciadas. Por conta disto, as organizações que desejem prosperar neste cenário, devem buscar melhorias em seus processos de forma a eliminar o que “não agrega valor” ao bem ou ao serviço em questão.

Neste contexto, foram estudados os principais fundamentos conceituais utilizados na gestão por processos e no gerenciamento de projetos, bem como a aplicação de algumas destas metodologias. Complementarmente, também foram brevemente apresentados *softwares* para gerenciamento de projetos e estudados os sistemas informatizados de apoio aos processos de negócios conhecidos por BPMS – *Business Process Management System*, formando assim a base do conhecimento utilizada no desenvolvimento deste trabalho.

2.1 Gestão por Processos

Conforme destaca Cruz (2002), geralmente as empresas possuem estruturas funcionais departamentalizadas, ou seja, as funções são distribuídas na forma de organogramas e podem, ou não, estar inter-relacionadas através das atividades que compõe um determinado processo. Nesta estrutura, a autoridade passa pelos níveis gerenciais para ser compartilhada com as funções técnicas e administrativas, dificultando a comunicação além de tornar lenta a reação às mudanças do mercado.

Este tipo de estrutura na visão de Cruz (2002) contrasta com a realidade dos mercados que exigem um poder de adaptabilidade bastante elevado das organizações. É neste sentido que surge o conceito da “cadeia de valor”, onde através de “processos”, as atividades transformam os insumos (entradas), agregando-lhes valor, produzindo assim bens ou serviços que serão entregues aos clientes internos ou externos (saídas). Não existe espaço para desperdícios, uma

vez que estes não contribuem para o atendimento das metas nem tampouco para a satisfação dos clientes do processo.

Segundo Moroni e Hansen (2006), uma organização com foco na gestão por processos, possui uma visão sistematizada do seu negócio, o que auxilia na identificação das deficiências interdepartamentais que por ventura existam.

Eventuais carências ou falhas nos fluxos precisam ser tratadas de forma a evitar que venham interferir no relacionamento da empresa com seus clientes externos. Neste sentido é que as metodologias de análise e redesenho de processos buscam contribuir com as organizações promovendo para tal as melhorias necessárias.

Dias (2006) avalia que as metodologias de análise e melhoria de processos variam amplamente de acordo com a situação a ser trabalhada e, para tal, sugere a sua adaptação às necessidades da empresa.

Os autores Jacobs et al. (2009), analisaram comparativamente, por meio de revisão bibliográfica, três metodologias de gestão por processos que, segundo os próprios autores, foram escolhidas por conta de suas semelhanças conceituais. São elas: Metodologia DOMP – Documentação, Organização e Melhoria de Processo proposta por CRUZ (2003), a metodologia Novo Olhar da Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC, 2006) e a metodologia GEPRO – Gestão por Processos da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP de 2003.

Os autores criaram três quadros comparativos, onde avaliaram respectivamente as metodologias quanto ao início da implantação, os conceitos-chave de processo e os conceitos de metas e indicadores de desempenho.

Como forma de contribuição para a pesquisa atual, foi utilizado o resumo apresentado no Quadro 1, que compara a sequência e os requisitos para implantação de um projeto de Gestão por Processos, conforme segue:

Quadro 1 - Comparativo das Etapas de Implantação da Gestão por Processos

DOMP - Tadeu Cruz	Novo Olhar - UNISC	Gestão por Processos - UNICAMP
<p>Etapas de implantação:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Análise Inicial; - Análise do Processo Atual; - Modelagem do Novo Processo; - Implantação do Novo Processo; - Gerenciamento dos Processos. <p>Planejamento das etapas do projeto de melhoria ou criação de processos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - criação do nome do projeto; - definição do escopo do projeto; - criação de um glossário; - identificação do líder do projeto; - criação do cronograma do projeto; - criação da equipe do projeto; - criação de mecanismos de conhecimento. 	<p>Etapas de implantação:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacitação da Metodologia; - Identificação e Mapeamento dos processos: <ul style="list-style-type: none"> a) descrição do macrofluxo; b) descrição das atividades; c) análise dos documentos de cada processo. - Análise crítica dos processos - Redesenho dos processos - Implantação dos processos - Monitoramento dos processos 	<p>Etapas de implantação :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planejamento estratégico - o qual servirá como fonte das estratégias da organização a obtenção de resultados coerentes e qualificados; - Entendimento do Negócio - o qual objetiva entender o funcionamento da organização; - Identificação dos Processos Críticos - nesta etapa são selecionados os processos que serão alvos do projeto de melhoria; - Requisitos dos Clientes e Fornecedores do Processo - nesta etapa são levantados todos os requisitos dos clientes e fornecedores relacionados com os processos da organização; - Análise do Processo Atual; - Redesenho do Processo; - Implantação do Processo; - Gerenciamento do Processo.

Fonte: Adaptado de Jacobs et al. (2009) pelo pesquisador (2011)

Dentre as três metodologias avaliadas pelos autores, as semelhanças nas etapas de implantação são claras, reiterando as opiniões de Cruz (2003) e Dias (2006) de que o mais importante é a utilização de uma metodologia e não qual delas será utilizada.

Apesar das semelhanças encontradas entre as metodologias, Jacobs et al. (2009) destaca que a desenvolvida pela UNICAMP possui importantes etapas de precedem o mapeamento e redesenho, as quais são o planejamento estratégico, o entendimento do negócio, a análise dos processos críticos e a análise dos requisitos dos clientes e fornecedores.

A metodologia DOMP de Tadeu Cruz, além de ser referenciada positivamente no trabalho de Jacobs et al. (2009), foi a metodologia escolhida por Trevisan (2006) para elaboração de sua dissertação. Nesta última, o trabalho de Cruz foi comparado às metodologias GAV-UFSC do Grupo de Análise de Valor da Universidade Federal de Santa Catarina, IBM do Brasil, IDEF0 (*Integration Definition for Function Modeling*) das Forças áreas dos EUA, além da metodologia desenvolvida por Almeida.

Segundo Trevisan (2006), a metodologia de Tadeu Cruz, diferentemente das outras, enxerga os eventos que compõe uma atividade, sendo esta sua principal vantagem, uma vez que assim possibilita a análise da cadeia de eventos existente no processo. Por conta desta característica, possibilita o controle do todo (o processo) por meio de suas partes (os eventos).

No intuito de identificar uma metodologia de melhoria de processos a ser aplicada na empresa em questão, as metodologias DOMP, GEPRO e a metodologia de Valle e Oliveira foram estudadas com maior profundidade, sendo que seus resultados estão apresentados a seguir.

2.1.1 Metodologia DOMP

A metodologia DOMP (Documentação, Organização e Melhoria de Processo) proposta por Cruz (2003) baseia-se em documentar, melhorar, organizar e racionalizar processos de forma que foi criada uma sequência de trabalho própria identificada por: eventOgrama, infOgrama, funciOnograma, simulação e implantação.

2.1.1.1 EventOgrama

É uma técnica para decompor um processo de negócio em eventos, a fim de estudar suas causas e condições, nas atividades geradoras, e suas abrangências e seus efeitos, nas atividades receptoras. É o detalhamento de uma atividade, sendo que a soma de diversos eventogramas forma um processo de negócio.

Abaixo são listadas as regras para construção do Eventograma aplicadas ao exemplo de uma entrega de churrascos apresentado por Cruz (2003):

- 1) Liste todas as atividades que supostamente façam parte do processo. Ex.: entrega, expedição, embalagem, despacho, braseiro, preparação da carne, preparação dos complementos, atendimento, compras, cozinha, contas a receber, caixa, contas a pagar e controle qualidade.
- 2) Descubra qual(is) atividade(s) terminam o processo. Ex.: entrega aos clientes.
- 3) Construa o formulário “E-P-S” (Entrada-Processamento-Saída) para cada uma das atividades que finalizam o processo. Listar as atividades de primeiro nível (principais ex.: comanda) e de segundo nível (relativo às de primeiro nível ex.: pagamento).
- 4) Calcule, ou levante o tempo de processo de cada atividade. Caso seja novo, pode estimar usando outros como *benchmark*.
- 5) Calcule ou levante o tempo de ciclo de cada atividade, ou seja, o tempo total entre a entrada na ocorrência e sua completa saída tanto da atividade como do processo todo. As “folgas” ou “retardos” devem ser estudados para otimização/aumento eficiência.
- 6) Crie o procedimento da atividade. Deve explicar a função da atividade dentro do processo.
- 7) Detalhe o procedimento por meio de suas tarefas. Evento de 1º Nível: Entrega do Produto. Evento de 2º Nível: Entrega do dinheiro e envio formulário de Controle de Qualidade.
- 8) Crie as regras de negócio onde forem aplicáveis. Determinar quais tarefas precisam conter as orientações para seus executores. Ex.: como proceder se houver saldo devedor ou o pedido chegar frio, revirado, etc.
- 9) Descubra se existe alguma exceção em cada atividade. Ex.: alguma ocorrência no trânsito.
- 10) Crie o plano de contingência para tratar cada exceção. Plano para corrigir o mais rápido possível as exceções identificadas.
- 11) Crie o eventograma. Desenhe o fluxo-reverso iniciando pela última atividade.
- 12) Preencha o formulário “matriz de dados” conforme infograma.

13) Repita os passos 3 a 12 para todas as atividades que tenham sido listadas como supostas partes do processo em folhas separadas.

14) Mapeie o resultado total num fluxograma.

O autor inclusive sugere também criar um glossário dos termos utilizados como forma de alinhamento das nomenclaturas e conceitos entre os participantes.

2.1.1.2 InfOgrama

A informação nada mais é do que o dado processado e inserido num contexto. Caso este dado não seja consistente a informação não servirá para nada. Dados e informações são os verdadeiros alicerces do processo de negócio.

Uma parte importante do processo de análise e modelagem de processos de negócio é o trabalho em cima das informações e dados. Para isto deve-se coletar e documentar origens, destinos e suportes de dados e informações para que se possa analisá-los e racionalizá-los, sejam eles em mídias eletrônicas ou físicas.

Para uma melhor compreensão, conceitua-se “Dado” como a menor parte do conhecimento e “Metadado” como a identidade deste dado. Os dados podem ser de origem interna ou externa e ter seu preenchimento na entrada ou saída da atividade, seja de forma manual ou automática.

O dado contextualizado, ou ainda a informação pode ser guardada e apresentada da forma estruturada ou não estruturada. Os GED – Gerenciamento Eletrônico de Documentos deram sustentação eletrônica à tarefa de estruturação de informações. Esta estruturação segue padrões que permitem estocá-la para posteriormente acessá-la e usá-la de forma ágil nos processos de negócio.

Etapas para racionalização de uma atividade:

- Identificar todas as mídias que veiculam dados da atividade;
- Solicitar cópia das mídias (tudo é importante para a racionalização);

- Fazer “print” no caso de tela de sistema;
- Solicitar cópia de tabelas de bancos de dados para conhecer sua estrutura;
- Organizar os documentos imediatamente após concluir sua coleta.

A Matriz de Dados do modelo DOMP deve conter os seguintes campos:

- Cabeçalho:
 - Matriz de dados: código da matriz de dados em seu projeto;
 - Atividade: nome da atividade documentada;
 - Mídia: nome do suporte que está sendo documentado;
 - Data: data do levantamento de dados;
 - Ver: versão da matriz;
 - Página: número da página/quantidade.
- Identificação dos dados:
 - Número sequencial e nome do dado: campo a campo da mídia identificado sequencialmente;
 - Origem do dado: interna ou externa – manual ou eletrônica;
 - Natureza dos dados: informar se dado sofre alguma modificação entre entrada e saída;
 - Obs.: observações gerais

2.1.1.3 FunciOnograma

O funciOnograma permite a criação da estrutura organizacional que suporta processos. Esta estrutura contém desde o nome da função às métricas que serão usadas para medir o desempenho do profissional responsável por ela.

Deve conter o Nome área, Nome da atividade, Papel funcional responsável pela atividade e o cargo pela área.

Pessoas → Cargos → Áreas → Atividades → Papéis funcionais

O profissional Analista de Processos deve procurar o RH da empresa para juntos definirem a equipe ideal, visto que durante o mapeamento das atividades (eventograma), são definidas as necessidades funcionais.

- Roteiro do Funcionograma (Primeira parte):
 - 1) Listar as atividades criadas no eventograma;
 - 2) Analisar e documentar a área responsável pelas atividades;
 - 3) Criar árvore organizacional baseada na raiz da estrutura do processo;
 - 4) Listar as áreas que façam parte do processo e que estejam abaixo das listadas no passo anterior;
 - 5) Repetir a etapa 4 até chegar ao nível mais baixo da estrutura.

* Cada atividade criada no eventograma tem uma área responsável.
- Roteiro do Funcionograma (Segunda parte):
 - 6) Escrever um papel funcional para cada área documentada;
 - 7) Escrever Responsabilidades e Resultados esperados por papel funcional;
 - 8) Analisar o perfil do profissional para cada papel funcional;
 - 9) Utilizar o perfil funcional para criar ou fazer ligações com os cargos aderentes junto ao RH.

2.1.1.4 Simulação

O objetivo principal da simulação é permitir a aprendizagem de como será o comportamento do processo após sua implantação, de tal forma que as pessoas comecem a operacionalizá-lo.

A simulação serve para testar, certificar as funcionalidades e para treinar os usuários que terão a responsabilidade de executá-la. Seu maior benefício é o de

permitir descobrir com antecedência os pontos fortes e fracos do processo recém criado. Os elementos a serem avaliados são: adaptabilidade, eficiência e eficácia.

2.1.1.5 Implantação

Dentre as etapas de implantação do novo processo, a de planejamento é a que requer maior atenção. Cruz (2003), inclusive sugere que se façam *Dry Runs*, para testar o novo processo. Ele serve para: Treinamento dos envolvidos, ajustes finos nas tarefas, correção de falhas de interpretação das atividades e discussão de como implantar o processo.

Cruz também elaborou um roteiro para a implantação de processos:

- Criar o “roteiro do processo” com base na documentação na etapa de análise e modelamento;
- Fazer um extrato da documentação contendo a descrição do produto do processo, suas metas e o nome de cada atividade;
- Distribuir cópia do roteiro aos envolvidos na sua operacionalização;
- Solicitar que todos leiam o roteiro;
- Marcar o dia da leitura do roteiro possibilitando a preparação de todos;
- Criar um formulário para documentar as melhorias, modificações, eliminações, etc. levantadas durante a leitura;
- Fazer a leitura do roteiro do processo;
- Organizar e analisar as observações levantadas;
- Discutir com o Dono do Processo ou do Projeto todas as modificações;
- Padronizar, publicar e implantar o processo.

É de suma importância que o processo seja continuamente melhorado através de um gerenciamento efetivo por parte dos responsáveis por sua execução.

2.1.2 Metodologia GEPRO

Na visão de Jacobs et al. (2009), a metodologia GEPRO proposta por Campos (2007) destaca-se das demais, pois além das fases destinadas a modelagem e melhoria de processos, ela inicia pelo entendimento do negócio e alinhamento do trabalho junto ao planejamento estratégico da empresa.

Foi desenvolvida por um grupo de estudos da Unicamp a partir de 2003. É composta por oito etapas que, segundo Campos (2007), poderão ser desenvolvidas integralmente na sequência apresentada ou, de acordo com a necessidade, poderão ser simplificadas ou ainda não realizadas.

A metodologia GEPRO é composta pelas seguintes etapas:

Etapa 1 — Planejamento Estratégico — foi incorporada à metodologia apresentada para reforçar a importância do Planejamento Estratégico como fonte das estratégias da organização e obtenção de resultados coerentes e qualificados na aplicação da Gestão por Processos.

Etapa 2 — Entendimento do Negócio — objetiva entender o funcionamento da organização e seu comportamento enquanto sistema, identificando seus processos de negócio e suas relações com clientes e fornecedores. É nessa etapa que os envolvidos nos projetos de redesenho de processos, orientados por essa metodologia, têm contato com os aspectos conceituais e a forma como o projeto de melhoria será conduzido.

Etapa 3 — Identificação dos Processos Críticos — é (são) selecionado(s) o(s) processo(s) crítico(s) que será(ão) alvo do(s) projeto(s) de melhoria. A escolha de um ou vários processos para serem redesenhados ao mesmo tempo, dependerá da força de trabalho disponível para isso. O(s) processo(s) será(ão) selecionado(s) tendo por base as prioridades estabelecidas pela organização vindas do planejamento estratégico ou de oportunidades identificadas que tenham impacto sobre o cliente e sobre a organização.

Etapa 4 — Requisitos dos Clientes e Fornecedores do Processo — daqui em diante, o foco está em um processo específico. Nessa etapa são levantados: os requisitos dos clientes com relação aos produtos / serviços oferecidos pelo processo; os requisitos dos fornecedores com relação ao processo de forma a proverem insumos adequados às necessidades do mesmo; as necessidades do processo com relação aos clientes e fornecedores, de forma que o trabalho possa ser realizado produzindo as saídas necessárias e dentro dos padrões exigidos. Para cada um dos requisitos são estabelecidas formas de medi-los e acompanhá-los.

Etapa 5 — Análise do Processo Atual — o processo foco da melhoria é analisado passo a passo, identificando-se os pontos de impacto negativo

sobre ele, as oportunidades de melhoria e como poderá ser acompanhado de forma a obter-se *feedback* sobre seu desempenho.

Etapa 6 — Redesenho do Processo — é a etapa da busca e planejamento das mudanças necessárias para alcançar melhorias na forma como o trabalho passará a ser realizado. São consideradas soluções diversas de forma a identificar aquela que melhor atenda as necessidades e condições do cenário atual.

Etapa 7 — Implementação do Processo — compreende a implantação efetiva das mudanças (melhorias) planejadas, com a preparação da documentação que dará suporte ao trabalho daí para frente. É nessa etapa que se realiza a divulgação do novo processo e seu treinamento para todos os envolvidos.

Etapa 8 — Gerenciamento do Processo — corresponde ao acompanhamento, controle e aperfeiçoamento contínuo do novo processo e, portanto, uma etapa permanente. É durante esse gerenciamento que novas oportunidades de melhoria do processo são identificadas iniciando-se um novo ciclo de melhoria, a partir da etapa 4.

Segundo Campos (2007), as etapas de 1 a 3 são referentes à “Estratégia”, já as etapas de 4 a 7 são de “Melhoria” e a etapa 8 de “Gerenciamento”.

A autora também destaca com propriedade que: “um esforço bem sucedido de Melhoria dos Processos deve envolver representantes das funções (departamentos) que contribuam para o processo crítico”.

Seguindo nesta linha, outra metodologia que merece destaque por sua contribuição para esta pesquisa é a de Valle e Oliveira, principalmente pelo fato dela facilitar a compreensão da Gestão de Processos de Negócio quando traça um paralelo com o difundido método para alcançar resultados conhecido por PDCA¹.

2.1.3 Metodologia de Valle e Oliveira

Conforme destacam Valle e Oliveira (2009) é necessário utilizar uma metodologia de análise e modelagem de processo para realização de trabalhos de otimização.

¹ PDCA: é um Método de Gerenciamento, divulgado no Brasil por Falconi e Fundação Christiano Ottoni, para condução e documentação da rotina, melhorias e resolução de problemas, cujas quatro fases são: *Plan* (Planejamento), *Do* (Execução), *Check* (Verificação) e *Act* (Atuação corretiva) (FILHO, 2000).

Através dela, serão direcionados esforços para analisar o estado atual (como está - *as is*), passando pela fase de idealização do novo cenário (como deveria ser - *should be*), até chegar à proposição da implementação mais adequada (como será - *to be*).

A modelagem deve atender aos objetivos de aprendizado, documentação e melhoria. Para tal, pode-se inclusive aplicar um ciclo PDCA na busca pela melhoria contínua conforme descrito na Figura 1.

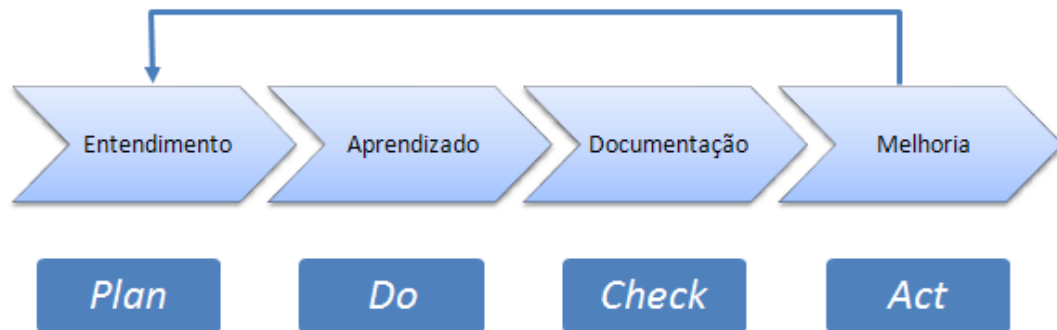


Figura 1 - Ciclo do Processo de Modelagem
 Fonte: Adaptado de Valle e Oliveira (2009) pelo pesquisador (2011)

Os autores propõem uma metodologia voltada à otimização de processos baseada nas seguintes fases:

- Fase I – Preparação para análise dos processos
 - Montar a equipe, obter patrocínio da administração, implementar ferramenta de modelagem, nivelar conhecimento, criar uma visão estratégica, análise do ambiente;
- Fase II – Seleção do processo a ser otimizado
 - Escolha do processo a ser analisado, identificar medidas de desempenho;
- Fase III – Identificar as melhorias a serem implementadas
 - Identificar os requisitos dos clientes, determinar nível de melhoria a atingir, *benchmarking*, reengenharia do processo, revisão dos modelos, simulação das alternativas de melhoria;

- Fase IV – Implementação do processo otimizado
 - Disponibilizar a infraestrutura necessária, implementação.

De forma geral, as metodologias estudadas apresentam uma sequência bastante semelhante para realização da tarefa de reengenharia de processo.

- Análise inicial
 - Geralmente composta pelo Planejamento Estratégico, Entendimento do Negócio, Identificação dos Processos Críticos, Requisitos dos Clientes e Fornecedores do Processo;
- Análise do Processo Atual;
- Redesenho do Processo;
- Implantação do Novo Processo;
- Gerenciamento dos Processos.

Por conta deste alinhamento geral entre as técnicas estudadas, inclusive referenciado na pesquisa dos autores Jacobs et al. (2009), se torna relevante mencionar que o mais importante não é qual metodologia utilizar, mas sim utilizar aquela que melhor atenda às demandas por racionalização do processo em questão.

2.2 Gestão de Projetos

Acontecimentos como o lançamento de um novo produto, a inauguração de uma fábrica ou ainda a instalação de uma rede de telefonia em um determinado bairro podem ser conceitualmente entendidos como projetos uma vez que claramente possuem início e fim definidos.

Um passo indispensável para a sistematização da realização de uma tarefa é a utilização de um método. No caso de Projetos, não poderia ser diferente, principalmente por se tratar da administração de recursos, prazos, além de requisitos técnicos.

Com vistas à identificação das melhores práticas no gerenciamento de projetos, o PMI – *Project Management Institute* publicou um documento denominado “*A guide to the Project Management Body of Knowledge – PMBOK®*”. Este guia, segundo Sampaio (2008), identifica e nomeia processos, áreas de conhecimento, técnicas, regras e métodos. Ainda segundo o autor, ele não é uma metodologia pronta por não distinguir projetos, mas pode ser usado como um manual de referência para criação de metodologias próprias, uma vez que organiza as boas práticas adotadas na área. Atualmente este guia está na sua 4ª edição, tendo sido publicado pela primeira vez em 1987 (Beware Consultoria Empresarial, 2010).

Sampaio (2008) também destaca de forma resumida as nove áreas de conhecimento abordadas no guia:

- 1) **Gerenciamento de Integração:** Inclui os processos necessários para assegurar a unificação, consolidação, articulação e ações integradoras que são essenciais para o término do projeto, para atender com sucesso às necessidades do cliente e de outras partes interessadas e para gerenciar as expectativas.
- 2) **Gerenciamento do Escopo:** Inclui os processos necessários para assegurar que o projeto inclua todo o trabalho necessário, e somente o trabalho necessário, para completar o projeto com sucesso.
- 3) **Gerenciamento do Tempo:** Inclui os processos necessários para assegurar o planejamento e execução do projeto em um prazo adequado.
- 4) **Gerenciamento de Custos:** Inclui os processos necessários para assegurar que o projeto possa ser executado dentro do orçamento aprovado.
- 5) **Gerenciamento da Qualidade:** Inclui os processos necessários para assegurar que o projeto vai satisfazer as necessidades para as quais foi concebido.
- 6) **Gerenciamento de Recursos Humanos:** Inclui os processos necessários para que se faça o melhor uso dos recursos humanos envolvidos no projeto.
- 7) **Gerenciamento de Comunicações:** Inclui os processos necessários para assegurar a adequada geração, disseminação e armazenamento de informações do projeto.
- 8) **Gerenciamento de Riscos:** Inclui os processos relacionados com a identificação, análise e estabelecimento de contramedidas para os riscos do projeto.
- 9) **Gerenciamento de Suprimentos e Contratos:** Inclui os processos necessários para a aquisição de bens e serviços fora da organização executora do projeto.

O guia PMBOK (2004, p. 8) destaca que “o gerenciamento de projetos é a aplicação de conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do

projeto a fim de atender aos seus requisitos”. Esta tarefa é realizada por meio de processos que recebem entradas e geram saídas.

Bueno (2011) cita os 44 processos de gerenciamento de projetos que estão organizados nas nove áreas do conhecimento identificadas no PMBOK (2004), conforme a Tabela 1 a seguir.

Tabela 1 - Processos de Gerenciamento de Projetos e suas Respectivas Áreas do Conhecimento

Áreas do Conhecimento	Processos	Áreas do Conhecimento	Processos	
Gestão da Integração	Termo de abertura do projeto	Gestão dos Recursos Humanos	Planejamento de recursos humanos	
	Declaração preliminar do escopo do projeto		Contratar ou mobilizar a equipe do projeto	
	Desenvolver o plano de gerenciamento do projeto		Desenvolver a equipe do projeto	
	Gestão do Escopo	Orientar e gerenciar a execução do projeto	Gestão das Comunicações	Gerenciar a equipe do projeto
		Monitorar e controlar o trabalho do projeto		Planejamento das comunicações
		Controle integrado de mudanças		Distribuição das informações
		Encerrar o projeto		Relatório de desempenho
Gestão do Tempo	Planejamento do escopo	Gestão dos Riscos	Gerenciar as partes interessadas	
	Definição do escopo		Planejamento do gerenciamento de riscos	
	Criar EAP		Identificação de riscos	
	Verificação do escopo		Análise qualitativa de riscos	
Gestão do Custo	Controle do escopo	Gestão das Aquisições	Análise quantitativa de riscos	
	Definição da atividade		Planejamento de respostas a riscos	
	Seqüenciamento de atividades		Monitoramento e controle de riscos	
	Estimativa de recursos da atividade		Planejar compras e aquisições	
Gestão da Qualidade	Estimativa de duração da atividade	Gestão das Aquisições	Planejar contratações	
	Desenvolvimento do cronograma		Solicitar respostas de fornecedores	
	Controle do cronograma		Selecionar fornecedores	
Gestão da Qualidade	Estimativa de custos	Gestão das Aquisições	Administração de contrato	
	Orçamentação		Encerramento do contrato	
	Controle de custos			
Gestão da Qualidade	Planejamento da qualidade			
	Realizar a garantia da qualidade			
	Realizar o controle da qualidade			

Fonte: PMBOK® (2004)

Segundo o PMBOK (2004), a aplicação destes processos a um projeto é iterativa, pois muitos deles se repetem durante o seu desenvolvimento. Destaca também que seu emprego, bem como o nível de exigência são decisões do gerente do projeto com base em características avaliadas por ele. Estas características podem ser complexidade, experiência da equipe, prazo, risco, acesso aos recursos, tamanho, entre outras.

O guia menciona também que as diversas interações entre os grupos de processos estão ligadas através do objetivo que produzem. Por exemplo, o grupo de

processos de planejamento fornece um plano de gerenciamento e uma declaração do escopo do projeto ao grupo de processos de execução.

A metodologia de gerenciamento de projetos utilizada em uma organização não necessariamente precisa endereçar integralmente todas as nove áreas do conhecimento. As organizações podem definir uma metodologia que melhor se encaixe ao seu perfil, ou ainda criar uma especificamente para cada diferente tipo de projeto. O importante é que exista uma metodologia, pois do contrário, fatalmente ocorrerão falhas em áreas críticas como escopo, custos ou ainda o atendimento aos prazos destes projetos.

Segundo o PMBOK® (2004), projeto é um esforço empreendido para criar um produto, serviço ou ainda um resultado exclusivo. É frequentemente usado como um meio para se atingir o plano estratégico das organizações, justamente porque estas atividades não podem ser realizadas através dos processos normais da empresa.

Conceitualmente um projeto ou ainda uma mudança, conforme são denominados pelas normas certificadoras dos sistemas integrados de gestão de Segurança, Saúde e Meio ambiente, ISO 14001:2004 e OHSAS 18001:2007, representam uma oportunidade de melhoria na situação atual, o que pode compreender alterações em equipamentos, mudanças de *layout*, novas edificações, lançamento de um produto, compra de novos equipamentos, dentre outras.

As empresas geralmente implementam suas estratégias através de projetos, sendo que neste contexto, o alinhamento do portfólio ou ainda carteira destes projetos aos objetivos delineados no Planejamento Estratégico é fator crítico de sucesso para garantir a geração de resultados (BASGAL et al., 2009).

Na concepção de Pimentel (2008), projeto é o emprego de trabalho para se atingir um objetivo durante um determinado período de tempo, feito de forma simples através da utilização de fluxos, controles e recursos. É ainda caracterizado por um esforço concentrado, o qual tem início, meio e fim bem determinados. O autor ainda complementa que para sua realização, geralmente são necessários recursos financeiros, materiais e principalmente o capital humano.

De acordo com a metodologia *Methodware*® desenvolvida pela consultoria empresarial Beware (2010) com base no PMBOK® 4ª edição, a gestão de projetos está dividida em cinco fases, sendo elas: Iniciação, Planejamento, Execução, Controle e Encerramento dos projetos.

Esta metodologia, cujo mapa é apresentado na Figura 2, já serviu de base para a gestão de projetos de grandes empresas como: Petrobras (Universidade corporativa), TIM Brasil, Eletropaulo (área de TI), entre outras (BEWARE, 2010).

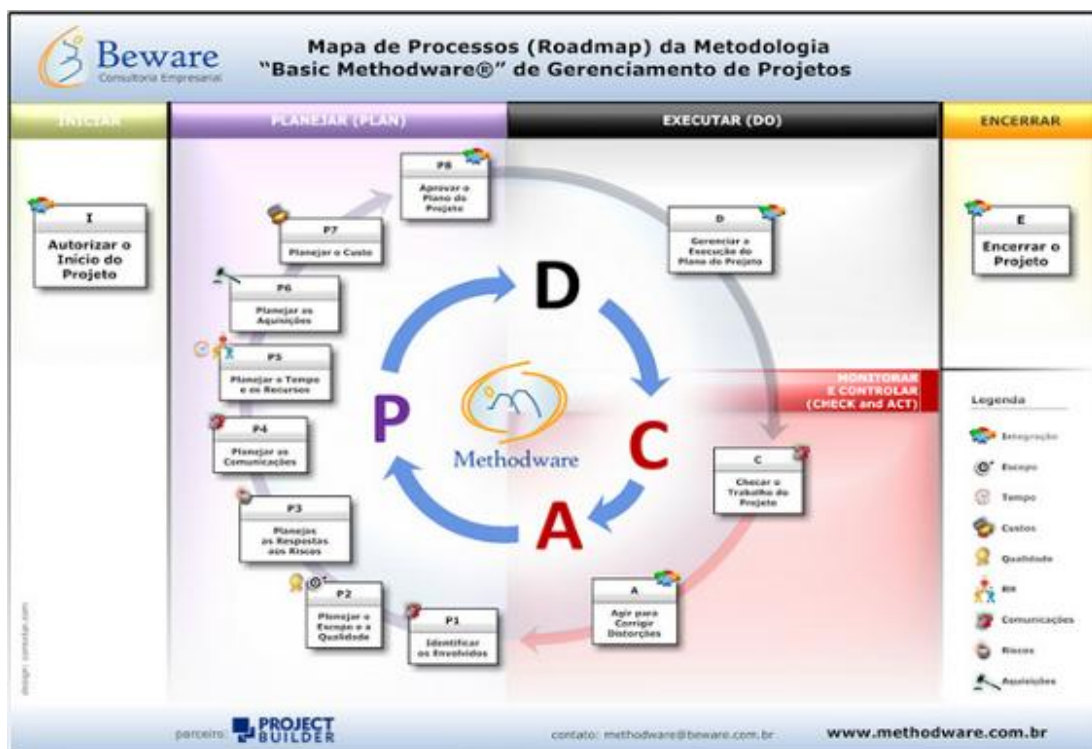


Figura 2 - Mapa da Metodologia *Basic Methodware* para Gestão de Projetos
Fonte: Beware Consultoria Empresarial (2010)

Pelo mapa proposto, pode-se observar que após a autorização para início do projeto, as etapas de planejamento e execução seguem um fluxo típico de PDCA, ou seja, Planejar, Executar, Controlar e Agir. Ao final do projeto, quando o escopo foi concluído e aprovado, a metodologia propõe um encerramento formalizado ao cliente.

Os autores Moroni e Hansen (2006), descrevem de forma sintética as cinco etapas de um projeto como:

- **Iniciação:** fase onde são feitas apresentações do projeto, definições do escopo, autorizações, etc.
- **Planejamento:** fase onde é feito um refinamento do projeto com a definição das atividades, alocação dos recursos, estimativas de custos e prazos, além da determinação de alternativas para atendimento dos objetivos.
- **Execução e Controle:** fase onde o projeto é posto em prática e também quando são estabelecidos os princípios para o controle e monitoramento dos recursos e prazos.
- **Encerramento:** fase onde são criados documentos, relatórios de encerramento, além de ser o momento de se avaliar os pontos positivos e negativos como forma de auxiliar no aprendizado da organização.

Sobretudo, o guia PMBOK® (2004) destaca a importância da fase de “Monitoramento e Controle” para o ciclo de vida de um projeto. Reforça que esta etapa inicia juntamente com a execução, onde se avalia constantemente o desempenho geral do projeto com o objetivo de garantir o alinhamento com o planejamento. A interação entre as fases citadas anteriormente é apresentada na Figura 3 a seguir onde fica clara a interferência do monitoramento e controle em todo o processo.

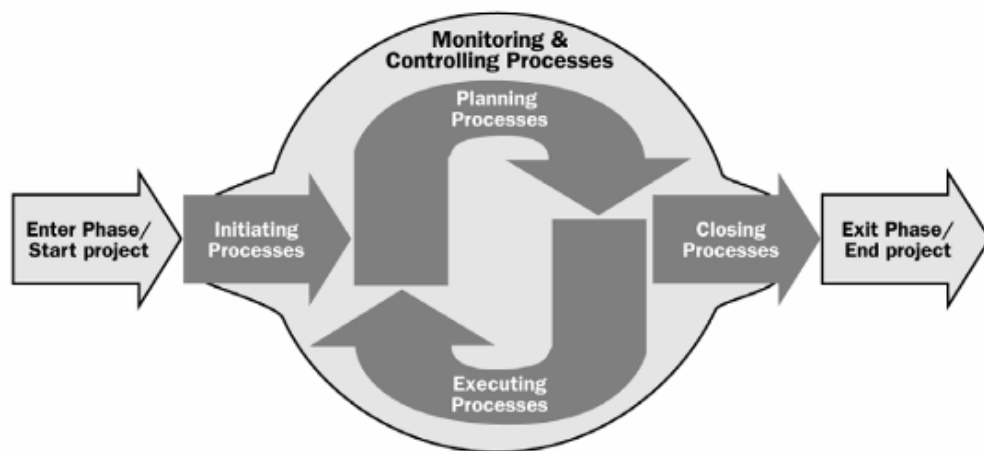


Figura 3 - Fases de um Projeto
Fonte: PMBOK® (2004)

Os autores Gray e Larson (2009) complementam o estudo sobre o ciclo de vida de um projeto relacionado com o nível de esforço requerido das equipes. Esta interação está representada na Figura 4 a seguir.

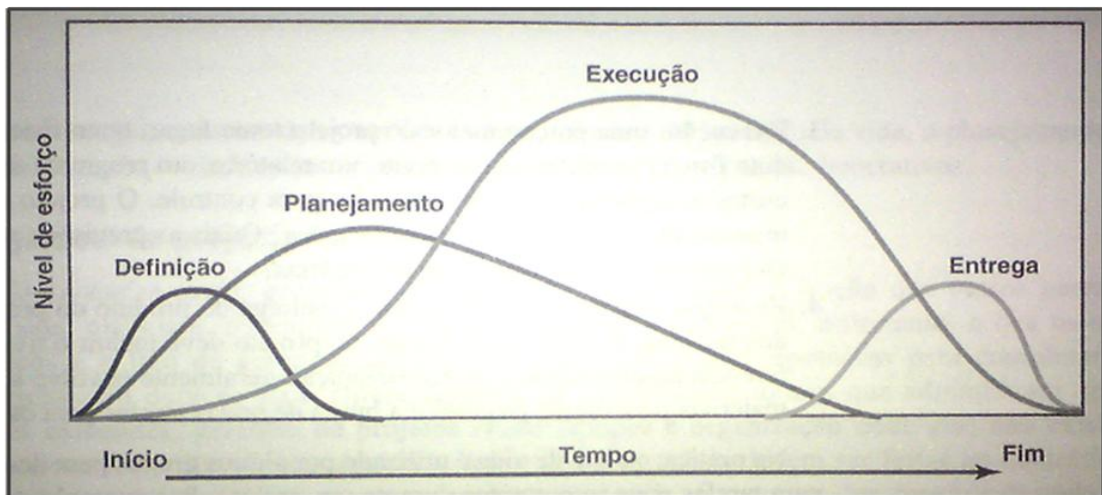


Figura 4 - Ciclo de Vida do Projeto e o Nível de Esforço
Fonte: Gray e Larson (2009)

Na perspectiva dos autores, os esforços das equipes iniciam lentos, atingem um pico durante a fase de execução e após vão reduzindo até o encerramento. Na prática este entendimento é exigido na gestão do portfólio de projetos, pois as equipes responsáveis por cada etapa podem ser alocadas em momentos distintos aos vários projetos que compõe a carteira.

Conforme destacado anteriormente, os projetos são também conhecidos como mudanças pelos sistemas de gestão integrada – SGI. Por conta disto, as organizações que postulam uma certificação de seu SGI em Qualidade, Segurança, Saúde e Meio ambiente, devem assim garantir um adequado controle sobre estas mudanças, uma vez que por vezes elas remetem a alterações significativas nos processos e, por consequência, no dia a dia dos trabalhadores.

2.2.1 Gestão de Mudanças

As mudanças são entendidas nas empresas como um requisito básico para garantia de crescimento do negócio. Este crescimento cada vez mais deve ser pautado pela consciência de preservação ambiental, além da garantia de segurança das pessoas e dos bens materiais.

As normas ISO 14001:2004 e OHSAS 18001:2007 mencionam no item relativo à Planejamento, uma exigência por controles e registros no que tange às mudanças implementadas na empresa referentes à:

Aspectos ambientais:

A organização deve estabelecer, implementar e manter procedimento(s) para:

a) identificar os aspectos ambientais de suas atividades, produtos e serviços, dentro do escopo definido de seu sistema da gestão ambiental, que a organização possa controlar e aqueles que ela possa influenciar, levando em consideração os desenvolvimentos novos ou planejados, as atividades, produtos e serviços novos ou modificados.

b) determinar os aspectos que tenham ou possam ter impactos significativos sobre o meio ambiente (isto é, aspectos ambientais significativos).

A organização deve documentar essas informações e mantê-las atualizadas (ISO 14001:2004, item 4.3.1) [...].

Identificação de perigo, avaliação de risco e determinação de controles:

[...] g) Mudanças ou mudanças propostas na organização, suas atividades ou materiais;

Para a gestão de mudanças, a organização deverá identificar os perigos e os riscos associados com as mudanças na organização, no sistema de gestão ou suas atividades, priorizam a introdução de tais mudanças.

A organização deve documentar e manter os resultados da identificação de perigos, avaliação de riscos e supervisões estabelecidas atualizadas (OHSAS 18001:2007, item 4.3.1) [...].

Por conta destes importantes pontos, fica clara a necessidade de pautar todo o trabalho de gestão de projetos não somente no atendimento aos requisitos de qualidade, custo e prazos, mas também levar em consideração a garantia da integridade física dos trabalhadores, a continuidade dos processos e o compromisso com o meio ambiente.

2.2.2 Estrutura Analítica do Projeto - EAP

Para os autores Gray e Larson (2009), a estrutura analítica do projeto - EAP, também conhecida por *Work Breakdown Structure - WBS*, é uma subdivisão dos trabalhos do projeto em elementos menores apresentada de forma hierárquica logo após a definição das entregas e do escopo. Esta estrutura quando definida, auxilia o gerenciamento do projeto, pois mapeia todos os trabalhos a serem entregues e apresenta-os de forma a facilitar seu controle e relacionamento.

Uma EAP representa de forma hierárquica um cronograma de execuções de tarefas com o planejamento de datas, recursos, relacionamentos e custos. Para tal, são utilizados *softwares* específicos, como por exemplo o MS-Project, comentado no capítulo 2, subseção 2.4. A Figura 5 na sequência, apresenta um exemplo desta estrutura elaborada por Gray e Larson (2009) demonstrando, entre outras informações, o encadeamento entre as tarefas.

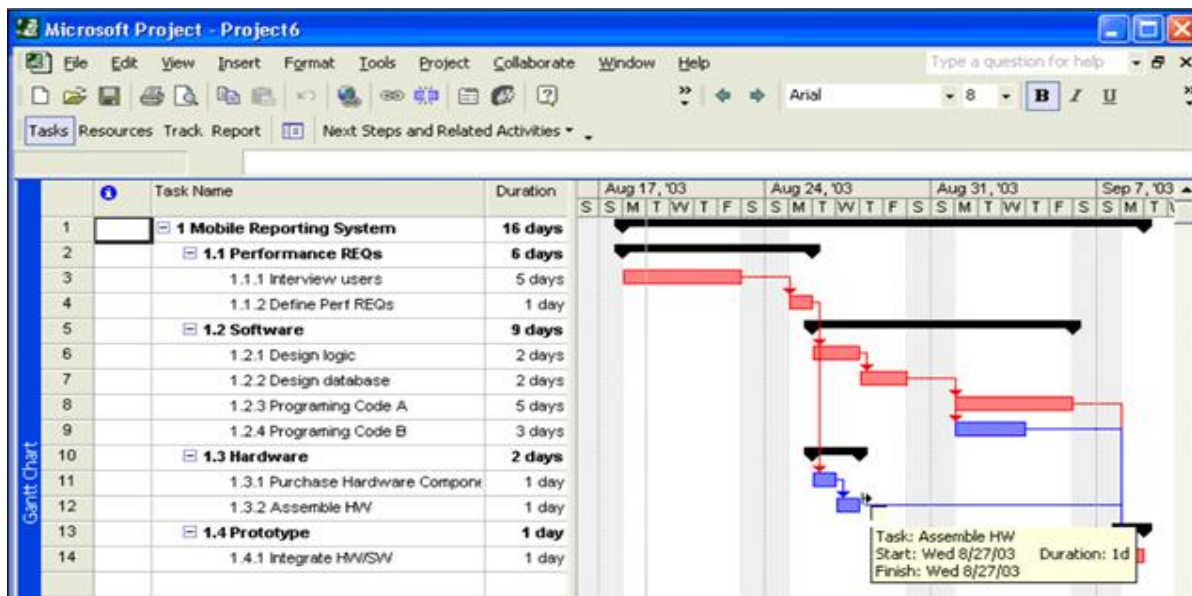


Figura 5 - Estrutura Analítica de Projetos Elaborada no MS-Project
Fonte: Gray e Larson (2009)

Levine (2005) conceitua a WBS como mecanismos populares para criação de arranjos hierárquicos das tarefas, recursos, custos e organizações de um projeto.

Ele inclusive apresenta uma opção de aplicação dos conceitos da WBS no alinhamento dos projetos com as estratégias, conforme segue no Quadro 2.

Quadro 2 - Matriz WBS para Estratégias

		Iniciativas Estratégicas			
Matriz de Alinhamento		Geração de Receita	Redução de Custos	Redução de Empregados	Estabelecimento de nova fatia de mercado
Unidades Estratégicas de Negócio	Computadores: Desktop e Notebook	Agregar capacidade de produção sob encomenda	Terceirizar suporte aos clientes na Índia	Terceirizar suporte aos clientes na Índia	Agregar capacidade de produção sob encomenda
	Computadores Especiais: (PDA e Pocket PC)				Novo Pocket PC
	Servidores e Redes		Mover as Plantas da Europa para China		
	Impressoras		Terceirizar suporte aos clientes na Índia		
	Monitores	Agregar nova linha de Plasma	Construir nova planta no México		
	Outros	Desenvolver nova campanha de publicidade	P&D para embalagens	Terceirizar pesquisas de mercado e de satisfação	

Fonte: Adaptado de Levine (2005) pelo pesquisador (2012).

Gray e Larson (2009) comentam que uma WBS corretamente estruturada auxilia o gerente de projetos na gestão das entregas do projeto, uma vez que desdobra as tarefas em pequenos pacotes que podem ser melhor controlados no que tange custo e tempo principalmente.

2.2.3 Gestão do Portfólio de Projetos

A gestão do portfólio de projetos ou ainda gestão da carteira de projetos, consiste no processo de controlar e planejar o conjunto de propostas ou projetos em andamento com vistas a buscar uma melhor apropriação dos recursos disponíveis na organização, objetivando a garantia de alinhamento com as estratégias empresariais (GASNIER, 2000).

Levine (2005) ressalta que o processo de PPM – *Project Portfolio Management* (Gerenciamento do Portfólio de Projetos) é o responsável pelo alinhamento dos projetos com a operação de uma empresa. O lado da operação é representado pelo

PPM *Governance Council* (Conselho de Governança do PPM), já o lado dos projetos é representado pelo PMO – *Project Management Office* (Escritório de Projetos).

O mesmo autor destaca que o PMO tem como responsabilidade supervisionar os projetos. Sua tarefa passa por monitorar as realizações, informando ao Conselho de Governança, o *status* ou eventuais desvios que possam comprometer o planejamento. Isto ocorre principalmente porque os projetos que compõe a carteira ou ainda o portfólio, são baseados num conjunto de expectativas de valor, de contribuição potencial para a prosperidade da empresa, além do impacto no uso dos recursos.

Outro ponto de suma importância na concepção de Levine (2005) é a necessidade de estabelecimento de responsabilidades para as equipes envolvidas na gestão da carteira de projetos. Embora todos tenham suas áreas para tomar conta, o Conselho de Governança do PPM, composto por membros da alta gerência, tem a responsabilidade de por gerir as decisões que impactam no portfólio. O conselho e o PMO tem a responsabilidade conjunta por garantir que as decisões são tomadas com base em dados.

Gray e Larson (2009) complementam a definição sobre gestão do portfólio destacando que além do alinhamento dos projetos às metas estratégicas é necessário também estabelecer uma priorização entre eles. Os autores concordam com Gasnier (2000) com relação à necessidade de se instituir um processo lógico para esta priorização, considerando que as propostas devem necessariamente ser classificadas e pontuadas conforme critérios financeiros e não financeiros de forma a encontrar a carteira de projetos mais adequada para a organização.

- **Critérios financeiros:** avaliações de retorno financeiro e o Valor Presente Líquido - VPL.
 - Retorno sobre Investimento (ROI – *return on investment*): é a relação entre um montante investido e seu retorno (HIRSCHFELD, 2000).
 - Valor Presente Líquido (NPV – *net present value*): indica quanto os pagamentos futuros somados ao investimento inicial e aos juros estariam valendo atualmente, ou seja, determina um valor

no instante inicial, a partir de um fluxo de caixa (HIRSCHFELD, 2000).

- **Crítérios não financeiros:** aumento de participação no mercado, redução da dependência de fornecedores não confiáveis, proteção contra regulamentação do governo, responsabilidade social, visibilidade de uma marca, etc. Todos estes critérios menos tangíveis e com vistas ao alinhamento estratégico.

Para os autores Cooper, Edgett e Kleinschmidt (2006) a necessidade de filtragem das diversas solicitações se faz necessária geralmente devido à grande quantidade de projetos e a escassa quantidade de recursos para realizá-los. Na concepção dos autores, as empresas ainda pecam por não estabelecer fronteiras muito claras para definir o que deve e o que não deve ser feito, o que acaba resultando em projetos com falhas de qualidade, custo ou prazos.

Na concepção de Heldman (2006), as escolhas dos projetos devem ser feitas por um comitê em um processo formal de seleção e priorização de forma a identificar a lista de projetos que será trabalhada nos anos seguintes. Este processo passa por agendamento de reuniões mensais onde também são acompanhados os andamentos dos projetos ativos.

Ainda para Heldman (2006), é importante que as empresas possuam uma metodologia para seleção de projetos, o que na prática servirá para avaliar o valor que será entregue à organização como produto ou serviço do projeto. O autor cita que no PMBOK existem duas categorias de métodos de seleção: os métodos de mensuração de benefícios e os modelos matemáticos.

- **Modelos matemáticos:** são também conhecidos como métodos restritos de otimização, sendo que usam fórmulas matemáticas e algoritmos complexos, porém são aplicados somente em projetos de enorme complexidade.
- **Métodos de mensuração de benefícios:** são usados pela ampla maioria dos processos de seleção. Empregam formas de análise e abordagem comparativas na decisão como: modelos de pontuação,

análise de custo-benefício, métodos de contribuição, técnicas de fluxo de caixa e modelos econômicos.

Os métodos de seleção de projetos ou ainda modelos de decisão são técnicas de iniciação que, quando bem aplicadas, irão suportar a estratégia da empresa através da correta indicação dos projetos mais relevantes e alinhados aos interesses organizacionais.

Métodos de mensuração de benefícios como o *Stage-gate*, a matriz de priorização GUT e o *Scoring* serão apresentados a seguir.

2.2.3.1 Metodologia *Stage-Gate*

A metodologia *Stage-Gate*[®] idealizada por Cooper e Edgett (2006), não possui uma tradução clara para o português, mas que pode ser entendida por Estágio (*stage*) e Portão (*gate*).

É uma técnica aplicada ao processo de desenvolvimento de novos produtos e inovações, mas conforme o artigo de Barros et al. (2010), apresentado no item 2.5.2 deste trabalho, também pode ser usada como base para a gestão da carteira de projetos, uma vez que os “portões” seriam considerados oportunidades reais para se eliminar propostas que não atendessem à estratégia corporativa através de um processo de *Go/Kill*² das mesmas.

Esta metodologia é dividida em cinco estágios sendo que eles são precedidos por uma etapa de descoberta (*discovery*) onde é feito um filtro das propostas pela alta gerência. Fase esta de grande importância, pois é neste momento que são cortados ou aprovados os projetos que logo serão priorizados e encaminhados para os estágios seguintes do processo, ou seja, os próximos *Gates*. Na sequência estes estágios são resumidamente apresentados na Figura 6.

² Go/Kill - Tradução Inglês/Português: Go = Seguir e Kill = Matar

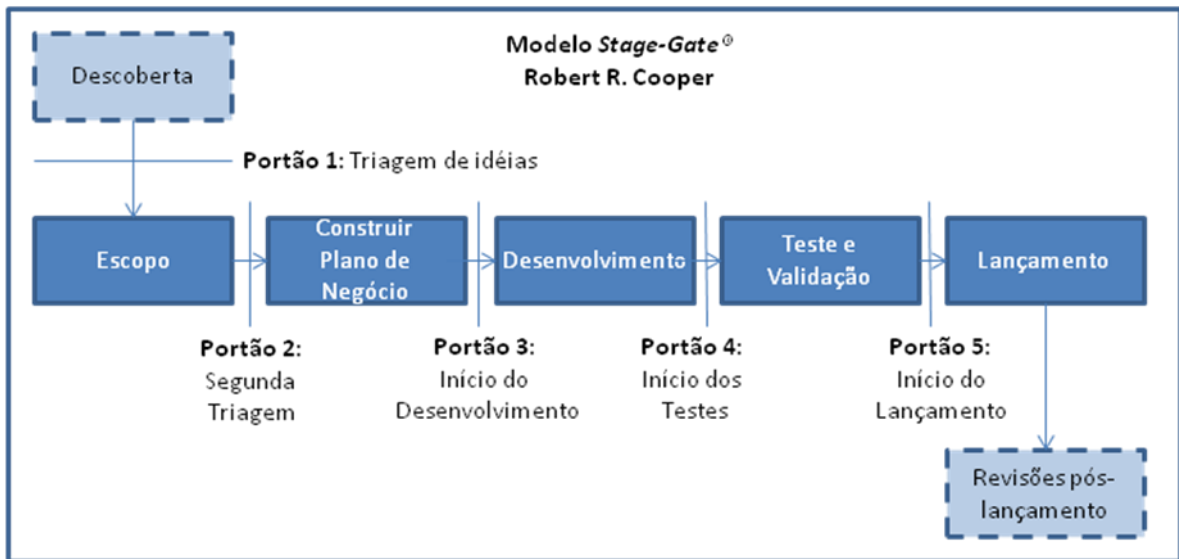


Figura 6 - Processo *Stage-Gate* para Desenvolvimento de Produtos
 Fonte: Adaptado da metodologia *Stage-Gate* de Robert Cooper (2006) pelo pesquisador (2011)

Para entendimento da metodologia se faz necessário apresentar alguns conceitos:

- Escopo: investigação da abrangência e limites do projeto;
- Plano de Negócio: plano completo com análise do negócio;
- Desenvolvimento: desenvolvimento do projeto e protótipos;
- Teste e Validação: teste e validação do produto e mercado;
- Lançamento: lançamento do produto com produção completa.

Os autores Cooper, Edgett e Kleinschmidt (2006) destacam que a metodologia garante que as idéias sejam avaliadas com consistência, objetividade e em tempo. Através dela as propostas fracas são cortadas e as boas recebem os recursos necessários.

Ainda mencionam que os proponentes recebem retorno (*feedback*), sendo que as idéias inativas ficam armazenadas para discussões futuras. Seu fluxo pode e deve ser auxiliado por recursos informatizados com vistas à otimização e transparência de todo o processo.

2.2.3.2 Matriz GUT

A priorização de melhorias pode ser feita com o uso da técnica conhecida como GUT, a qual é definida por uma matriz de Gravidade, Urgência e Tendência.

Segundo Venanzi, Silva e Rodrigues (2010), a GUT é uma matriz construída para ordenar uma lista de itens, auxiliando na tomada de decisão baseada numa priorização elaborada segundo pesos atribuídos às variáveis.

A aplicação é relativamente simples, uma vez que se deve listar os problemas ou sugestões de melhorias e a seguir classificá-las de 1 à 5 para cada uma das três variáveis da GUT conforme abaixo (TOTAL QUALIDADE, 2010):

- **Gravidade** - qual o impacto do problema? Impacto pode se referir, por exemplo a imagem da organização, a um prejuízo financeiro, danos à saúde, riscos à segurança ou ao meio ambiente.
- **Urgência** - refere-se ao prazo. A resolução do problema pode esperar ou deve ser feita imediatamente?
- **Tendência** - é a chance do problema se tornar ainda maior com o simples passar do tempo.

A escala é crescente sendo, em geral, de 5 para os maiores valores e 1 para os menores. Desta maneira, um problema extremamente grave, urgentíssimo e com altíssima tendência receberia 125 pontos.

$$(G) \times (U) \times (T) \rightarrow (5) \times (5) \times (5) = 125$$

A seguir é apresentado o Quadro 3 com exemplos das definições de cada um dos critérios da Matriz.

Quadro 3 - Matriz GUT para Priorização

Problema / Melhoria	Gravidade	Urgência	Tendência	Resultado
Classificação	O prejuízo que pode ocorrer será	Sinto que deveria tomar uma atitude	Senão agir vai	G x U x T
	5 - muito importante	5 - agora, já	5 - piorar muito	
	3 - média importância	3 - posso aguardar	3 - estabilizar	
	1 - pouco importante	1 - não há pressa	1 - melhorar	
Projeto A	2	3	5	30
Projeto B	1	2	1	2
Projeto C	5	5	5	125
Projeto D	3	4	4	48

Fonte: Adaptado de Venanzi, Silva e Rodrigues (2010) pelo pesquisador (2011)

Os itens com as maiores pontuações são escolhidos para serem trabalhados em primeiro lugar, uma vez que possuem maiores gravidade, urgência e tendência de gerar impactos para a organização.

2.2.3.3 Método de Priorização *Scoring* (Pontuação)

O método *Scoring* desenvolvido por Basgal et al. (2009) objetiva simplificar o processo de priorização, focando no alinhamento do portfólio de projetos ao planejamento estratégico da empresa. Foi elaborado com o intuito de auxiliar principalmente organizações com um nível mais baixo de maturidade em projetos ou ainda aquelas que não tem a gestão de projetos como um fim, mas sim como um meio.

O artigo desenvolvido pelos autores aplica o *scoring* em uma empresa do setor agrícola que possui um departamento de engenharia responsável por construir, ampliar e fazer manutenção das unidades. Esta empresa está inserida em um setor sujeito a uma grande volatilidade (*commodities* agrícolas), razão esta que levou a diretoria a criar um portfólio de projetos vinculado a engenharia visando otimizar o processo de adaptação da empresa ao cenário macroeconômico.

Segundo os autores, o planejamento estratégico revela o que deve ser alcançado para que a visão seja concretizada, sendo que neste contexto ele nada mais é do que o próprio portfólio caracterizado pela transição de um estágio de pré-execução para o de execução.

O método utiliza-se de um modelo quali-quantitativo ou semi-quantitativo através da atribuição de pontuação (*scoring*), no qual se aplica pesos diferenciados a critérios através de uma ponderação. Os projetos são individualmente avaliados quanto a cada um dos critérios decorrentes do planejamento estratégico e o somatório dos pontos confere seu *score*.

O método consiste basicamente de quatro etapas:

1. Identificar, definir e hierarquizar os aspectos do setor que detêm maior relevância estratégica frente à organização (responsabilidade: Diretoria Executiva e departamento analisado);
2. Traduzir os aspectos genéricos identificados no estágio anterior, em critérios específicos relacionados à natureza dos projetos desenvolvidos no setor, ponderando-os, ou seja, atribuindo peso de 1 a 3 de acordo com sua relevância (responsabilidade: departamento e seus gerentes);
3. Efetivar a priorização dos projetos que estão atendendo aos objetivos estratégicos buscados pela organização, pontuando cada critério de um mesmo projeto de 0 a 3 conforme seu relacionamento (responsabilidade: gerentes).
4. Priorizar o projeto multiplicando a pontuação pelo respectivo peso do critério, sendo que todos estes valores irão compor um somatório final que lhe conferirá o *score*.

Para visualização do método *Scoring*, é apresentado no Quadro 4 um modelo relativo ao trabalho desenvolvido pelos autores.

Quadro 4 - Modelo da Metodologia *Scoring*

Título do Projeto	Critério Específico (CE) do Planejamento Estratégico							Score
	CE 1	CE 2	CE 3	CE 4	CE 5	CE 6	CE 7	
Pesos	1	1	3	2	3	2	2	
Projeto D	1	2	2	2	0	0	1	21
Projeto A	2	1	1	0	2	2	1	18
Projeto B	2	2	0	2	2	0	0	14
Projeto F	0	0	0	0	2	2	0	13
Projeto E	1	1	0	0	0	0	0	8
Projeto C	2	0	0	0	1	0	0	5

Fonte: Adaptado de Basgal et al. (2009) pelo pesquisador (2011)

Analisando o modelo acima se pode perceber a potencialidade da ferramenta no que tange a identificação de uma sequência ótima de execução dos projetos e, por conseguinte, uma alocação de recursos com base em critérios mais objetivos e alinhados ao planejamento estratégico da organização.

Conclui-se que uma carteira balanceada de projetos é base para o alinhamento estratégico da empresa. A alta administração precisa e deve interferir periodicamente neste processo, estabelecendo e revisando as parcelas dos diferentes tipos de projetos que, segundo Gray e Larson (2009), podem estar divididos entre conformidade (obrigatórios), operacionais ou estratégicos. Sendo que os de conformidade são mandatórios para atender as condições normativas exigidas para o contexto da empresa, os operacionais estão relacionados com a competitividade do negócio e finalmente os estratégicos que suportam a visão de longo prazo.

2.3 Gestão de Processos e a Gestão de Projetos

A gestão de processos de negócio e de projetos possuem mais semelhanças do que diferenças, principalmente no que tange o sequenciamento de tarefas e compartilhamento de recursos entre elas. Na sequência é apresentado o Quadro 5 com as principais características de processos e projetos.

Quadro 5 - Principais Características de Projetos e Processos

Projetos PMI (2004)	Processos
Temporário: cada projeto tem um início e um fim muito bem definidos. Chega-se ao fim de um projeto quando os seus objetivos foram alcançados ou quando se torna claro que os objetivos do projeto não serão ou não poderão mais ser atingidos.	Podem ocorrer em qualquer tempo, bastando que um gatilho o dispare. Por exemplo, um processo de auditoria pode ocorrer por período de tempo, frequência de tempo, denúncia etc. Um processo de atendimento em um <i>call center</i> pode ocorrer em qualquer horário do dia ou da noite e em qualquer dia do ano.
Produto, serviço ou resultado único: projetos envolvem o desenvolvimento de algo que nunca foi feito antes, e que é, portanto, único. Um produto ou serviço pode ser único, mesmo considerando que já tenha sido desenvolvida uma infinidade de produtos/serviços em sua categoria.	Podem produzir milhares de produtos, serviços ou resultados similares. Caracteriza-se pela repetibilidade de ocorrência, podendo coexistir várias instâncias de processo simultaneamente. Por exemplo: processo de pagamento, concessão de empréstimos, etc.
Elaboração progressiva: característica que integra os conceitos de temporário e único. Como o produto de cada projeto é único, as características peculiares que o distinguem devem ser progressivamente elaboradas.	Execução simultânea de várias etapas e vários resultados similares.
Documentação intensiva: por ser executado usualmente de vários dias a anos, um projeto precisa ser documentado em vários aspectos: atas, planos de comunicação, gestão de pessoas, gestão de riscos, cronogramas físicos e financeiros, relatórios etc.	Por usualmente possuir menor duração e pela automação empregada, a maior parte da documentação é reduzida ou eliminada e concentrada em sistemas de informação. Alguns documentos não possuem sentido prático. Exemplo: não há por que criar um plano de comunicação, cronograma ou modelar riscos para cada cheque que fosse compensado num processo de compensação de cheques.
Exemplos típicos: <ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver um novo produto ou serviço. - Implementar uma mudança organizacional. - Planejar novo veículo de transporte. - Desenvolver ou adquirir um sistema de informação. - Construir um prédio ou instalações. - Levar a cabo uma campanha política. - Novo processo ou procedimento organizacional. 	Exemplos típicos: <ul style="list-style-type: none"> - Preparar estudo de mercado detalhado. - Programar produção. - Gerenciar pedidos/ perguntas do cliente. - Determinar custos de RH. - Definir necessidades de acesso à informação. - Preparar orçamentos e planos periódicos. - Pagar faturas.

Fonte: BALDAM et al. 2008 apud MAGALHÃES, 2008

Para o autor Magalhães (2008), a característica principal que distingue projetos de processos é que um projeto é único e não repetitivo, enquanto um processo é o oposto, ou seja, contínuo ou repetitivo. Ainda menciona que mesmo existindo semelhanças entre dois projetos, eles devem ser gerenciados separadamente. O mesmo já não ocorre com a modelagem de processos por se tratar de atividades repetitivas, e não de uma atividade ou tarefa específica.

Ainda segundo o autor, embora as tarefas do projeto e do processo sejam diferentes nas características, as gerências destas tarefas se assemelham, pois podem possuir relacionamento de atividades e compartilhamento de recursos. Por conta disto, podemos concluir que as teorias e metodologias de melhorias em processos podem ser aplicadas ao gerenciamento de projetos.

2.4 Softwares para Gerenciamento de Projetos

Os *softwares* desenvolvidos com o propósito de facilitar a aplicação das técnicas de gerenciamento de projetos são enquadrados como PMIS – *Project Management Information Systems* dentro da área de Tecnologia da Informação (GASNIER, 2000).

Para Kerzner (2009), os *softwares* de gestão de projetos devem ser usados como uma ferramenta e não como um substituto para um planejamento efetivo ou ainda para relacionamento interpessoal da equipe do projeto.

Estes sistemas tem a capacidade de auxiliar no planejamento, organização, gestão do *pool* de recursos, além de desenvolver estimativas de recursos. Dependendo da sofisticação do *software*, ele também pode gerir a estrutura analítica, disponibilidade ou ainda os calendários para os recursos componentes do projeto (PMBOK®, 2004).

Dentre os programas mais usados e conhecidos no universo da gestão de projetos está o clássico e consagrado MS-Project®. Segundo Pimentel (2008), este *software* é uma ferramenta exigida no mercado, tendo sua maior utilização na construção civil, porém também é usado em outros segmentos para as mais diversas aplicações. Possibilita compartilhamento de recursos entre projetos e pode ser integrado com o MS-Outlook®, que é um sistema de organização pessoal que integra *e-mail*, contatos, calendário, tarefas e notas.

Conforme destaca Gasnier (2000), dentre as principais vantagens destas ferramentas estão o suporte à produtividade, comunicação, integração, simulação e acuracidade nos controles. De uma forma geral, são aliados do gerente de projetos na busca pelo alinhamento entre o planejamento e a execução.

2.5 Trabalhos Relacionados

A seguir foram analisados alguns trabalhos desenvolvidos nas áreas de análise e melhoria de processos e de gerenciamento de projetos, no intuito de identificar as contribuições que já foram publicadas nos últimos anos nestas áreas de pesquisa.

2.5.1 Gestão por Processos e a Gestão de Projetos: Um Modelo para Alocação de Recursos

O artigo de Moroni e Hansen (2006) trata de indicar a Gestão por Processos como sendo uma alternativa à atual forma de gerir as empresas com estruturas funcionais, ou ainda verticais. Nesta forma horizontalizada de gestão o que importa é o valor agregado aos clientes, sendo este o fator decisivo para auxiliar na priorização de processos e atividades.

Os autores indicam que a gestão de projetos se assemelha a gestão por processos por sua visão horizontalizada da empresa fazendo uso de diversos recursos de forma temporária para produção de um bem ou serviço. Neste ponto os autores detalham as necessidades de conciliação entre os processos empresariais e os projetos e propõe um modelo para tal.

O modelo se apresenta de forma complementar à metodologia de gerenciamento de processos e projetos já que propõe uma visão matricial das estruturas. O gerente funcional dá lugar ao gerente de operações e passa a decidir como os recursos serão compartilhados com os projetos de acordo com a prioridade do processo que ele está inserido.

A priorização é feita com base nos objetivos estratégicos e na estrutura funcional vigente da empresa. O controle de alocação de recursos e acompanhamento de projetos é feito através de um sistema informatizado.

O trabalho foi realizado de forma bastante coerente e seguiu a sequência de elaboração de um mapa de relacionamentos, logo após mapeou-se os processos e

criaram-se indicadores para monitoramento, depois se estabeleceram os objetivos estratégicos e por último a estrutura funcional da empresa.

O trabalho está fundamentado em um modelo e metodologia criada, porém não foram apresentados resultados de evolução para comprovar os resultados efetivos de sua aplicação na gestão de projetos.

2.5.2 Identificação de Fatores para Implementação de Técnicas de Gestão de Portfólio de Projetos: Estudo de Caso em uma Empresa Global do Setor Químico

O artigo de Barros et al. (2010), trata da análise de ferramentas de apoio a gestão do portfólio de projetos através de um estudo de caso em uma empresa do setor químico.

Os autores verificaram que aspectos como ouvir as necessidades dos clientes, alinhamento estratégico dos projetos e processos sistêmicos para gestão da inovação são pontos fundamentais de diferenciação competitiva entre as corporações.

O trabalho foi baseado em várias bibliografias da área, chegando à conclusão de que o fator mais importante para garantir uma gestão consistente da carteira de projetos é o alinhamento destes com a estratégia da empresa.

Durante o estudo de caso, o autor identificou que a empresa segue o modelo *Stage-Gate*® para a gestão do portfólio, além de possuir um *software* desenvolvido internamente como apoiador do fluxo.

Nesta empresa existe um departamento responsável por acompanhar e auditar o desenvolvimento de projetos. Este departamento avalia constantemente os prazos, custos e o retorno financeiro dos projetos com vistas a corrigir eventuais desvios, objetivando assim a redução das probabilidades de desperdícios de recursos.

Em termos gerais, a conclusão chegada através do trabalho é de que a prática de foco nos clientes é o fator crítico de sucesso da gestão da carteira de projetos.

2.5.3 Novo Olhar: Uma Metodologia de Gestão de Processos Redesenhada para a Busca de Maior Eficiência e Eficácia Organizacional

O artigo de Pradella, Kipper e Furtado (2011) utilizou a técnica da pesquisa-ação para propor uma melhoria para a metodologia de gestão de processos conhecida por Novo Olhar, desenvolvida pela Universidade de Santa Cruz do Sul.

Inicialmente os autores realizaram uma importante pesquisa exploratória de algumas metodologias de gestão de processos, quais sejam: metodologia GEPRO, de Campos (2007); a Documentação, Organização e Melhoria de Processos (DOMP), criada por Cruz (2003); a metodologia WV – Processo dos Sete Passos, proposto por Shiba, Grahah e Walden (1997); o Método de Análise e Melhoria de Processos (MAMP), de Galvão e Mendonça (1996); a metodologia de Análise e Modelagem de Processos de Negócios de Oliveira e Neto (2009); e a Novo Olhar (2006) que foi objeto de aplicação do estudo. Desta análise, comentam que diferentemente das outras metodologias, a Novo Olhar disponibiliza informações para sua implementação, caminhando de encontro às necessidades organizacionais, uma vez que reduz a dependência por contratação de consultorias externas.

Outra contribuição de seu trabalho, foi a inserção da etapa de simulação do novo processo através do *software* Arena produzido pela Rockwell *software*, que conforme os autores, apresentou-se como uma importante ferramenta de gestão, tornando visíveis alternativas de melhorias de processos.

Cabe também destacar que a simulação figura como uma importante alternativa para minimizar falhas e consequentes desperdícios de tempo e recursos, uma vez que pode simular diversos cenários no intuito de prover suporte à escolha daquele com melhores resultados.

A pesquisa para otimização da metodologia Novo Olhar utilizou o processo de Compra e Orçamento de Material da instituição como experimento, pois este já estava mapeado e rodando em um BPMS, além de também possuir dados necessários à simulação no Arena.

Como resultado, os autores relatam que sua proposta para otimização da fase de Análise e Redesenho de Processo para a metodologia Novo Olhar foi apresentada e aprovada pelo departamento responsável da instituição. A nova metodologia substitui antigas 9 etapas um pouco mais gerais por novas 15 etapas detalhadas que facilitam a compreensão e conseqüentemente a aplicação em projetos de melhoria de processos de negócio.

2.5.4 Gestão por Processos: Comparação e Análise entre Metodologias para Implantação da Gestão Orientada a Processos e seus Principais Conceitos

O artigo de Kipper et al. (2011), busca contribuir apresentando uma análise de metodologias de gestão por processos, fazendo uma comparação dos principais conceitos defendidos, suas semelhanças e suas inovações. Para este estudo os autores escolheram as metodologias DOMP (Cruz, 2003), GEPRO (Campos, 2007) e Novo Olhar (UNISC, 2006).

Para desenvolvimento do artigo, foram utilizadas as metodologias descritiva e exploratória, tendo em vista que realizaram pesquisas bibliográficas sobre gestão por processos, além de terem analisado um estudo de caso com o projeto Novo Olhar.

Como objetivos principais, pode-se identificar a intenção de levantar aspectos importantes ou relevantes sobre gestão por processos, fazendo uma comparação dos principais conceitos defendidos em cada metodologia estudada, bem como suas semelhanças e suas inovações.

Os autores fazem uma reflexão bastante interessante no que tange o conceito de gestão por processos. Mencionam que os realizadores de um processo tem o conhecimento do que deverá ser feito para se obter um determinado resultado, sendo que a gestão por processos entraria neste contexto como uma técnica para organizar as tarefas componentes, conferindo-as agilidade e confiabilidade durante sua execução. Destacam também que além disto, o novo processo levará em conta principalmente o que agrega valor a organização.

Os autores, a partir das análises efetuadas sobre as três metodologias, destacam os principais fatores de sucesso para um projeto de gestão por processos, como sendo a definição prévia de uma metodologia a ser seguida, a identificação dos processos principais da organização e a identificação da estratégia organizacional.

Da análise destas constatações, fica evidente o porquê da escolha, uma vez que o uso de uma metodologia como base para um projeto é fator crítico de sucesso, haja vista que organiza e estrutura todo o trabalho.

Já a identificação dos processos principais, auxilia na implementação da gestão por processos, uma vez que fornece informações sobre a prioridade de trabalho.

E por último, mas não menos importante, conhecer o planejamento estratégico da organização, de forma a identificar como e por que o trabalho deverá ser feito.

2.5.5 Modelo Gerencial por Processo no Atendimento Fisioterapêutico em Cirurgia de Revascularização do Miocárdio

A dissertação de Trevisan (2006) utiliza elementos da sistematização proposta pela metodologia DOMP de gestão por processos como base para criação de um modelo gerencial por processo para atendimento fisioterapêutico em cirurgia de revascularização do miocárdio.

A pesquisa visou conhecer, medir, controlar e gerenciar as atividades envolvidas no atendimento como forma de proporcionar aos integrantes do serviço, a padronização das rotinas e a compreensão dos mecanismos do processo para oferecer melhores serviços aos clientes.

A autora fez uma rápida análise das metodologias GAV-UFSC do Grupo de Análise de Valor da Universidade Federal de Santa Catarina, IBM do Brasil, IDEF0 (*Integration Definition for Function Modeling*) de planejamento de processo, a metodologia desenvolvida por Almeida, além da metodologia DOMP que foi escolhida para realização do trabalho.

Como resultados principais relacionados a gestão por processos, a pesquisa gerou eventogramas, infogramas, funcionogramas, além de propostas de simulação e sugestões de implementação. A autora coloca que o entendimento do fluxo do processo e das necessidades dos clientes gerarão habilidade e autonomia para instrumentalizar a solução de problemas.

A melhoria na comunicação e o conseqüente aumento do envolvimento entre os fisioterapeutas também podem ser destacados como potenciais resultados da aplicação da metodologia, uma vez que com o conhecimento do fluxo, os funcionários tem maior consciência de sua contribuição e executam suas funções com maior confiança.

2.5.6 Um Ambiente de Apoio à Gerência de Projetos Utilizando Gestão de Processos

A dissertação de Magalhães (2008) utiliza as técnicas de gestão de processos e projetos, aliadas à informática para desenvolvimento de um *software* de apoio à gerência de projetos na *Web* denominado de *Workflow Project Manager* (WfPM).

Conforme destaca o autor, a pesquisa utilizou técnicas e ferramentas da área de gestão de processos e gerência de projetos, como base para proposição do

desenvolvimento de um ambiente integrado para tratar o problema da gerência de projetos como um estudo de gestão de processos de negócios.

A pesquisa em questão apresenta uma fundamentação teórica bastante resumida sobre gerência de projetos e de processos, pois seu foco foi a aplicação destes conceitos na montagem da ferramenta WfPM.

Ele apresenta ferramentas com interface computacional para modelagem de processos que permitem representar a estrutura e as atividades através de um *workflow*, tais como: Simprocess, Together Workflow Editor (TWE), WfMOpen, YAWL, entre outras. O autor destaca que estes sistemas entregam recursos gráficos que facilitam o entendimento do processo modelado e conseqüentemente possibilitam maior chance de êxito na sua melhoria.

O autor traça um paralelo entre processos de negócio e gestão de projetos, resultando uma abordagem integrada que trata o projeto como um ciclo de vida de um processo composto das seguintes etapas:

- Criação do modelo de projeto usando conceitos de processo;
- Definição do escopo do projeto;
- Detalhamento das tarefas do projeto;
- Refinamento das tarefas do projeto;
- Execução e análise do projeto na forma de um processo;
- Modificações no modelo descritivo do projeto, adotado na etapa de “criação”, para melhoria contínua do ciclo de vida do projeto.

A maior contribuição do trabalho de Magalhães para esta pesquisa, foi um quadro onde destaca semelhanças e diferenças entre processos e projetos, o qual é apresentado como Quadro 5 na seção 2.3 deste trabalho. Nele o autor enfatiza que a teoria e a metodologia utilizada na pesquisa sobre a gestão de processos podem ser aplicadas, com modificações, ao controle e execução de projetos.

2.6 Análise dos Trabalhos Relacionados

Através da análise de alguns trabalhos relativos a gerenciamento de projetos e a gestão de processos, foi possível elaborar o Quadro 6 relacionando o autor, título, objetivos do trabalho, as metodologia abordada, bem como os resultados obtidos.

Quadro 6 - Comparativo dos Trabalhos Relacionados

Autor	Moroni e Hansen (2006) - Artigo	Barros et al. (2010) - Artigo	Pradella, Kipper e Furtado (2011) - Artigo	Kipper et al. (2011) - Artigo	Trevisan (2006) - Dissertação	Magalhães (2008) - Dissertação
Título	Gestão por Processos e a Gestão de Projetos: um modelo para alocação de recursos	Identificação de Fatores para Implementação de Técnicas de Gestão de Portfólio de Projetos: Estudo de caso em uma empresa global do setor químico	Novo Olhar: Uma Metodologia de Gestão de Processos Redesenhada para a Busca de Maior Eficiência e Eficácia Organizacional	Gestão por Processos: Comparação e Análise entre Metodologias para Implantação da Gestão Orientada a Processos e seus Principais Conceitos	Modelo Gerencial por Processo no Atendimento Fisioterapêutico em Cirurgia de Revascularização do Miocárdio	Um Ambiente de Apoio à Gerência de Projetos Utilizando Gestão de Processos
Objetivo do Trabalho	Propor um modelo baseado em gestão de processos para alocação de recursos envolvidos com projetos	Identificar fatores para implementação de gestão de portfólio de projetos e comparar os resultados com as práticas adotadas em uma grande indústria multinacional do setor químico	Buscar metodologias de análise e redesenho de processos aderentes à gestão de processos, avaliando e propondo a inclusão da etapa de simulação na metodologia	Levantar aspectos importantes ou relevantes sobre gestão por processos, fazendo uma comparação dos principais conceitos defendidos em cada metodologia estudada, como suas semelhanças e suas inovações	Desenvolver um modelo de gestão por processo no atendimento fisioterapêutico, ao paciente pré e pós-operatório de cirurgia de revascularização do miocárdio	Adotar abordagem de processos para tratar a interoperabilidade entre sistemas de apoio às áreas de gestão de processos, gerência de projetos e simulação de sistemas, além de projetar e implementar um aplicativo Web de apoio a gerência de projetos
Metodologia abordada	Modelo desenvolvido para Gestão de Processos e PMBOK para Gestão de Projetos	Stage-gate para Gestão de Portfólio	Novo Olhar para Gestão de Processos e Pesquisa-ação como metodologia de pesquisa	Metodologias descritiva e exploratória para comparar DOMP, GEPRO e Novo Olhar	DOMP para Gestão de Processos	Conceitos gerais sobre Gestão de Processos e PMBOK para Gestão de Projetos
Resultados	Modelo complementar que propõe visão matricial das estruturas de gerenciamento de processos e projetos para alocação e priorização de tarefas aos recursos.	Foco na estratégia e nos clientes são fatores críticos de sucesso no suporte a gestão do portfólio de projetos (estudo de caso em uma empresa do setor químico).	Etapa de simulação usando software Arena como uma importante alternativa para minimizar falhas e consequentes desperdícios de tempo e recursos.	Destaca as principais fatores de sucesso da gestão por processos: definição prévia de uma metodologia a seguir, identificação dos processos principais e identificação da estratégia organizacional.	Criação de um modelo gerencial por processo para atendimento fisioterapêutico em cirurgia de revascularização do miocárdio.	Desenvolvimento de software de apoio à gerência de projetos na Web denominado de Workflow Project Manager (WfPM).

Fonte: Desenvolvido pelo pesquisador, 2011.

Durante a pesquisa, identificou-se outro trabalho que também contribuiu para a seção de avaliação. Neste, a autora Bueno (2011) produziu um artigo realizando uma avaliação bibliométrica sobre as produções científicas em Gestão de Projetos publicadas no ENEGEP (Encontro Nacional de Engenharia de Produção) de 2008 a 2010, o qual é apresentado na sequência.

2.6.1 Produção Científica em Gestão de Projetos: Um Balanço Crítico sobre Pesquisas na Área

O artigo de Bueno (2011) teve como propósito realizar uma análise dos trabalhos publicados no evento ENEGEP, entendendo que este tema tem uma importância cada vez maior no contexto organizacional mundial. A autora embasa sua escolha citando que o evento possui inclusive uma subárea específica para publicações sobre Gestão de Projetos.

O trabalho utilizou a metodologia de Pesquisa Exploratória e a bibliométrica, abrangendo desta forma aspectos qualitativos e quantitativos de 66 produções, sendo estas compostas por 15 artigos de 2008, 24 de 2009 e 27 de 2010.

Três aspectos foram analisados na pesquisa: aspectos metodológicos definidos, área de concentração do trabalho dentre as nove áreas expressas pelo PMBOK e indicações para pesquisas futuras na área.

A autora compilou seus resultados na forma de tabelas e figuras. Aqui estes resultados serão apresentados de forma resumida focando nos principais pontos identificados na pesquisa com os 66 artigos:

- Metodologia empregada: 62,12% dos trabalhos (41 artigos) utilizaram como procedimento técnico o estudo de caso sendo ele único ou múltiplo;
- Área de concentração: 39,39% dos trabalhos (26 artigos) abordaram as áreas de Qualidade, Recursos Humanos e Riscos. Já a área de Custos, apesar de sua importância, não contou com publicações exclusivas;
- Informações sobre pesquisas futuras: 45,45% dos trabalhos (30 artigos) apresentaram informações sobre linhas de pesquisas futuras, sendo estas organizadas entre: aprofundar a pesquisa na própria organização investigada, ampliar a pesquisa para outras organizações do mesmo setor ou ainda, utilizar outras ferramentas para coleta de informações.

Bueno (2011) conclui que seu estudo contribuiu para a área de gerenciamento de projetos, uma vez que propôs uma observação mais diretiva visando a qualidade dos materiais de pesquisa.

Dos itens abordados na pesquisa, o que mais surpreende é a não abordagem específica do tema Custos em nenhum dos 66 artigos. Faz-se importante destacar que, conforme abordado no capítulo 2, subseção 2.2, erros na gestão de escopo, prazo e custos, irão fatalmente afetar as entregas definidas na Gestão de Projetos com prejuízo direto aos clientes.

Para concluir a seção de avaliação de produções acadêmicas, destaca-se que a análise das diversas técnicas e metodologias empregadas em processos de gestão para resultados, permitiu ao autor desta pesquisa desenvolver seu conhecimento sobre as práticas inerentes aos temas de gestão de projetos e suas relações com a gestão de processos.

2.7 Sistemas de apoio à Gestão de Processos de Negócios

A demanda por sistemas informatizados tem cada vez mais espaço nas discussões estratégicas das empresas, uma vez que eles suportam os fluxos de negócio através da disponibilização de documentos, aprovações e registros através de fluxos de atividades (*workflow*) previamente mapeados e desenhados. Eliminam ou reduzem os desperdícios de tempo e materiais com o preenchimento e envio de grandes quantidades de documentos entre os diversos departamentos envolvidos nos processos.

Os sistemas conhecidos como *Business Process Management System* – BPMS (Sistemas de Gestão de Processos de Negócio) hoje são amplamente utilizados pelas organizações que buscam a racionalização dos custos, haja vista que suportam uma gestão horizontal através do relacionamento de atividades entre as várias áreas envolvidas nos processos de negócio. Para Valle e Oliveira (2009), estes sistemas são conjuntos de ferramentas que servem para automatizar

processos de negócios, sejam eles primários ou secundários, reduzindo de uma forma geral os desperdícios de esforços e de capital.

Cruz (2003) destaca que as Tecnologias da Informação – TI, cuja raiz chama-se *software*, se relacionam de várias maneiras e em vários níveis com os processos. Ele também chama a atenção de que apesar de serem indispensáveis a todo e qualquer processo, elas não são a parte mais importante. Ainda segundo autor, o que realmente importa é o conhecimento sobre o que, como e para quem se faz algo.

Cruz (2003) também estrutura através de um diagrama, apresentado na Figura 7, o envolvimento dos processos de negócio com as tecnologias da informação (TI).

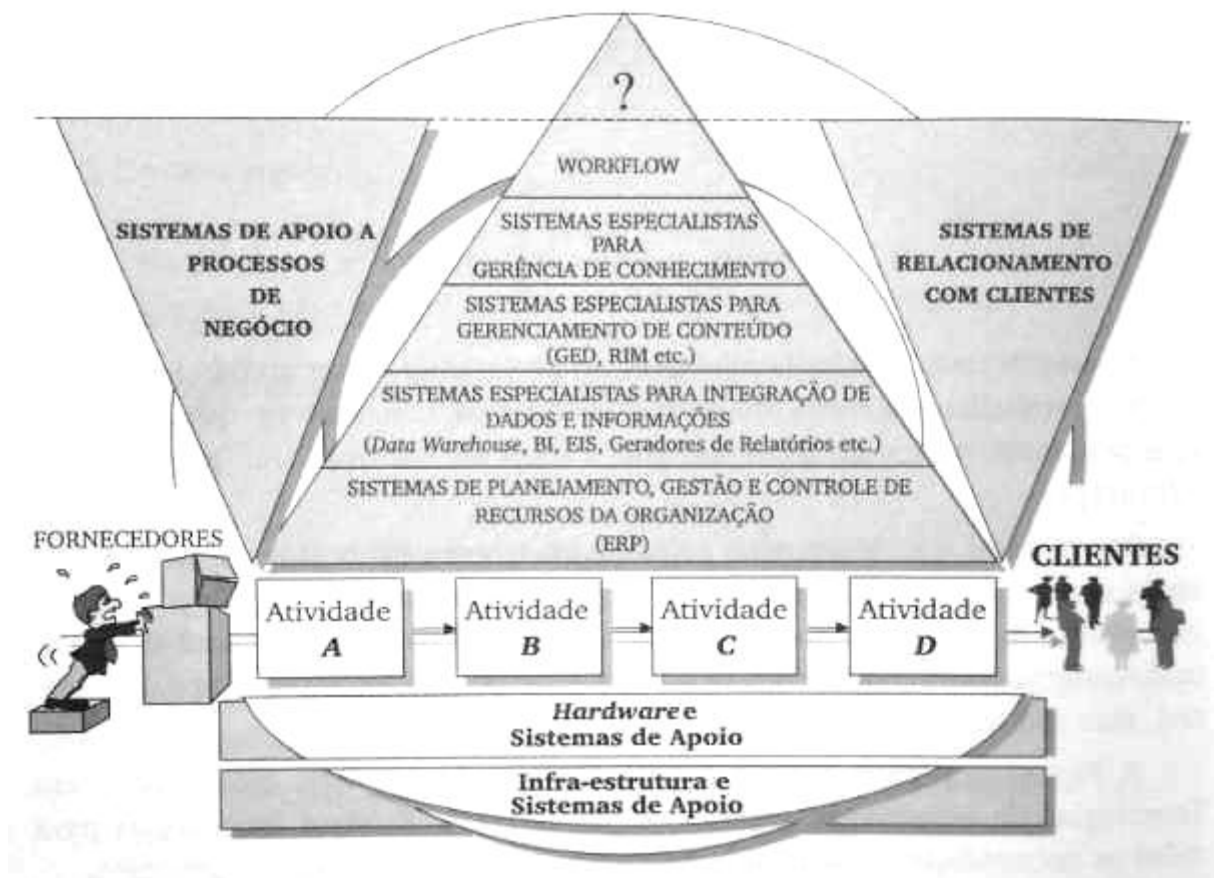


Figura 7 - Relação entre Processos de Negócio e as Tecnologias da Informação
Fonte: Cruz (2003)

Além desta estruturação o mesmo autor divide a TI em dois grupos, quais sejam:

Generalistas: nesta classe estão sistemas de *Enterprise Resource Planning* – ERP, que são responsáveis por processos operacionais como o gerenciamento de contas a pagar, contas a receber, contabilidade, produção, etc.

Especialistas: nesta classe estão sistemas responsáveis por funcionalidades dos processos, tais como: Gerenciamento Eletrônico de Documentos – GED e as tecnologias como o *Enterprise Content Management* – ECM e *Workflow*.

Já no estudo apresentado por Paim et al. (2007), os sistemas BPMS estão convergindo para o objetivo comum de auxiliar na instrumentalização da gestão de processos através da padronização de interfaces de comunicação entre os diversos sistemas, ferramentas e aplicações. A perspectiva de ter a Tecnologia da Informação – TI como aliada neste esforço é essencial devido sua participação provendo condições para a execução de atividades em tempo real e com a flexibilidade exigida pelas constantes mudanças nas organizações.

Valle e Oliveira (2009) citam que após a análise, o redesenho, a modelagem, a organização e a melhoria de um processo de negócio, é necessário implantá-lo através de um *software* BPMS como forma de gerenciá-lo. Chama-se este conjunto de ciclo de vida do BPMS, o qual é composto pela programação ou diagramação, testes e simulações, treinamento de usuários, além da própria implantação do sistema.

Como exemplo de sistemas deste tipo, pode-se destacar o *SE-Suite* e o *ADS-FLOW*, avaliados na pesquisa de Boeck (2011). Para tal, ambos são brevemente conceituados a seguir:

O **SE-Suite** é composto por um conjunto abrangente de módulos e componentes integrados, projetados para gerenciar todo o ciclo de vida da gestão de processos de negócio, desde a descoberta e definição, modelagem, simulação, distribuição, execução, monitoramento e análise até a melhoria contínua dos processos. O SE-Suite é composto pelos seguintes produtos: *SE Action*, *SE Business Intelligence*, *SE Document*, *SE Performance*, *SE Risk* e *SE Workflow*.

O **ADS-FLOW** é fruto de um projeto desenvolvido na UNISC – Universidade de Santa Cruz do Sul, com o propósito de modelar e também gerenciar processos de negócio. [...] O objetivo do ADS-FLOW é tornar-se uma ferramenta inovadora na gestão de processos, que permita abstrair o conhecimento do negócio da tecnologia, mantendo as organizações focadas no negócio da empresa, através do fornecimento de um suporte

computacional ao processo sem a necessidade de customizações em sistemas informatizados, automatizando atividades do processo e com fácil monitoramento em tempo real do processo através de indicadores.

Os autores Valle e Oliveira (2009) complementam que independentemente da complexidade ou do tamanho do ciclo de vida, um BPMS deve ser periodicamente revisado no intuito de prover meios de se garantir uma melhoria contínua do sistema e do processo automatizado por ele.

Conforme conclui Paim et al. (2007), o BPMS contribue para uma melhor comunicação e integração entre as pessoas e seus respectivos setores, auxiliando no planejamento e na organização, provendo a flexibilidade e a agilidade requeridas pelo contexto do ambiente de negócio das empresas.

Este capítulo encerra a fundamentação teórica da pesquisa onde foram estudados os principais conceitos sobre gestão de processos e projetos, além das ferramentas e metodologias de suporte a sua otimização.

No capítulo seguinte, apresenta-se a metodologia que foi adotada para realização da pesquisa, bem como para aplicação dos conceitos estudados na busca pelo atendimento aos objetivos propostos.

3. METODOLOGIA

Este capítulo versa sobre o planejamento e a estruturação da pesquisa, além de descrever as técnicas utilizadas para obtenção dos resultados propostos nos objetivos do trabalho.

3.1 Caracterização da Pesquisa

Os autores Barros e Lehfeld (2000) comentam que, para conhecer, precisamos planejar a forma como iremos aprender e posteriormente agir. Neste sentido, o presente trabalho pode ser caracterizado como uma pesquisa-ação uma vez que, segundo Thiollent (1997), esta possui um caráter participativo e interativo entre o pesquisador e os membros representativos da situação investigada.

Ainda segundo Thiollent (1997), os objetivos das pesquisas organizacionais, a despeito desta, são apresentados na forma de “melhoria” ou ainda “mudança”, pois tratam de substituir aspectos da organização que não estejam alinhados com seus objetivos. Para tal a metodologia da pesquisa-ação versa por adequar o referencial teórico-metodológico ao contexto da área, utilizar a interdisciplinaridade, estabelecer relacionamento adequado entre os participantes e ainda manter o equilíbrio entre os objetivos realistas e resultados tangíveis.

O autor também sugere as seguintes fases para este tipo de pesquisa:

- Fase exploratória, onde o pesquisador e os membros da organização identificam o problema;
- Fase principal ou de pesquisa aprofundada, onde os dados são coletados e analisados;
- Fase de ação, caracterizada pela definição de objetivos e apresentação das propostas;
- Fase de avaliação, que é o momento onde é feita a observação, redirecionamento e resgate do conhecimento produzido.

Na visão dos autores Thiollent e Silva (2007), os trabalhos de pesquisa-ação devem ser conduzidos com bastante atenção para as diversidades de interesse dos participantes dos grupos. Os autores citam que, mesmo em pesquisas técnicas e operacionais, já foram identificados problemas relacionais. Como medidas preventivas, sugerem que se trabalhe com grupos de profissionais já engajados e sensibilizados no contexto da pesquisa.

Faz-se importante destacar que esta constatação contribuiu positivamente para a atual pesquisa, haja vista que na montagem do grupo de trabalho, privilegiou-se a escolha de membros já pertencentes ao contexto da gestão de projetos, reunindo-se participantes das diversas etapas deste processo na busca de um objetivo único.

O conhecimento adquirido durante a pesquisa exploratória, definida por Santos (2000) como a etapa de pesquisa bibliográfica sobre o tema em questão, deve alicerçar o desenvolvimento da metodologia para otimização do processo de gerenciamento de projetos.

Por conta disso, o presente trabalho, além de realizar a avaliação inicial da organização, explorou as metodologias de gestão por processos e gerenciamento de projetos aplicáveis ao contexto proposto.

3.2 Procedimentos Metodológicos

Conforme definem Barros e Lehfeld (2000), uma metodologia pode ser entendida como um conjunto de procedimentos a serem utilizados para aquisição do conhecimento. É ainda a aplicação do método sob a forma de processos e técnicas para garantir e validar o conhecimento pretendido.

Para tal, a seguir é apresentado na Figura 8 o diagrama ilustrativo da metodologia adotada para a realização do presente trabalho congregando as quatro fases propostas por Thiollent (1997) para uma pesquisa-ação, com as fases da

metodologia de gestão por processos GEPRO (CAMPOS, 2007), além de alguns itens pontuais definidos nos objetivos específicos deste trabalho.

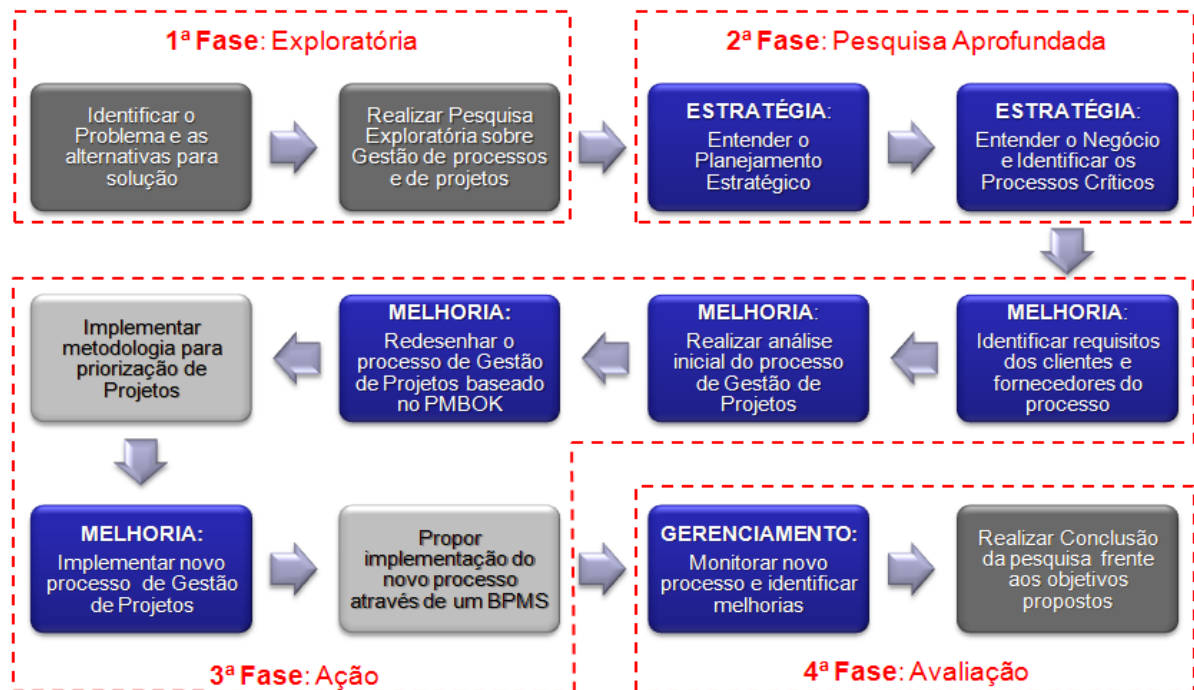


Figura 8 - Metodologia Adotada para Desenvolvimento da Pesquisa
Fonte: Desenvolvido pelo pesquisador, 2011.

Para atendimento dos objetivos propostos, a metodologia de pesquisa está organizada da seguinte forma:

- **1ª Fase: Exploratória**

- Fase onde foram identificados os problemas, as prováveis causas e soluções para o processo de gestão de mudanças junto às áreas de Engenharia e Segurança do Trabalho da empresa. Utilizou-se para tal, reuniões deliberativas junto aos envolvidos;
- Foram estudadas e definidas as técnicas de Gestão de Processos e Gerenciamento de Projetos através de uma pesquisa exploratória realizada pelo autor deste trabalho.

Esta etapa foi realizada durante a definição do tema, identificação do problema e conseqüentemente durante a elaboração da fundamentação teórica apresentadas nos capítulos 1 e 2 desta pesquisa.

- **2ª Fase: Pesquisa Aprofundada**

- Montagem de equipe multidisciplinar de trabalho, composta por membros da Engenharia e da Segurança do Trabalho. Esta etapa foi seguida de discussões sobre a metodologia de melhoria adotada e sobre o trabalho a ser realizado de melhoria do processo de gestão de projetos, também chamado na empresa de gestão de mudanças;
- Foi identificado o planejamento estratégico junto à área de Planejamento de Operações da empresa. Utilizou-se para tal a Política Integrada de Qualidade, Gestão de Segurança, Saúde e Meio Ambiente a qual define o que agrega valor a organização;
- Os itens componentes desta política foram também avaliados pela equipe multidisciplinar quanto ao seu impacto na gestão de projetos da organização, sendo que a eles foram atribuídos pesos conforme apresentado a seguir na Tabela 2;

Tabela 2 - Peso dos Itens da Política na Gestão de Projetos

Peso dos Itens da Política Integrada na Gestão de Projetos	
Item da Política Integrada	Pesos p/
Projeto Estratégico ou Requisito Legal	3
1 - Liderança	1
2 - Capacitação e Valorização de seus RH	1
3 - Foco nos Clientes e Consumidores	3
4 - Redução de Custos	2
5 - Segurança e Saúde	3
6 - Meios Ambiente	2
7 - Melhoria Contínua	2

Fonte: Desenvolvido pelo pesquisador, 2011.

- **3ª Fase: Ação**

- Início da identificação dos requisitos junto aos clientes e fornecedores do processo, para tal foram realizadas reuniões com as pessoas envolvidas com a execução de projetos na Engenharia e na Segurança do Trabalho, além da avaliação dos

requerimentos das normas ISO 14001 e OHSAS 18001 e das melhores práticas descritas no PMBOK;

- Análise do processo atual de gestão de projetos, avaliando fluxogramas, documentos e responsabilidades visando identificar oportunidades de melhoria e racionalização;
- Etapa de planejamento e execução das mudanças necessárias, bem como discussão das prováveis consequências. Elaboração de fluxos mais enxutos e racionalização dos documentos com vistas ao atendimento às nove disciplinas no PMBOK e aos requisitos das certificações do SGI. O trabalho foi executado pela equipe multidisciplinar em reuniões deliberativas, onde cada etapa concluída do novo fluxo foi atualizada utilizando-se o MS-Office;
- Adaptar e aplicar a metodologia para priorização de projetos descrita na fundamentação teórica como *Project Scoring*, com vistas a suportar o alinhamento dos projetos com o planejamento estratégico da empresa, seguindo as definições apresentadas anteriormente na Tabela 2;
- Implementar o novo processo na empresa provendo treinamento, suporte e disponibilizando documentação aos envolvidos;
- Após a implantação e validação do novo processo, foi elaborada uma proposta para sua automação através de um BPMS, utilizando para tal os módulos de Processos e *Workflow* do *software* SE-Suite³ adquirido pela empresa no primeiro semestre de 2011.

- **4ª Fase de Avaliação**

- Monitoramento do novo processo pela equipe multidisciplinar de trabalho, no intuito de garantir a implementação das alterações, destacando seus pontos positivos e as oportunidades de melhoria;

³ SE-Suite ou ainda SoftExpert *Excellence Suite* é uma solução corporativa para a gestão integrada da empresa. Disponível em: <<http://www.softexpert.com.br/>>. Acesso em: 04 out. 2011.

- Realizar conclusão e discussão dos resultados frente aos objetivos propostos, bem como propor trabalhos futuros.

Durante a realização de pesquisa, buscou-se identificar dentre as metodologias estudadas acerca da gestão por processos, aquela que mais se adequasse a proposta de racionalização do processo de gestão de projetos de uma empresa com vistas a prover suporte a sua otimização e a priorização de seus projetos. O trabalho exploratório foi realizado durante a fundamentação teórica, observando as conclusões de alguns estudiosos da área como Cruz (2003), Jacobs et al. (2009) e também Valle e Oliveira (2009), que concordam em dizer que o importante não é qual metodologia de implantação de gestão de processos utilizar, mas sim que uma delas deve ser escolhida e utilizada.

Conforme indicado no início desta seção, a presente pesquisa optou pela estrutura da metodologia de Gerenciamento por Processos conhecida por GEPRO, porque esta propõe a utilização do Planejamento Estratégico como etapa que precede a modelagem do novo processo. É importante destacar que esta escolha foi feita apesar da dificuldade gerada pela falta de acesso aos modelos de formulários da metodologia.

A pesquisa seguiu as oito etapas da metodologia GEPRO descrita no capítulo 2, subseção 2.1.2, sem utilizar modelos de documentação específicos para tal.

- Etapa 1 - Planejamento Estratégico
- Etapa 2 - Entendimento do Negócio
- Etapa 3 - Identificação dos Processos Críticos
- Etapa 4 - Requisitos dos Clientes e Fornecedores do Processo
- Etapa 5 - Análise do Processo Atual
- Etapa 6 - Redesenho do Processo
- Etapa 7 - Implementação do Processo
- Etapa 8 - Gerenciamento do Processo

O novo processo de gestão de projetos foi pautado também por metodologias específicas como o PMBOK®, possuindo etapas definidas para Iniciação,

Planejamento, Execução e Encerramento, sendo que todas elas guiadas pelo Monitoramento e Controle.

No que tange a gestão da carteira de projetos e conseqüente suporte ao aumento da agilidade requerida pela organização, a metodologia escolhida foi a *Project Scoring* desenvolvida por Basgal et al. (2009). Através dela foi trabalhada a priorização das sugestões de mudanças com vistas a suportar seu alinhamento com o Planejamento Estratégico da empresa.

O novo processo redesenhado e validado poderá ser futuramente automatizado através de um *software* de BPMS chamado *SE-Suite*. Nesta etapa buscou-se comprovar a eficácia das alterações propostas e suportar o novo processo com ferramentas e técnicas até então não utilizadas na empresa.

A metodologia desenvolvida pela equipe multidisciplinar, não tem o intuito de ser a melhor ou a única aplicável ao escopo proposto. No entanto, ela buscou ser eficaz na gestão dos projetos, atendendo aos controles, normas internas e também aos requerimentos específicos das normas certificadoras ISO 14001:2004 e OHSAS 18001:2007 no que tange o gerenciamento das mudanças dentro de uma organização.

No próximo capítulo apresentam-se os resultados e as discussões decorrentes do uso da metodologia aqui proposta. Em seguida as considerações finais e sugestões de trabalhos futuros também foram descritos.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

No presente capítulo são apresentados os resultados e discussões inerentes a revisão do processo de gerenciamento de projetos proposto neste trabalho. Para tal, ele foi organizado conforme os Procedimentos Metodológicos apresentados no capítulo 3, subseção 3.2, quais sejam: Fase Exploratória, Fase de Pesquisa Aprofundada, Fase de Ação e Fase de Avaliação.

Ao final do capítulo, os resultados foram reunidos em uma proposição de metodologia para gerenciamento de projetos.

4.1 Resultados da 1ª Fase: Exploratória

Nesta fase o pesquisador e os membros da organização identificaram o problema através de um diagnóstico da situação na organização. Esta foi também a fase onde buscou-se soluções através de pesquisa exploratória.

4.1.1 Diagnóstico e Pesquisa por Soluções

Nesta etapa foi identificado o problema com o processo de Gerenciamento de Mudanças na organização objeto do estudo, apontado em uma auditoria interna do sistema de gestão integrada de qualidade, segurança, saúde e meio ambiente.

O trabalho de análise da situação foi realizado pelas equipes de Segurança do Trabalho e de Engenharia, sendo esta última a área de trabalho do pesquisador. Dentre as principais causas das falhas, estão os excessos de controles manuais e documentações, além da falta de suporte de um sistema informatizado.

Na sequência, o pesquisador iniciou a pesquisa exploratória sobre gestão de processos e de projetos, como forma de construção do conhecimento para realização do trabalho. As metodologias foram aplicadas no decorrer do trabalho em conjunto com a equipe envolvida, objetivando a disseminação no conhecimento e, quando aplicável, sendo colocadas em prática.

4.2 Resultados da 2ª Fase: Pesquisa Aprofundada

Nesta fase os dados são coletados e analisados. É neste momento que se inicia a aplicação da etapa de 'Estratégia' da metodologia GEPRO no processo de gestão de projetos.

A análise inicial descrita na GEPRO visa utilizar o planejamento estratégico como forma de entendimento do negócio e de conhecimento dos objetivos da organização para seu futuro.

4.2.1 Planejamento Estratégico

Durante uma breve análise no plano estratégico da empresa, pode-se identificar a demanda por processos mais enxutos e ágeis, baseados no domínio da complexidade e na criação de uma cultura de melhoria contínua.

Para tal utilizou-se os itens da Política Integrada de Qualidade, Segurança, Saúde e Meio Ambiente, que por questões de confidencialidade, foram apresentados resumidamente no Quadro 8 da subseção 4.3.5.

4.2.2 Entendimento do Negócio

A fase de entendimento do negócio não foi realizada, devido o pesquisador já fazer parte do contexto onde o trabalho foi aplicado.

4.2.3 Identificação dos Processos Críticos

Conforme descrito no capítulo inicial, esta pesquisa focou seus estudos na melhoria do processo de Gestão de Projetos de uma indústria, sendo assim, não houve a necessidade de avaliação de outros processos da empresa.

4.3 Resultados da 3ª Fase: Ação

Esta fase é caracterizada pela definição de objetivos e apresentação das propostas, através da aplicação da etapa de 'Melhoria' da metodologia GEPRO.

4.3.1 Requisitos dos Clientes e Fornecedores do Processo

Um ponto importante a ser considerado são os requisitos dos clientes e fornecedores do Processo. Para tal foram realizadas reuniões com pessoas chaves das áreas de Engenharia e Segurança do Trabalho, além da identificação de alguns documentos conforme segue:

- Consultado o relatório de auditoria interna onde foram levantadas as falhas do processo;

- Analisados os requerimentos das normas ISO 14001 e OHSAS 18001 quanto ao item de Planejamento apresentados no capítulo 2, subseção 2.2.1, onde registra que no caso de “mudanças” devem ser garantidas:
 - Avaliações e medidas de controle para os possíveis riscos e perigos, além dos respectivos aspectos e impactos ambientais das atividades;
 - Comunicação das mudanças aos funcionários através da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA;
 - Avaliação de legislações aplicáveis.
- Consultado o PMBOK (2004) buscando o atendimento às nove áreas de conhecimento: integração, escopo, tempo, custos, qualidade, RH, comunicação, riscos e suprimentos.

4.3.2 Análise do Processo Atual

Para realização desta etapa, foram coletados todos os documentos componentes do processo atual. Estes documentos foram impressos e dispostos sobre uma mesa na sequência em que deveriam ser preenchidos. O fluxograma do processo atual com 23 etapas é apresentado no ANEXO A.

O resultado principal desta etapa foi obtido quando se cruzaram os dados requeridos na atual documentação contra aqueles mapeados na subseção 4.3.1. Esta tarefa resultou na identificação de etapas e documentos que poderiam ser eliminados, pois conforme conceito principal da gestão por processos, não agregavam valor ao cliente.

A empresa gerenciava as mudanças, projetos, aquisição de novos equipamentos e construções de novas áreas através dos procedimentos codificados respectivamente como PG 07 01 – Gerenciamento de Mudanças ou Projetos e PG 07 02 – Gerenciamento e Análise da Folha de Projeto.

Além dos dois procedimentos, a empresa possuía dez registros que cobriam as etapas de execução dos projetos e uma planilha eletrônica para monitoramento dos *status* dos projetos. Na sequência é apresentada na Tabela 3 a análise destes registros frente as fases componentes de um projeto.

Tabela 3 - Avaliação dos Registros Atuais e Fases de Projetos

Registros atuais da Empresa	Fase do Projeto	Análise do Grupo de Trabalho
RD 111 Folha de Projeto	Iniciação	Documento não possui campo de filtro onde Gerente de Engenharia poderia identificar o que deve ou não ser realizado dentro do seu departamento e o que deveria retornar à Manutenção da área ou ainda ser recusado.
RD 112 Folha de Pareceres	Planejamento	Documento possui campos para comentários de diversas áreas, porém não identifica quais são mandatórios.
RD 113 Escopo de Projeto		Documento abrangente e não relaciona o projeto com a estratégia da empresa.
RD 011 Avaliação de Aspectos e Impactos Ambientais		Documento já utilizado para identificação de processos já implementados, não ficando clara sua utilização quando da concepção de um projeto.
RD 123 Avaliação de Perigos e Danos Ocupacionais		Documento já utilizado para identificação de processos já implementados, não ficando clara sua utilização quando da concepção de um projeto.
Tempo: MS-Project Escopo: MS-Project Custo: SAP	Execução	Execução pode ser controlada via projeto detalhado em MS-Project e suas despesas ou investimentos são controladas através do SAP.
RD 116 Lista de Pendências	Monitoramento e Controle	Documento com campos para preenchimento de responsável por tratar pendências.
RD 117 Aceite de Projeto/Pré Comissionamento		Check-list com diversos itens a serem verificados. Possui uma área para identificação de um Plano de Ação para correção dos desvios.
RD 118 Relatório de Inspeção de Fornecedores		Documento para identificação de desvios por parte de fornecedores.
RD 120 Check List de Novas Instalações e Equipamentos	Encerramento	Check-list de mais de 100 itens à serem inspecionados durante a entrega do projeto.
RD 122 Encerramento de Proposta Capital		Documento para solicitação de encerramento do projeto junto à área de Finanças/CapEx.

Fonte: Desenvolvido pelo Pesquisador, 2011.

De uma forma geral, todos os registros possuem informações relevantes, porém por serem extensos ou ainda em grande quantidade, não eram preenchidos durante os processos de gestão de mudanças. Esta afirmação pode ser feita baseada no registro de uma auditoria interna realizada em abril de 2010 onde foi identificada uma não conformidade no processo, justamente por conta da não comprovação do preenchimento das etapas previstas nos procedimentos da área.

Esta constatação em um processo formal de auditoria, remeteu a necessidade de atuação frente a fragilidade do atual processo. Todas as etapas necessárias à

gestão de mudanças estão mapeadas, porém por conta da excessiva carga de documentos, elas não são formalmente registradas.

Estas constatações remetem a próxima subseção identificada na metodologia como Redesenho do Processo.

4.3.3 Redesenho do Processo

Durante a modelagem, realizaram-se diversas reuniões onde foram definidas responsabilidades, requisitos dos clientes e fornecedores, fluxos de informações, aprovações, definições de controles, demandas do projeto conforme PMBOK, bem como se procurou dar ênfase a etapa de definição do escopo da solicitação. Por fim, estas informações foram consolidadas em um único formulário que passou a substituir os dez existentes. Com base no novo formulário de solicitação de mudanças e nas informações coletadas nesta etapa, os dois procedimentos operacionais também foram consolidados em um único documento.

O novo processo redesenhado seguindo os requerimentos das normas ISO e OHSAS, as melhores práticas de projetos do PMBOK, além dos requerimentos dos clientes e fornecedores, possibilitou a racionalização das atividades, mas principalmente reduziu a quantidade dos documentos.

O trabalho necessitou de diversas reuniões e discussões em torno de conceitos, responsabilidades e fluxos, para os quais foram mantidos alguns registros das propostas trabalhadas conforme exemplo na Figura 9 a seguir onde encontram-se fotos que ilustram os exercícios realizados para a definição do novo fluxo de informações.

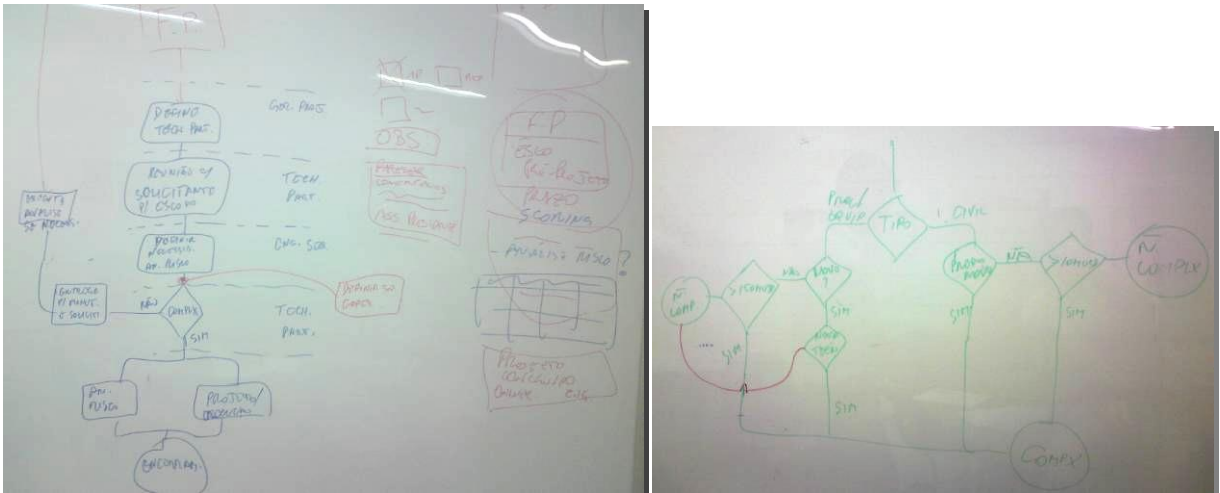


Figura 9 - Registro de Reunião para Definição do Novo Processo
 Fonte: Desenvolvido pelo Pesquisador, 2011.

A partir da definição do novo fluxo de informações, partiu-se para o detalhamento de responsabilidades, definição de escopo e melhoria no fluxo de informações conforme apresentado a seguir.

4.3.3.1 Responsabilidades

No processo anterior, os responsáveis técnicos pelos projetos poderiam ser Engenheiros de Manutenção, Supervisores de áreas ou ainda os próprios Engenheiros de Projeto. Esta delegação era definida em uma reunião quinzenal da equipe de projetos baseado na carga de trabalho e na afinidade com a solicitação em questão.

Na nova proposta de gestão de mudanças, foram redefinidas algumas funções de acordo com suas responsabilidades no processo, sendo que estas são apresentadas a seguir.

- **Solicitante da Mudança:** pessoa responsável por preencher a proposta e encaminhar para validação para gerência da área afetada pela mudança;

- **Gerente da Área Solicitante:** é responsável pelo filtro inicial da solicitação, aprovando ou não a continuação do trabalho pela área de Engenharia conforme a estratégia definida em sua gestão;
- **Área de Suporte e Informações:** área responsável por protocolar a solicitação e por verificar a existência de solicitação semelhante na base, além de encaminhar o documento para a aprovação do Gerente de Projetos. Após a aprovação, esta área também gerencia reuniões periódicas com a equipe a fim de priorizar as solicitações;
- **Gerente de Projetos:** outra importante função foi atribuída ao Gerente de Projetos da área de Engenharia. Ele aprova ou não a solicitação, atribui um Engenheiro de Projetos e também identifica se a execução da Mudança será de responsabilidade da equipe de Engenharia ou da equipe de Manutenção da Área;
- **Engenheiro de Projetos:** durante o redesenho, a função de responsável técnico foi atribuída somente ao Engenheiro de Projetos que passa a ser o responsável pelo projeto e pelo encaminhamento das solicitações ao longo do seu fluxo;
- **Engenheiro de Segurança:** é responsável pela verificação de riscos e impactos futuros advindos da mudança. Ele também dá sequência ao processo junto ao Médico do Trabalho e ao Presidente da CIPA;
- **Área de CAPEX:** a área de *Capital Expenditure* (área de finanças responsável por investimentos) é responsável por prover suporte em caso de necessidade para classificação da mudança como investimento ou como despesa conforme regras contábeis específicas da área;
- **Coordenador de Execução:** é a pessoa responsável pela execução do projeto previamente desenvolvido e aprovado junto ao Engenheiro de Projetos. Pode ser inclusive o próprio Engenheiro de Projetos.

4.3.3.2 Definição de Escopo nas Solicitações de Mudança

O escopo possui uma destacada importância no contexto de projetos, pois é com base nele que serão planejadas e executadas as atividades necessárias a sua conclusão. Nesta etapa o solicitante deve preencher os seguintes campos do formulário de solicitação de mudança:

- Descrição detalhada da mudança;
- Sugestão de solução;
- Benefícios esperados com a mudança;
- Anexos disponíveis (fotos, orçamentos, desenhos, etc.);
- Classificação da solicitação quanto ao alinhamento com a estratégia da empresa;
- Identificar requerimentos à serem atendidos (indicador, custo, legislação, marca, etc.).

Com base nestas informações, as mudanças serão distribuídas e priorizadas, de forma a colaborar para uma correta gestão do portfólio com vistas aos seu alinhamento com as estratégias da empresa.

4.3.3.3 Proposta de Melhoria para o Fluxo de Informações

Conforme discutido na etapa de apresentação do processo redesenhado, o novo formulário passa a congrega de forma simplificada todas as informações identificadas como requisitos dos clientes e fornecedores, além daquelas inerentes à gestão da carteira de projetos, buscando assim suportar o alinhamento da proposta de mudança com as macro-estratégias da empresa.

Este documento manteve a codificação do registro anterior (RD 111), porém teve sua nomenclatura alterada de Folha de Projetos - FP para Folha de Solicitação de Mudança - FSM. Esta alteração se fez necessária para que as solicitações não fossem diretamente entendidas como Projetos por seus solicitantes antes de passarem pela etapa de validação do Gerente de Projetos.

Além de substituir os dez formulários anteriores, a FSM busca endereçar as boas práticas de projetos definidas no PMBOK, provendo suporte para uma melhor gestão de escopo, custos e prazos. Conforme apresentado anteriormente, a definição do escopo recebeu um tratamento especial, haja vista que alterações durante a execução são os principais responsáveis por diferenças entre o planejamento e a execução.

Em consonância com as boas práticas de projetos, o novo formulário foi dividido em seções que, por sua vez, possuem um relacionamento com as fases do projeto e com as disciplinas do PMBOK conforme apresentado no Quadro 7 a seguir.

Quadro 7 - Relacionamento das Seções da FSM com Fases de Projetos e Responsabilidades

Seções do FSM	Fases do Projeto	Disciplinas do PMBOK	Responsável	Descrição Breve
Definição do Escopo	Iniciação	Escopo, Qualidade, Integração	Solicitante e Gerente da Área	Descrição da solicitação, sugestão de solução, benefícios esperados, alinhamento com estratégias, requisitos e aprovação da gerência solicitante
Aprovações e classificação da mudança	Planejamento	Escopo, Integração e Recursos Humanos	Gerente e Engenheiro de Projetos	Aprovação da gerência de projetos, definição de área responsável pela mudança, definição do coordenador de execução, definição se investimento ou despesa e parecer do Engenheiro de Projetos
Avaliações de riscos futuros	Planejamento	Riscos, Comunicação e Recursos Humanos	Segurança/Medicina do Trabalho e CIPA	Identificação de riscos e impactos futuros, definição de controles mitigatórios, pareceres e aprovações da CIPA, do Engenheiro de Segurança e do Médico do Trabalho
Planejamento, Execução e Controle da Mudança	Planejamento, Execução e Controle	Escopo, Custo e Tempo	Coordenador da Execução	Definição das principais entregas (EAP), responsáveis, prazos, orçamento e acompanhamento do andamento
Avaliação de riscos durante execução	Execução e Controle	Riscos e Integração	Segurança do Trabalho	Identificação de riscos durante a execução da mudança
Comissionamento da Mudança	Encerramento	Qualidade	Segurança do Trabalho, Solicitante e Gerente da área Solicitante	Aprovação do encerramento da mudança com o atendimento ao escopo

Fonte: Desenvolvido pelo Pesquisador, 2011.

O novo formulário, resultado da análise do processo de gestão de projetos, desenvolvido pelo pesquisador em conjunto com o grupo de trabalho é apresentado no ANEXO B.

Outra importante mudança no processo foi a eliminação da necessidade de impressão e assinatura do formulário antes da sua conclusão. Esta alteração tornou o fluxo de informações mais ágil, uma vez que utiliza emails enviados diretamente pelo usuário responsável por cada etapa, ao invés do antigo trânsito de formulários assinados por malotes internos.

A assinatura passou a ser exigida somente no momento da conclusão do projeto junto ao Solicitante, Gerente da área Solicitante e ao Técnico ou Engenheiro de Segurança. Nesta etapa, a frase “Considero que os trabalhos discriminados no escopo da solicitação de mudança acima descrita foram concluídos, para tal solicito o encerramento da mesma junto a área executante.” foi inserida de tal maneira que registre o final da vida do projeto, ou seja, seu Encerramento. O novo Processo com 12 etapas é apresentado no ANEXO C.

O trabalho de redesenho apresentou resultados de racionalização bastante significativos uma vez que, além das reduções de 10 formulários para somente 1 e de 2 procedimentos para 1, também reduziu a quantidade de etapas do processo de gestão de projetos de 23 para somente 12, ou seja, uma redução de 48%. Esta racionalização facilitou a compreensão e conseqüentemente suportou a aplicação do processo na íntegra, uma vez que as etapas do fluxo são apresentadas intuitivamente inclusive na nova folha de solicitação de mudanças - FSM.

4.3.4 Implantação do Novo Processo

Durante a etapa de implantação, foi desenvolvido um material de treinamento para o novo processo de gestão de projetos, ou ainda, gestão de mudanças como é tratado pelas normas ISO e OHSAS.

Este treinamento foi ministrado pelo pesquisador durante a reunião de análise crítica do SGI com a alta gerência e diretoria da empresa, evento este que precedeu a auditoria externa de recertificação do sistema de gestão integrada realizada em Maio de 2011.

O novo processo aprovado internamente, também obteve sucesso durante a auditoria externa, uma vez que endereçou todos os requisitos das normas apresentados no capítulo 2, subseção 2.2.1.

O novo formulário para solicitação de mudanças, apresentado no ANEXO B, foi dividido em seções que, além de endereçarem as fases de implantação de projetos, também destacam os responsáveis por cada uma delas. Na seção seguinte, este formulário é apresentado e comentado conforme o treinamento realizado.

4.3.4.1 Seção de Definição do Escopo

Esta é a seção inicial do formulário FSM, onde o 'Solicitante' deve preencher as informações apresentadas a seguir na Figura 10, ou seja, Descrição da solicitação, sugestão de solução, benefícios esperados, alinhamento com estratégias, requisitos e aprovação da gerência solicitante.

Título da Solicitação		Folha de Solicitação de Mudança RD-111 05/05/2011 Rev. 04		Sector Solicitante		Nº FSM:	
Título da Solicitação de mudança:						Sector:	
Descrição detalhada da mudança:						Anexos:	
Sugestão de solução:						Anexos:	
Benefícios esperados com a mudança:						Anexos:	
Alinhamento Estratégico da Mudança							
Requerimentos "Mensuráveis" à serem cobertos pela mudança							
Classificação conforme Estratégia de Operações Piv. (identifique as estratégias relacionadas usando um "X")				Requerimentos à serem atendidos:			
Estratégia		Marcar	Área de Foco e Indicador de Desempenho		Indicador (KPI):		
Liderar através de foco na inovação de produtos		<input type="checkbox"/>	Eficiência nos Processos; Inovação guiada pelo custo e pelo cliente		Especificação:		
Ter sucesso com produtos em um ambiente regulamentado em evolução		<input type="checkbox"/>	Reduzir impactos ambientais; Criar ambiente seguro; Produzir de acordo com as especificações		Custo estimado:		
Desenvolver uma cadeia de suprimentos ágil e segura		<input type="checkbox"/>	Capital de giro		Norma/Legislação:		
Melhoria contínua no desempenho de produção		<input type="checkbox"/>	Melhoria contínua no desempenho de manufatura e nos indicadores de Qualidade		Fabricante/Marca:		
Gerir rigorosamente os custos, capital e sustentabilidade		<input type="checkbox"/>	Reduzir os desperdícios; Otimizar despesas; Melhorar a produtividade do trabalho; Melhorar nos processos para obter o LOPD		Outro (especificar):		
Excelência a todos		<input type="checkbox"/>	Inovar e desenvolver novos funcionários e a organização				
Outro (especificar)		<input type="checkbox"/>					
Solicitante				Gerente da área solicitante			
Nome:		Data:		Nome:		Data:	
Identificação do Solicitante				Aprovação do Gerente da área solicitante			

Figura 10 - FSM – Seção de Definição de Escopo
 Fonte: Desenvolvido pelo Pesquisador, 2011

Da análise da Figura 10, percebe-se a valorização da seção de definição do Escopo no novo formulário, uma vez que esta deve permitir ao Engenheiro de Projetos a clara identificação da solicitação e seu respectivo impacto para a

organização. Nesta etapa a solicitação passa pelo primeiro filtro, uma vez que deve ser aprovada pela gerência da área solicitante.

A seguir, a Figura 11 apresenta a seção de aprovação e definição de responsabilidades dentro da Engenharia.

4.3.4.2 Seção de Aprovação da Mudança

A etapa a seguir apresentada na Figura 11, representa a seção onde é feita a aprovação pela gerência de projetos, definição de área responsável pela mudança, definição do coordenador de execução, definição se investimento ou despesa e parecer do Engenheiro de Projetos.

APROVAÇÃO (Engenharia)	Gerente de Projetos de Engenharia Nome: _____ Data: _____ Definição da Responsabilidade pela Mudança (Gerente de Projetos de Engenharia) <input type="checkbox"/> Engenharia: (Resp. do Engenheiro de Projetos) <input type="checkbox"/> Manutenção da área: (Resp. da Manutenção da área com suporte do Engenheiro de Projetos) <input type="checkbox"/> Não Aprovado / Não se aplica (justificar)	Engenheiro de Projetos Nome: _____ Data: _____ Coordenador da Execução (quando responsabilidade for da manutenção da área) Nome: _____ Data: _____ Parecer do Eng. de Projetos (quando responsável por Manutenção ou Não aprovado/aplicado)
	CapEx ou Despesa (Engenheiro de Projetos com suporte da área CapEx) <input type="checkbox"/> CapEx (investimento) <input type="checkbox"/> Despesa (não capitalizável)	

Figura 11 - FSM – Seção de Aprovação da Mudança
Fonte: Desenvolvido pelo Pesquisador, 2011

Pela análise da Figura 11, percebe-se um segundo filtro para a solicitação uma vez que ela passa pela aprovação da gerência de projetos.

Seguindo o formulário e respectivo fluxo, a próxima seção encaminha a avaliação de riscos futuros da implantação da mudança para a organização no que tange seu impacto em segurança, saúde e meio ambiente.

4.3.4.3 Seção de Avaliação de Risco Futuro

Nesta seção, representada pela Figura 12, é feita a identificação de eventuais riscos e impactos futuros, definição de controles mitigatórios, pareceres e aprovações da CIPA, do Engenheiro de Segurança e do Médico do Trabalho.

AVALIAÇÃO DE RISCO FUTURO (EHS&S e CIPA)			
Avaliar se haverá alteração dos riscos após a implementação da mudança. Caso Positivo, listar controles e melhorias.			
Aspectos e Impactos (consultar RD 011) <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO		Aspectos e Impactos (consultar RD 011) <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO	
Perigos e Riscos (consultar RD 123) <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO		Perigos e Riscos (consultar RD 123) <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO	
Engenheiro de Segurança <input type="checkbox"/> Aprovado <input type="checkbox"/> Recusado		Presidente da CIPA <input type="checkbox"/> Aprovado <input type="checkbox"/> Recusado	
Nome: _____ Data: _____		Nome: _____ Data: _____	
Médico do Trabalho <input type="checkbox"/> Aprovado <input type="checkbox"/> Recusado		Parecer de EHS&S (usar quando mudança for Recusada)	

Identificação dos Riscos Futuros e respectivos controles e melhorias pelo Engenheiro de Segurança e Médico do Trabalho

Identificação dos Riscos Futuros e respectivos controles e melhorias pelo Engenheiro de Segurança e Médico do Trabalho

Aprovações do Engenheiro de Segurança, Médico do Trabalho e Presidente da CIPA

Parecer de EHS&S quando mudança não for aprovada

Figura 12 - FSM – Seção de Avaliação de Risco Futuro
Fonte: Desenvolvido pelo Pesquisador, 2011

A partir desta melhoria, o processo pode contar com uma etapa de avaliação prévia de possíveis impactos em segurança, saúde ou meio ambiente, trazendo benefícios ainda potenciais, porém que auxiliarão na prevenção da necessidade de ajustes após a conclusão da mudança.

Além da prevenção de riscos futuros, também foi inserido uma etapa de avaliação de riscos potenciais durante a execução da mudança, quais sejam por exemplo, trabalho em altura, trabalho à quente, deslocamento de cargas, entre outros. Esta etapa é apresentada na Figura 13 a seguir.

4.3.4.4 Seção de Avaliação de Risco Durante a Execução

Seção onde representantes da área de Segurança do Trabalho realizam a identificação de riscos ou impactos que podem ocorrer durante a execução da mudança, bem como a definição de controles mitigatórios. Esta etapa é de suma importância, pois visa prevenir a ocorrência de acidentes durante a execução do projeto.

Identificação dos Riscos durante a Execução ou Implantação da mudança

AVALIAÇÃO DE RISCO DURANTE EXECUÇÃO (EHS&S)	Avaliar se existem riscos durante a execução da mudança. Caso Positivo, listar controles e melhorias.			
	Aspectos e Impactos (consultar RD 011)		Perigos e Riscos (consultar RD 123)	
	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO		<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO	
	Técnico ou Engenheiro de Segurança		Responsável pela Execução	
Nome: _____ Data: _____		Nome: _____ Data: _____		

Identificação do Engenheiro ou Técnico de Segurança que realizou a avaliação

Identificação do responsável pela execução da mudança

Figura 13 - FSM – Seção de Avaliação de Risco Durante a Execução
Fonte: Desenvolvido pelo Pesquisador, 2011

Ambas subseções 4.3.4.3 e 4.3.4.4 visam a prevenção de riscos aos trabalhadores, ao meio ambiente e ao patrimônio da empresa. A primeira delas versa pela mitigação de impactos futuros em itens como por exemplo, geração de

ruído, falta de proteções em equipamentos, consumo de recursos naturais, geração de resíduos, entre outros. Já a segunda, busca principalmente prevenir a ocorrência de acidentes durante a execução do trabalho.

Encerrada a etapa de planejamento, inicia-se a fase de execução e controle do projeto que é apresentada na Figura 14 da próxima seção.

4.3.4.5 Seção de Execução e Controle

Esta seção, representada pela Figura 14, visa a definição e controle das principais entregas do projeto com seus respectivos responsáveis, prazos e orçamentos.

Execução e Controle das Principais Entregas ou Componentes da Mudança

EXECUÇÃO e CONTROLE (Coordenador da Execução)	Planejamento, Execução e Controle da Mudança (Escopo, Custo e Prazo)					Dados de Orçamento
	Principais Entregas ou Componentes da Mudança (O quê)	Responsável (Quem)	Prazo (Quando)	Orçamento (Quanto)	Status	(CapEx ou Despesa)
						NP Projeto OB:
						NP ePEP:
						Ano de OB:
						Valor (R\$00):
						Moeda origem:
						Centro Custos:
						Conta:

Dados de Orçamento da Mudança (CapEx ou Despesa)

Figura 14 - FSM – Seção de Execução e Controle
Fonte: Desenvolvido pelo Pesquisador, 2011

Da análise desta seção, pode-se identificar que tratam-se de informações do planejamento para auxílio no monitoramento e controle da execução das atividades por parte do Coordenador da Execução. Buscam prover suporte ao atendimento do escopo, prazos e orçamentos.

Na próxima seção, serão tratadas as informações necessárias para entrega e consequente encerramento da mudança junto aos solicitantes.

4.3.4.6 Seção de Encerramento

A Figura 15 a seguir, representa a seção final do formulário, a qual tem por objetivo coletar as assinaturas do Solicitante, Engenheiro ou Técnico de Segurança e do Gerente da área solicitante garantindo assim a confirmação e a aprovação do encerramento da mudança com o pleno atendimento ao escopo previsto.

Identificação do Solicitante, Gerente da área e Engenheiro ou Técnico de Segurança que realizaram o comissionamento da mudança

ENCERRAMENTO (Solicitante e EHS&S)	Comissionamento da Mudança	
	Considero que os trabalhos discriminados no escopo da solicitação de mudança acima descrita foram concluídos, para tal solicito o encerramento da mesma junto a área executante.	
	Solicitante	
	Nome: _____	Data: _____
	Assinatura: _____	
	Técnico ou Engenheiro de Segurança	
Nome: _____	Data: _____	
Assinatura: _____		
Gerente da área solicitante		
Nome: _____	Data: _____	
Assinatura: _____		
Comentários Gerais do Comissionamento		
Comentários gerais de encerramento da mudança após o comissionamento		

Comentários gerais de encerramento da mudança após o comissionamento

Figura 15 - FSM – Seção de Encerramento
Fonte: Desenvolvido pelo Pesquisador, 2011

Pela análise da Figura 15, pode-se identificar sua importância no que tange a garantia do pleno encerramento da solicitação. Ela é basicamente representada pela frase: “Considero que os trabalhos discriminados no escopo da solicitação de mudança acima descrita foram concluídos, para tal solicito o encerramento da mesma junto à área executante”. É relevante destacar que conforme a definição apresentada no Capítulo 2, um projeto deve ter necessariamente início, meio e fim.

Este material de treinamento e conseqüentemente o novo fluxo, foram formalmente apresentados e validados em reuniões com os envolvidos no processo de gestão de mudanças. Este material de treinamento também disponibilizado na página de Intranet do setor de Projetos da empresa.

4.3.5 Priorização de Projetos

Conforme descrito na metodologia, esta fase da pesquisa é de suma importância para a gestão do portfólio de projetos, uma vez que as organizações em geral não têm recursos suficientemente disponíveis para executar de forma imediata todas as solicitações que lhes são apresentadas.

Neste sentido, o método *Scoring* desenvolvido por Basgal et al. (2009) foi adaptado para o presente cenário levando em consideração a técnica apresentada no capítulo 2, subseção 2.2.3.3 e os itens do planejamento estratégico identificados no capítulo 4, subseção 4.2.1.

Apesar da aparente simplicidade da metodologia de priorização de projetos, a escolha dos pesos dos projetos frente a cada um dos critérios componentes da estratégia necessitou especial atenção no intuito de tornar um processo objetivo. A tabela de classificação dos Projetos conforme seu alinhamento com a estratégia representada pela Política Integrada de Qualidade, Segurança, Saúde e Meio Ambiente é apresentada no Quadro 8 a seguir.

Quadro 8 - Classificação dos Projetos Conforme Alinhamento com a Estratégia

Peso dos Itens da Política Integrada na Gestão de Projetos		Pesos dos Projetos vs. Política		
Item da Política Integrada	Pesos p/ Projetos	0	1	2
Projeto Estratégico ou Requisito Legal	3	Não se Aplica	Projeto Classificado como Estratégico	Requisito Legal
1 - Liderança	1	Não se Aplica	Alta Administração Aprova o Projeto	Alta Administração é Responsável ou Solicitante do Projeto
2 - Capacitação e Valorização de seus RH	1	Não se Aplica	Valorização e Capacitação dos Funcionários	Integridade Física dos Funcionários
3 - Foco nos Clientes e Consumidores	3	Não se Aplica	Melhoria em Indicadores	Melhoria Sensível ao Consumidor
4 - Redução de Custos	2	Não se Aplica	"Cost Avoidance"	"Productivity"
5 - Segurança e Saúde	3	Não se Aplica	Ergonomia	Segurança
6 - Meios Ambiente	2	Não se Aplica	Redução da geração de resíduos	Prevenção de Impactos Ambientais
7 - Melhoria Contínua	2	Não se Aplica	Redução do consumo de recursos naturais (sem impacto financeiro)	Redução do consumo de recursos naturais (com impacto financeiro)

Fonte: Desenvolvido pelo Pesquisador, 2011.

O funcionamento da tabela segue a seguinte regra:

- Os projetos são pontuados de 0 a 2 conforme sua relação com cada um dos itens da Política Integrada aqui considerada como Estratégia Organizacional.
- A escolha do peso deve ser feita seguindo a orientação da coluna 'Pesos dos Projetos vs. Política' apresentada no Quadro 8.
- Após avaliar e pontuar cada um dos oito itens, estes são individualmente multiplicados pelo respectivo peso do item da política para a gestão de projetos apresentado na coluna 'Pesos dos Itens da Política Integrada / Estratégia' também apresentada no Quadro 8.
- Ao final da avaliação do projeto frente aos oito itens, todos os resultados são somados, conferindo assim o *Score* final do Projeto alinhado conforme sua importância frente ao planejamento estratégico da empresa.

No Quadro 9 a seguir, pode-se verificar exemplos de Projetos devidamente classificados, onde seus Scores são apresentados na última coluna após a avaliação de cada um dos itens do planejamento estratégico.

Quadro 9 - Planilha para Gerenciamento do Portfólio de Projetos

Título do Projeto	Data Receb. FP	Solicitante	Depto / Setor	Dono Projeto	PROJECT SCORING							SCORE	
					Pesos	5	1	1	3	2	3		2
					Proj_Estratégico / Requisito Legal	1 - Liderança	2 - Capacit. e Valoriz. de seus RH	3 - Foco nos Clientes e Consumidores	4 - Redução de Custos	5 - Segurança e Saúde	6 - Meios Ambiente	7 - Melhoria Contínua	
Projeto D	04/01/2010	João da Silva	Gráfica	Silvério Santos	Req_Legal	1	2	2	2	0	0	1	25
Projeto A	18/01/2010	Pedro Nunes	Medicina	Manoel da Silva	Estratégico	2	1	1	0	1	2	1	20
Projeto F	04/01/2010	Luis dos Santos	Logística	Alexandre Silva	Estratégico	0	0	0	0	2	2	0	15
Projeto B	04/01/2010	João da Silva	Gráfica	Silvério Santos	N/A	2	2	0	2	2	0	0	14
Projeto C	04/01/2010	Luis dos Santos	Logística	Alexandre Silva	Estratégico	2	0	0	0	1	0	0	10
Projeto E	04/01/2010	João da Silva	Gráfica	Silvério Santos	N/A	1	1	0	0	0	0	0	2

Fonte: Desenvolvido pelo Pesquisador, 2011.

A proposta de sequência de execução de cada Folha de Solicitação de Mudança - FSM, passou a ser estabelecida de forma objetiva, ou seja, seguindo seu respectivo *Score* conforme apresentado a seguir.

- **Vermelho**: 15 dias para iniciar etapa de Planejamento (*score* \geq 20)
- **Laranja**: 30 dias para iniciar etapa de Planejamento (*score* \geq 15)
- **Amarelo**: 45 dias para iniciar etapa de Planejamento (*score* \geq 10)
- **Verde**: 60 dias para iniciar etapa de Planejamento (*score* $>$ 0)

Tal definição foi realizada em conjunto com a equipe multidisciplinar de trabalho, onde somente foram propostos prazos para início da etapa de planejamento, uma vez que, por conta da diversidade de solicitações, o prazo de conclusão não pode ser definido de forma padronizada.

Além da pontuação das mudanças frente ao seu alinhamento com a estratégia, os projetos também deverão ser enquadrados conforme sua Tipologia, ou seja, sua classificação conforme sua justificativa para o negócio. As categorias de Tipologia são oriundas da área de Finanças responsável pelo controle de investimentos. As mesmas são apresentadas no Quadro 10 a seguir.

Quadro 10 - Tipologia dos Projetos Quanto a Justificativa para o Negócio

Tipologia	Descrição
Capacidade	Melhoria ou aumento da capacidade de produção atual
Produtividade	Redução de custos com mão de obra, hora extra, quebras ou manutenção
Substituição	Substituição de equipamentos que ultrapassaram sua vida útil
Qualidade	Investimento para melhorar a qualidade do produto
Conformidade	Investimento para cumprir com mudanças na legislação (meio ambiente) ou cumprimento com requisitos de PMI
Inovação	Investimentos em máquinas para fabricar produtos inovadores
Estratégico	Posicionar a empresa para se beneficiar com oportunidades e/ou problemas potenciais
Outros	Outro motivo que não se encaixe nos anteriores

Fonte: Adaptado da Área de Finanças pelo Pesquisador (2012)

A classificação da Tipologia somada ao *Score* do projeto enriquece o processo de priorização e conseqüentemente suporta uma melhor gestão da carteira de projetos.

O novo processo, apesar de ser possuir vantagens sobre o atual, ainda é bastante manual, uma vez que demanda reuniões formais, trocas de *e-mails* e armazenamento de arquivos em pastas de rede.

Por conta da importância deste processo para a organização, entende-se que um sistema informatizado aumentaria ainda mais a sua eficiência. Sendo assim, um dos objetivos deste trabalho foi também propor a utilização de um sistema informatizado, o qual agregaria aprovações eletrônicas, monitoramento do processo, automatização do envio de notificações, além de outras funcionalidades apresentadas na próxima seção.

4.3.6 Gerenciamento de Projetos através de um BPMS

As etapas anteriores de modelagem e implantação de um novo processo otimizado para gerenciamento de projetos foram de extrema importância, porém somente elas não garantem total sucesso às organizações que vêm nos projetos um meio de implantar suas estratégias. Neste sentido que cresce a importância da agilidade e precisão conferidas pela tecnologia dos sistemas baseados em *workflow*.

Neste contexto, a pesquisa avançou utilizando o sistema *SE-Suite*, disponível na empresa, para modelagem no módulo chamado *SE-Processos*, preparando para posterior execução no módulo *SE-Workflow*. Esta etapa do trabalho não tem por objetivo abordar em detalhes o *software*, mas sim apresentar a sua contribuição para o trabalho desenvolvido através da própria modelagem do novo processo através da ferramenta.

O resultado da modelagem do novo processo através do *SE-Suite* é apresentado no ANEXO D. Para sua concepção foram utilizados, além do manual do

fabricante, algumas informações da pesquisa de Boeck (2011). O autor inclusive desenvolveu uma planilha eletrônica para suporte ao mapeamento dos principais requerimentos do sistema, os quais sejam:

- Nome, Código, Duração e Tipo da Atividade;
- Atividade de Origem: atividade antecessora;
- Responsável: figura responsável pela execução da atividade;
- Descrição: o que é a atividade que está sendo modelada;
- Entrada, Fornecedor, Saída e Cliente da Atividade;
- Regras da Atividade: Regras de negócio da atividade (condições especiais, cálculos de atributos, tomadas de decisão, etc.);
- Tarefas: executadas durante a atividade (obrigatórias ou não);
- Dados dos Atributos vinculados as tarefas (nome, tipo de dado, obrigatoriedade, origem e observação).

A planilha desenvolvida por Boeck (2011) serviu como base para a estruturação das informações no sistema, uma vez que reúne os requerimentos do *software* e também sua sequência de definição e parametrização.

Na Figura 16 a seguir, é apresentado um exemplo desta planilha para a tarefa 'Preencher FSM' que é a primeira etapa do processo de solicitação de mudanças a ser executada pelo solicitante de uma determinada área.

Atividade:	Preencher FSM
Código:	FSM-ATV-001
Duração:	
Tipo:	Atividade
Atividade de Origem:	Início
Responsável:	Usuário Solicitante (sem restrições)
Descrição:	Preenchimento da Folha de Solicitação de Mudança quando identificar a necessidade de modificação da situação atual de Edificações, Equipamentos ou

Voltar

Entradas	Fornecedor	Saídas	Cliente
Folha de Solicitação de	Engenharia	FSM Preenchida	Área Solicitante

Regras da Atividade	Tarefas	Atributos					
		Nome	Tipo de Dado	Obrigatório	Origem	Observações	
Preencher todos os campos obrigatórios	Visualizar procedimento de Gerenciamento de Mudanças (SCS PG 07 01)	Título da Solicitação de Mudança	Texto	Sim	Manual	max. 80 char	
		Setor	Lista de Valores	Sim	Manual	lista já existente (conferir...)	
		Descrição detalhada	Texto	Sim	Manual	Texto longo	
		Sugestão de Solução	Texto	Sim	Manual	Texto longo	
		Benefícios esperados	Texto	Sim	Manual	Texto longo	
		Classificar a FSM conforme as Estratégias	Estratégia chave	Lista de Valores	Sim	Manual	Multivalorado: usar 6 KOS do formulário FSM
		Requerimentos à serem atendidos	Indicador Atendido (KPI)	Texto	Sim	Manual	Livre
			Especificação Atendida	Texto	Sim	Manual	Livre
			Custo Estimado e Moeda	Texto	Sim	Manual	max. 20 char
			Norma Atendida	Texto	Sim	Manual	Livre
	Legislação Atendida	Texto	Sim	Manual	Livre		
	Fabricante/Marca	Texto	Sim	Manual	Livre		
	Outro Requerimento (especificar)	Texto	Sim	Manual	Livre		

Figura 16 - Planilha de Mapeamento de Atividades para SE-Suite
Fonte: Adaptado de Boeck (2011) pelo Pesquisador (2012).

De forma geral, o sistema deve ser previamente alimentado com informações básicas desta planilha antes de se iniciar a modelagem do processo propriamente dita. Um exemplo são os Atributos, ou seja, aqueles valores que serão usados em relacionamentos, validações, respostas ou ainda nas pesquisas através do sistema.

Os relacionamentos e dependências das atividades, bem como a listagem dos atributos do processo podem ser observados através da Figura 17 que apresenta a tela do modelador de processos do *software SE-Suite*.

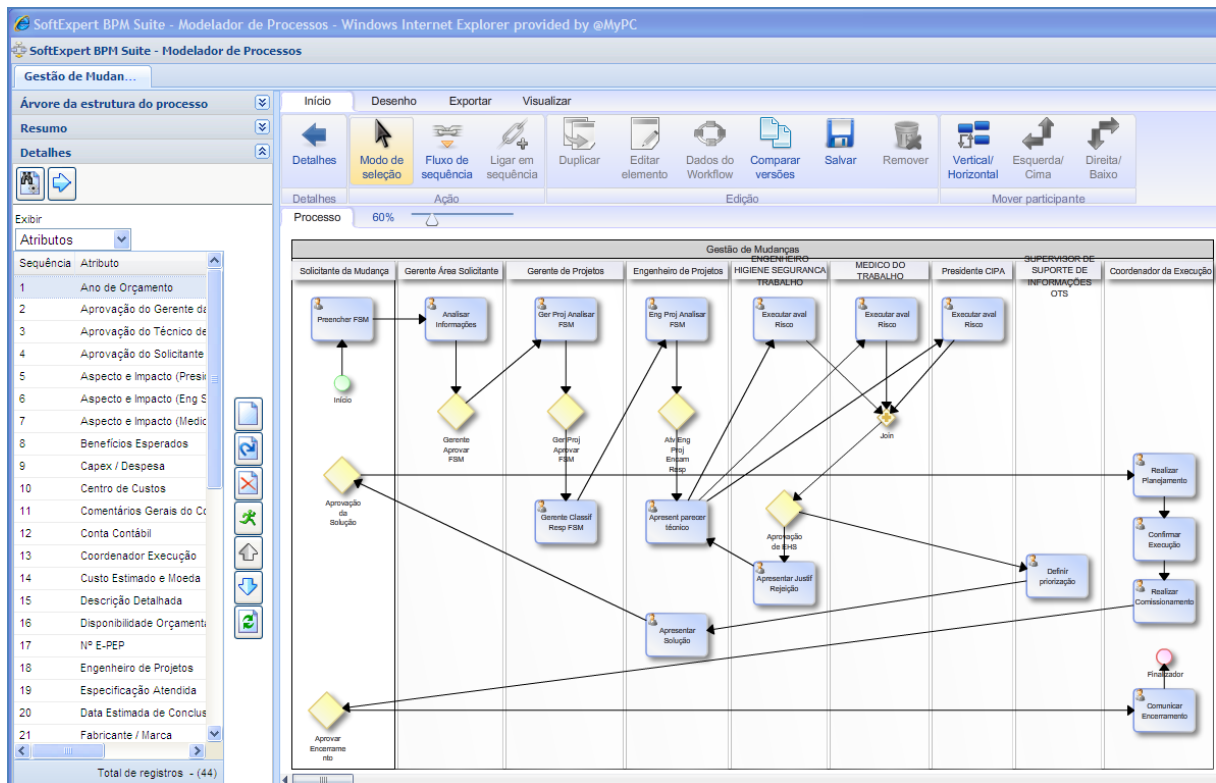


Figura 17 - Tela do Modelador de Processos do SE-Suite
Fonte: Desenvolvido pelo Pesquisador, 2012.

Todas estas informações foram mapeadas e configuradas no sistema através do módulo SE-Processos, porém para sua execução e posteriores testes, se faz necessário possuir licenças do módulo SE-Workflow, o qual a empresa ainda está em processo de avaliação para aquisição futura.

A partir das informações e resultados apresentados até aqui, partiu-se na próxima subseção para a última fase da metodologia, a qual seja executar o monitoramento e conseqüente avaliação do novo processo.

4.4 Resultados da 4ª Fase: Avaliação

Nesta fase foi feita a observação, redirecionamento e resgate do conhecimento produzido. É também a última etapa da metodologia GEPRO, chamada de

‘Gerenciamento’, ou seja, é quando se faz o monitoramento do trabalho em busca da melhoria contínua.

4.4.1 Gerenciamento do Processo

O novo processo está sendo gerenciado através de uma planilha eletrônica onde constam as informações relevantes de cada Folha de Solicitação de Mudanças.

Nesta planilha são monitorados os processos de solicitação de mudanças pela área de Suporte e Informações, juntamente com os Engenheiros de Projetos e os Coordenadores de Execução. Um modelo desta planilha é apresentado a seguir no Quadro 11.

Quadro 11 - Arquivo de Controle de Projetos

Título do Projeto	Data Recebimento FSM	Solicitante	Depto / Setor	Dono Projeto	Tipologia	Status	Pesos	
							Data Status FSM	SCORE
Projeto D	10/08/2011	João da Silva	Gráfica	Silvério Santos	Conformidade	Em execução	04/01/2010	25
Projeto A	05/10/2011	Pedro Nunes	Medicina	Manoel da Silva	Estratégico	Concluído	18/01/2010	20
Projeto F	08/09/2011	Luis dos Santos	Logística	Alexandre Silva	Estratégico	Em planejamento	04/01/2010	15
Projeto B	04/01/2010	João da Silva	Gráfica	Silvério Santos	Substituição	Em planejamento	04/01/2010	14
Projeto C	04/01/2010	Luis dos Santos	Logística	Alexandre Silva	Estratégico	Em planejamento	04/01/2010	10
Projeto E	04/01/2010	João da Silva	Gráfica	Silvério Santos	Outros	Em planejamento	04/01/2010	2
Projeto F	04/01/2010	João da Silva	Gráfica	Silvério Santos	Inovação	Em aberto	04/01/2010	0

Fonte: Desenvolvido pelo Pesquisador, 2011.

Neste arquivo são identificados os responsáveis técnicos, os coordenadores de execução, a tipologia, o *status* da solicitação, a data e também as informações necessárias à priorização e suporte a gestão do portfólio de projetos. Conforme apresentado na subseção 4.3.5 deste capítulo, as FSM devem preferencialmente

obedecer à ordem de execução definida por seu *score* durante reunião de priorização junto à equipe de projetos da área de Engenharia da empresa.

Esta planilha é base da gestão manual do portfólio de projetos que tem um grande potencial de ser gerenciado através do sistema *SE-Suite*. Neste cenário futuro, todos os processos poderão ser acompanhados no momento em que são atualizados, não demandando intervenções em planilhas pelos responsáveis pelas diversas tarefas que acontecem simultaneamente entre os processos. Um exemplo deste potencial pode ser visualizado a seguir na Figura 18.

S	E	D	A	Tipo de processo	Número	Identificador	Processo	Descrição	Revisão	Iniciador	Início	Término	Pr
				PP	720	PP-WORK001	GTP - Good To Print	01/06/2011 first test		Leonardo Boeck	01/06/2011 20:25:58	02/06/2011 13:43:28	02
				PP	721	PP-WORK002	GTP - Good To Print	02/06/2011 Segundo teste		Leonardo Boeck	02/06/2011 16:10:54	02/06/2011 16:58:23	03
				PP	722		Cobrança	02/06/2011 Segundo teste		Boeck	02/06/2011 16:53:07	02/06/2011 16:58:22	03
				PP	726	PP-WORK003	GTP - Good To Print	03/06/2011 - 17:39:10 - Leonardo Boeck		Leonardo Boeck	03/06/2011 17:39:32	03/06/2011 18:26:54	06

E	D	A	TG	Nome do grupo	Tipo de processo	Número	Identificador	Processo	Descrição	Revisão	Iniciador	Atividade
				Leonardo Boeck	PP	750		Cobrança	14/6/2011 - Boeck		Boeck	Agrupar W
				Assistente Administrativo Prepress	PP	754	PP-WORK011	GTP - Good To Print	24/6/2011 - 20:40:27 - Leonardo Boeck		Leonardo Boeck	Entrada de

Figura 18 - Tela de Consulta de Processos do *SE-Suite*
Fonte: Boeck (2011)

Pela análise da Figura 18 apresentada por Boeck (2011), pode-se identificar o potencial de acompanhamento das diversas etapas dos processos e da gestão automática de pendências entre as diversas pessoas que fazem parte do fluxo.

Na subseção a seguir, será apresentada a proposta de metodologia para o gerenciamento de projetos na indústria. Para tal, seguiram-se as boas práticas em gestão de projetos do PMBOK e os requerimentos específicos sobre gestão de mudanças explícitos nas normas ISO 14001 e OHSAS 18001. Este trabalho foi pautado pelo foco no atendimento ao cliente através da aplicação da metodologia de melhoria de processos GEPRO.

4.5 Proposição de Metodologia para Gerenciamento de Projetos

Conforme apresentado durante este capítulo, o trabalho de redesenho do processo de gerenciamento de projetos resultou em mudanças significativas nos fluxos, documentos, responsabilidades e tarefas associadas.

A presente proposta de metodologia de gerenciamento de projetos passa a endereçar questões como filtros de decisões formais para validação das solicitações de mudanças, bem como para sua priorização. Estes “*Gates*” tem papel fundamental, pois são eventos de revisão da solicitação e decisão pela continuidade ou não (*Go/Kill*) do projeto.

O novo processo apresentado na íntegra no ANEXO C, foi resumido na forma de um esquema com suas principais etapas conforme a Figura 19 a seguir.



Figura 19 - Esquema do Novo Processo de Gestão de Projetos
Fonte: Desenvolvido pelo Pesquisador, 2011.

As etapas deste processo podem ser descritas da seguinte forma:

- **Geração de Solicitações:** etapa onde são geradas e submetidas as solicitações de mudanças (FSM) pelas diversas áreas da empresa. É importante destacar que enquadram-se como “Mudanças” aquelas propostas que modificam a condição atual de Edificações, Equipamentos ou Processamento, devendo estas ser avaliadas através deste processo;

- **Gate 1 – Gerência da Área:** Neste momento é feita a filtragem das solicitações junto à Gerência da área solicitante;

- **Definição de Responsabilidade e Recursos:** etapa onde serão definidas a área responsável entre Manutenção ou Engenharia, bem como identificado o Engenheiro de Projetos responsável. Nesta etapa é definida a origem do capital entre Despesa ou Investimento (Ativo Fixo), bem como o orçamento disponível;

- **Gate 2 – Engenharia/Responsabilidade:** Definição das responsabilidades e recursos, bem como realização de *Go/Kill*, podendo neste momento classificar a solicitação como não aplicável ou não aprovada, encerrando o processo.

- **Avaliação de Riscos Futuros:** Etapa onde são identificados os riscos futuros e de execução da mudança. O Engenheiro de Segurança, o Médico do Trabalho e o Presidente da CIPA apresentam seus pareceres sobre os possíveis riscos e impactos da futura mudança, bem como indicam os controles à serem implementados. Nesta etapa o Engenheiro ou Técnico de Segurança também avalia os riscos durante a execução do trabalho;

- **Gate 3 – Engenharia/Priorização:** Definição do alinhamento da proposta de mudança, frente ao planejamento estratégico da empresa. Nesta etapa, as FSM serão priorizadas em uma reunião formal através da aplicação da metodologia de *Project Scoring* apresentada na subseção 4.3.5 deste capítulo. Esta reunião inicialmente deve ser realizada mensalmente onde necessita contar com a presença dos Gerentes de Projetos, Engenheiros de Projetos e Área de EHS, sendo dirigida pela área de Suporte e Informações do departamento de Engenharia;

- **Planejamento e Execução da Mudança:** Etapa onde é realizado o planejamento e a consequente execução do projeto para atendimento ao escopo previsto. Neste momento são definidas as principais entregas do projeto, bem como são buscadas as aprovações para sua realização. O planejamento é posto em prática de forma a atender o escopo, custo, prazo, qualidade e segurança exigidos;

- **Gate 4 – Comissionamento:** Etapa onde é feito o comissionamento do projeto executado frente ao escopo solicitado. São coletadas assinaturas do Solicitante, Gerente da Área solicitante e do Técnico ou Engenheiro de Segurança;

- **Encerramento:** Nesta etapa a FSM assinada após o comissionamento e é arquivada. Neste momento deve ser feita uma atualização da documentação aplicável ao novo contexto. Ex.: Planilhas de Riscos, Registros no SAP, etc.

As diferenças entre os processos antigo e novo são grandes. Para simplificar esta avaliação, a seguir o Quadro 12 apresenta uma comparação tendo como base as etapas definidas no processo resumido da Figura 19.

Quadro 12 - Comparação entre o Processo Antigo e o Novo

Etapas	Processo Antigo	Processo Novo
Geração de Solicitações	Preenchimento do Formulário de abertura (RD111) com a solicitação e da Definição do Escopo (RD113)	Preenchimento do Formulário único de Solicitação de Mudanças RD111
Aprovação pela Gerência da área	Encaminhamento do RD111 impresso e assinado pelo Gerente da área solicitante	Encaminhamento do RD111 pelo email do Gerente da área solicitante
Definições de Responsabilidades e Recursos	Reunião quinzenal da Engenharia para avaliação das solicitações e definição de responsáveis	Definição do Engenheiro de Projetos e classificação da área responsável pelo Gerente de Projetos
Responsabilidade e Go/Kill	Responsabilidade pela condução do projeto da Engenharia e sem processo de rejeição formal de solicitações	Responsabilidade da Engenharia, Manutenção da Área ou possibilidade formal de rejeição da solicitação
Avaliação de Riscos Futuros e de Execução	Responsável pela Mudança deveria executar a avaliação de riscos e preencher formulários RD011 e RD123	Engenheiro de Segurança e Médico do Trabalho executam avaliação de Risco Futura e de Execução da mudança
Priorização e Go/Kill	Definição subjetiva da Urgência pelo Gerente da área solicitante da Mudança	Priorização das solicitações conforme seu alinhamento estratégico, além de uma segunda possibilidade de rejeição
Planejamento e Execução da Mudança	Inexistência de formulário para controle das entregas da mudança	Entregas da mudança podem ser listadas no formulário único RD111
Comissionamento	Preenchimento de Lista de pendência (RD116), Aceite do projeto (RD117), Inspeção de Fornecedores (RD118), Check List novas Instalações e Equipamentos (RD120)	Verificação da conclusão do escopo pelo Solicitante, Área de Segurança do Trabalho e Gerente da área Solicitante. Nesta etapa o RD111 é impresso para coleta de assinaturas
Encerramento	Preenchimento do Encerramento de Proposta Capital (RD122) e do documento da área de Finanças	Assinaturas no RD111 e preenchimento do documento da área de Finanças

Fonte: Desenvolvido pelo Pesquisador, 2012.

Pela análise do Quadro 12, percebe-se que o novo processo tem como premissa o foco no cliente e o endereçamento do que realmente agrega valor à uma organização. Atende ao cliente promovendo uma ênfase na definição e validação do escopo solicitado, na unificação de documentos, no suporte a organização através

do processo formal de *Go/Kill* e da realização de reuniões de priorização dos projetos conforme seu alinhamento com o planejamento estratégico.

Com vistas a buscar maior otimização e confiabilidade no processo, o novo fluxo de informações que, a partir deste trabalho, passou ser transmitido via *e-mail* foi também modelado através do módulo de Processos do sistema *SE-Suite*, conforme fluxograma apresentado na seção 4.3.6 deste capítulo.

Esta solução ainda requer complementação futura devido a indisponibilidade do módulo de *Workflow*, porém já demonstrou seu grande potencial, uma vez que possibilita gerenciar todas as informações, aprovações, notificações e documentos que podem ser acessados através da rede da empresa via página *web*. O *SE-Suite* possibilita inclusive anexar desenhos, cotações e planilhas no seu módulo integrado de gestão eletrônica de documentos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa foi desenvolvida com base nos atuais conceitos e técnicas que norteiam a gestão de processos e o gerenciamento de projetos, ambos voltados às organizações industriais.

O presente cenário mundial exige cada vez mais das empresas que precisam responder com agilidade e precisão a um mercado em constante evolução. Neste sentido, este trabalho teve por objetivo a proposição de melhorias para o processo de gerenciamento de projetos de uma indústria fabricante de bens de consumo não duráveis, utilizando como base a metodologia de gestão por processos que tem como norte o foco nos clientes.

Este trabalho logrou resultados bastante positivos no que tange a identificação da necessidade latente por um processo enxuto e ao mesmo tempo completo sob o ponto de vista das exigências técnicas e legais. Prova disto são os resultados obtidos na fase de racionalização do processo com uma redução de 48% do número de etapas frente ao processo anterior, passando de vinte e três para apenas doze etapas. Além do processo em si, também foram racionalizados os documentos, passando de dois para um procedimento e de dez para apenas um formulário do projeto. Este resultado tornou o processo factível, pois como mencionado na etapa de melhoria da metodologia GEPRO, ele não estava sendo cumprido na íntegra devido ao grande número de documentos a serem preenchidos.

Além da racionalização, o novo processo passou a contar com uma etapa de identificação de riscos futuros e riscos durante a implementação do projeto, haja vista que além do atendimento à qualidade, prazos e custos, deve-se presar pela garantia da segurança e pela preservação do meio ambiente afetados pela implementação da mudança.

O objetivo geral foi dividido em partes, assim como se faz com um grande projeto, de forma a possibilitar uma melhor gestão da evolução individual de cada uma delas rumo à conclusão do projeto na sua íntegra. Para tal, o presente trabalho seguiu os procedimentos metodológicos caracterizados como uma pesquisa-ação,

uma vez que o pesquisador e os membros representativos participaram da situação investigada.

Em relação a realização do levantamento bibliográfico sobre os principais conceitos relacionados a pesquisa, quais sejam: gestão por processos, gerenciamento de projetos, métodos e técnicas de gestão de portfólio, ferramenta de sistema da informação, dentre outros, pode-se ressaltar que foi de fundamental importância para a concretização do atual trabalho que congregou diversas técnicas numa proposta para gestão de projetos.

Além da realização do trabalho em questão, o levantamento bibliográfico também contribuiu com a comunidade acadêmica e científica no que tange a identificação de conceitos e técnicas atuais para gestão de projetos, utilizando para tal as metodologias sugeridas pela gestão de processos de negócios com foco na agregação de valor aos clientes.

Já em relação ao mapeamento e redesenho do processo de gerenciamento de projetos para o setor de Engenharia de uma empresa, pode-se destacar a sua real contribuição para a organização em questão. Para tal, inicialmente foi disposto um grupo multidisciplinar com membros das áreas de Engenharia e Segurança do Trabalho pertencentes ao atual contexto do negócio.

Durante o trabalho de mapeamento, este grupo identificou oportunidades de melhoria a serem tratadas na etapa de redesenho do novo processo de gestão de projetos. Este trabalho proveu redução de etapas do fluxo e de documentos, alinhamento com os conceitos do PMBOK e também a aplicação da técnica *Stage-Gate* para gestão de portfólio, com a inclusão de quatro fases de validação das propostas de mudanças chamadas de *Gates*.

Neste novo cenário, também foram revistas responsabilidades e papéis dos principais participantes do fluxo com vistas a garantir principalmente a efetividade das etapas de seleção e validação das solicitações de mudanças. Esta alteração fez valorizar as ações do Gerente de Projetos, o qual passa a receber a função de determinar a área de responsabilidade pela execução de uma determinada mudança, definir qual Engenheiro de Projetos será o responsável técnico por ela,

além de passar a aprovar a continuidade ou não da execução desta solicitação de mudança.

A etapa de implantação de um novo processo, bem como sua comparação com o anterior visando analisar possíveis melhorias foi realizada pelo grupo multidisciplinar após a conclusão da etapa de redesenho. Este trabalho foi guiado pela elaboração de um material de treinamento que endereçou todas as etapas previamente congregadas no documento chamado de Folha de Solicitação de Mudança - FSM. Este novo formulário, além de substituir os dez anteriores, contém todas as etapas do novo fluxo organizadas na sequência de implantação e desenvolvimento de projetos norteadas pelo PMBOK.

Para sua validação, o material de treinamento descrito no parágrafo anterior, foi apresentado à alta gerência e diretoria da empresa em reunião de análise crítica do sistema de gestão integrada de qualidade, segurança, saúde e meio ambiente. Após esta validação, foi finalmente apresentado aos demais envolvidos no processo de solicitação de mudanças. Faz-se importante mencionar que o novo processo já foi inclusive aprovado em evento de auditoria externa para recertificação nas normas ISO 14001:2004 e OHSAS 18001:2007 ocorrido em Maio de 2011.

Realizou-se, ao final do trabalho, uma análise comparativa entre a antiga e a nova metodologia para gerenciamento de projetos na indústria onde foi possível identificar que a nova proposta apresenta como foco a valorização do cliente e o endereçamento do que agrega valor à organização. A nova metodologia valoriza o cliente quando privilegia a definição do escopo da solicitação e a racionalização de etapas e documentos. Por sua vez, ela agrega valor à organização quando sugere um processo formal de *Go/Kill* e da realização de reuniões de priorização dos projetos conforme seu alinhamento com o planejamento estratégico da empresa.

Com relação ao desenvolvimento e a implantação de uma metodologia para priorização de projetos destaca-se que o atual trabalho apresentou uma solução baseada em métodos de mensuração de benefícios, onde utilizou o método *Scoring* para priorizar propostas com um maior vínculo frente ao planejamento estratégico da empresa. Para tal, foram identificados os principais componentes da estratégia da empresa e à eles foram atribuídos pesos conforme seu impacto nos projetos. As

propostas de projetos, por sua vez, são comparadas conforme sua relação com cada um destes itens, provendo ao final um *score* (pontuação) para o projeto, viabilizando, a partir disto, sua priorização.

Acrescenta-se ainda que a etapa de priorização das solicitações de mudanças já foi experimentada na busca de sua validação, porém sua aplicação periódica ainda requer a sistematização das reuniões, que neste trabalho foram previstas para serem realizadas mensalmente com os membros da Engenharia e Segurança do Trabalho ainda em 2012.

O trabalho foi elaborado dentro de um cenário de melhoria contínua, sendo que como tal, também foi proposta a implantação desta metodologia desenvolvida para gestão de projetos através de uma ferramenta de Sistema da Informação. A empresa em questão possui um *software* disponível para tal, onde inclusive foi realizada a modelagem do processo. O SE-Suite, é uma ferramenta constituída de diversos módulos, dentre estes o SE-Processos e o SE-*Workflow*, sendo este último o responsável para a execução dos processos modelados. Por conta da indisponibilidade do *Workflow*, o atual trabalho limitou-se à modelagem e exploração de algumas potenciais funcionalidades da ferramenta, permanecendo aqui a sugestão de aquisição do módulo em questão pela empresa.

Entende-se que a automatização do processo trará benefícios como a gestão de documentos, aprovações, anexos e notificações acessadas diretamente através de uma página *web* hospedada na rede da empresa. Esta ferramenta trará ainda mais benefícios ao novo processo que atualmente utiliza-se de *e-mails* e arquivamento de documentos em pastas na rede de dados da empresa.

Por conta de todas as melhorias apresentadas no decorrer deste trabalho, pode-se concluir que a atual pesquisa apresentou resultados bastante relevantes tanto para a comunidade acadêmica, quando para a empresa em questão, principalmente no que concerne a agregação de valor ao cliente que, a partir de então, pode contar com um processo enxuto e alinhado aos preceitos da gestão por processos e das boas práticas em gerenciamento de projetos.

5.1 Sugestões para Trabalhos Futuros

Como forma de contribuição para trabalhos futuros na área, sugere-se uma complementação do processo de priorização de projetos, buscando novas técnicas, mas principalmente aplicando-as com o intuito de garantir um portfólio alinhado com as estratégias das organizações.

Pode-se inclusive desenvolver um diagrama relacionando as classificações de priorização obtidas através do *scoring* com as Tipologias atribuídas aos projetos. Este relacionamento possibilitaria estabelecer metas ou limites para cada um deles, enriquecendo desta forma a gestão da carteira de projetos.

Outro ponto a se trabalhar, é a busca por soluções que facilitem a gestão de projetos a despeito do trabalho iniciado com o módulo de gestão de processos do sistema *SE-Suite*. Este tipo de solução é chave para garantir o foco da equipe técnica de projetos no que realmente agrega valor, sem que precisem despende demorado tempo na gestão de documentos e aprovações que podem ser realizadas através de *softwares* disponíveis no mercado.

6. REFERÊNCIAS

ALLEMAN, Glen B. *Balanced Scorecard Conference - Using Balanced Scorecard to Build a Project Focused IT Organization*. San Francisco, Outubro de 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). *NBR ISO 14001: Sistema de Gestão Ambiental – Requisitos com orientação para uso*. Rio de Janeiro, 2004.

BARROS, A.; LEHFELD, N. *Fundamentos de Metodologia Científica: Um guia para a iniciação científica*. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2000.

BARROS, L. et al. *Identificação de Fatores para Implementação de Técnicas de Gestão de Portfólio de Projetos: Estudo de caso em uma empresa global do setor químico*. Revista Produção online. 2010

BASGAL, D. O. et al. *Scoring: Um Método Prático e Simples para Priorização de Projetos*. *Revista MundoPM Project Management*. Rio de Janeiro: n. 29, out/nov. 2009.

BEWARE Consultoria Empresarial. *A Metodologia de Gerenciamento de Projetos Methodware*. Disponível em: <<http://www.beware.com.br/methodware/index.php>>. Acesso em 26 set. 2010.

BOECK, Leonardo Natan. *Benchmarking entre Ferramentas BPM*. 2011. 189 f. Trabalho de Conclusão (Graduação em Ciência da Computação) – Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, 2011.

BUENO, Juliana Moro. *Produção Científica em Gestão de Projetos: Um Balanço Crítico sobre as Pesquisas na Área*. ENEGEP 2011.

CAMPOS, Eneida Rached. *Metodologia de Gestão por Processos*. Campinas: UNICAMP, 2007 - Edição Revisada. Disponível em: <http://www.prdu.unicamp.br/gestão_por_processos/gestão_processos.html>. Acesso em 05 set. 2010.

CAMPOS, Vicente Falconi. *Gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia*. 8. ed. Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços Ltda., 2004.

COOPER, R. G.; EDGETT, S. J.; KLEINSCHMIDT, E. J. *Stage-Gate® Process – What Best Practice Companies Are Doing - Partes I e II*. Disponível em: <<http://www.stage-gate.com>>. Acesso em 12 nov. 2010.

CRUZ, Tadeu. *Sistemas, Organização e Métodos* – Estudo Integrado das Novas Tecnologias da Informação e Introdução à Gerência do Conteúdo e do Conhecimento. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

_____. *Sistemas, Métodos e Processos* - Administrando Organizações por meio de Processos de Negócios. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

DIAS, Elder Emanuel Pedrosa. *Análise de Metodologia de Melhoria de Processos: Aplicações à Indústria Automobilística*. 2006. 100 f. Dissertação (Mestrado em Sistemas de Gestão) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2006.

DONALD, Ronnie Dennis Moraes. *Proposição de um Método Integrado de Levantamento de Aspectos/Impactos Ambientais e Riscos à Saúde e Segurança do Trabalho: Um Estudo de Caso do Setor Têxtil*. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia Ambiental) – Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, 2008.

FILHO, Gil Branco. *Dicionário de termos de manutenção e confiabilidade* – Edição Mercosul. 2. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2000.

GASNIER, Daniel Georges. *Guia Prático para Gerenciamento de Projetos*. 1. ed. IMAN. São Paulo, 2000.

GRAY, C. F.; LARSON, E. W. *Gerenciamento de Projetos* – O processo gerencial. Tradução de Dulce Cattunda, Frederico Fernandes. 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.

KIPPER, L. M. et al. Gestão por Processos: Comparação e Análise entre Metodologias para Implantação da Gestão Orientada a Processos e seus Principais Conceitos. *Revista Tecno-Lógica*. Santa Cruz do Sul, v.15, n.2, p. 89-99, jul./dez. 2011.

LEVINE, Harvey A. *Project Portfolio Management: A practical guide to selecting projects, managing portfolios and maximizing benefits*. 1. ed. San Francisco: A Wiley Imprint, 2005.

HELDMAN, Kim. *Gerência de Projetos: guia para o exame oficial do PMI*. Tradução de Luciana do Amaral Teixeira. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

HIRSCHFELD, Henrique. *Engenharia Econômica e Análise de Custos*. São Paulo: Atlas, 2000.

JACOBS, G. et al. *Por Onde Começar a Gestão por Processos? Uma Análise sobre Metodologias*. SIMPEP, 2009.

KERZNER, Harold. *Project Management: a Systems Approach to Planning, Scheduling and Controlling*. 10. ed. New Jersey: John Wiley, 2009

MAGALHÃES, Alexandre Franco. *Um Ambiente de Apoio à Gerência de Projetos Utilizando Gestão de Processos*. 2006. 100 f. Dissertação (Mestrado em Computação Aplicada) – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos, 2008.

MORONI, M. A.; HANSEN, P. B. *Gestão por Processos e a Gestão de Projetos: Um Modelo Gerencial para Alocação de Recursos*. Revista Gestão Industrial, Ponta Grossa, v. 02, n. 1, p. 47-58, Jan./Mar. 2006.

OHSAS 18001:2007. Sistema de Gestão de Saúde Ocupacional e Segurança. [S.l.], 2007.

PAIM, R. et al. *O que são BPMS: Sistemas de Suporte às Tarefas para Gestão de Processos*. ENEGEP, 2007.

PMBOK®; Um guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos. 3. ed. Newton Square - EUA, 2004.

PIMENTEL, Alex. *Curso de Gerência de Projetos*. 1. ed. São Paulo: Digerati Books, 2008.

PRADELLA, S.; KIPPER, L. M.; FURTADO, J. C. *Novo Olhar: Uma Metodologia de Gestão de Processos Redesenhada para a Busca de Maior Eficiência e Eficácia Organizacional*. VII Congresso Nacional de Excelência em Gestão, 2011.

SAMPAIO, Marcio Eduardo Corrêa. *Metodologia de Gerenciamento de Projetos*. 2008. Disponível em: <http://imasters.com.br/artigo/8392/metodologia_de_gerenciamento_de_projetos>. Acesso em 21 nov. 2010.

SANTOS, Antonio Raimundo dos. *Metodologia Científica. A construção do conhecimento*. 3. ed. Rio de Janeiro: DP&A editora, 2000.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. *Administração da Produção*. Tradução de Maria Teresa Corrêa de Oliveira, Fábio Alher. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SoftExpert Excellence Suite. Disponível em: <<http://www.softexpert.com.br/>>. Acesso em 04 out. 2011.

TOTAL QUALIDADE – Qualidade e Gestão. *Matriz GUT – Melhoramento de Processos*. Disponível em: <<http://www.totalqualidade.com.br>>. Acesso em 08 mai. de 2011.

TREVISAN, Sandra Regina Cortelini. *Modelo Gerencial por Processo no Atendimento Fisioterapêutico em Cirurgia de Revascularização do Miocárdio*. 2006. 113 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2006.

UNISC - UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL. *Normas para apresentação de trabalhos acadêmicos*. 1. ed. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2010. 62 p.

VALLE, R.; OLIVEIRA, S. B., organizadores. *Análise e Modelagem de Processos de Negócio: Foco na Notação BPMN*. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

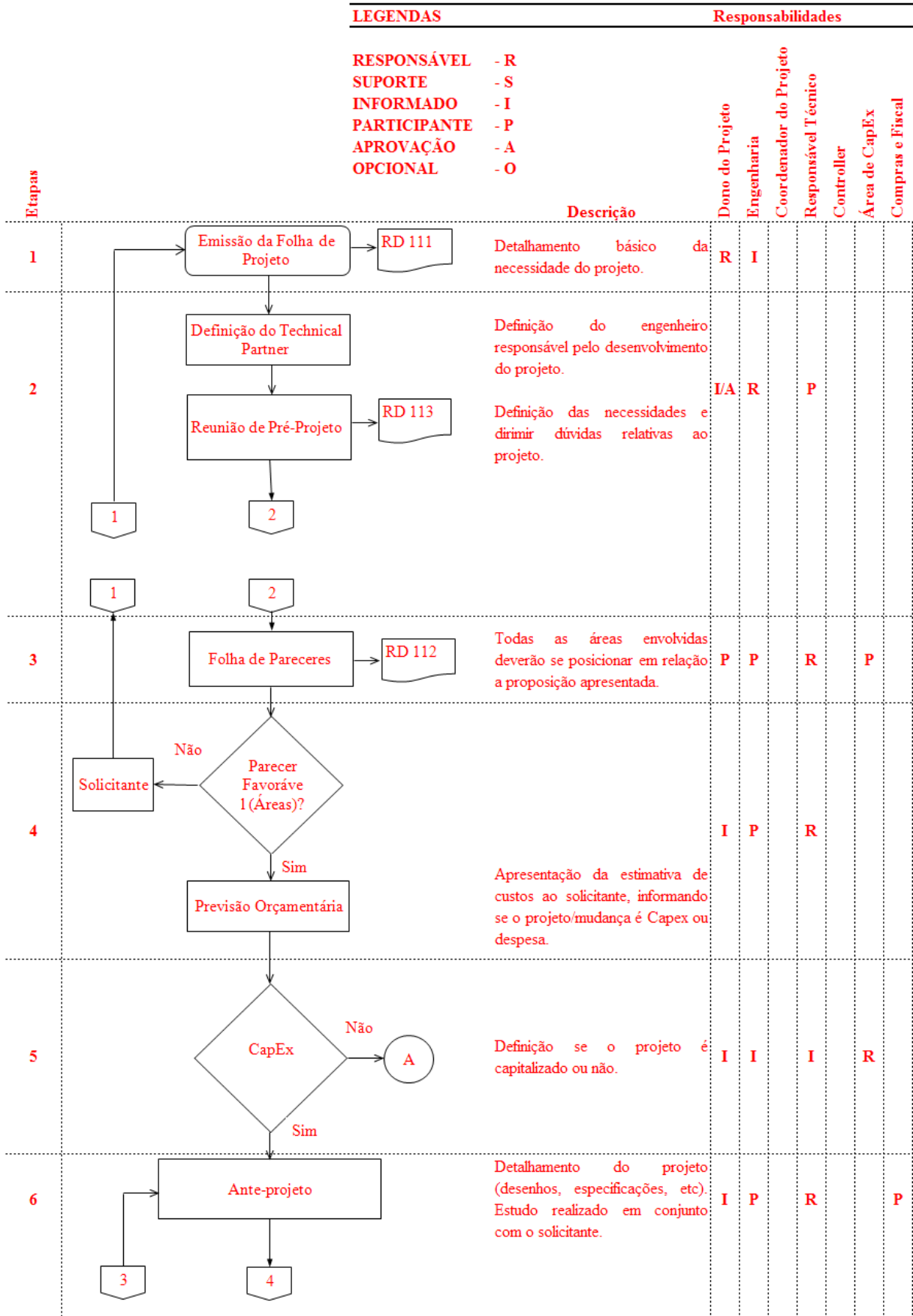
VENANZI, D.; SILVA, O. R.; RODRIGUES, D. *Análise dos Resultados do Projeto Seis Sigma em uma Empresa Fornecedora de Sistemas de Transmissão para a Indústria Automobilística*. ENEGEP, 2010.

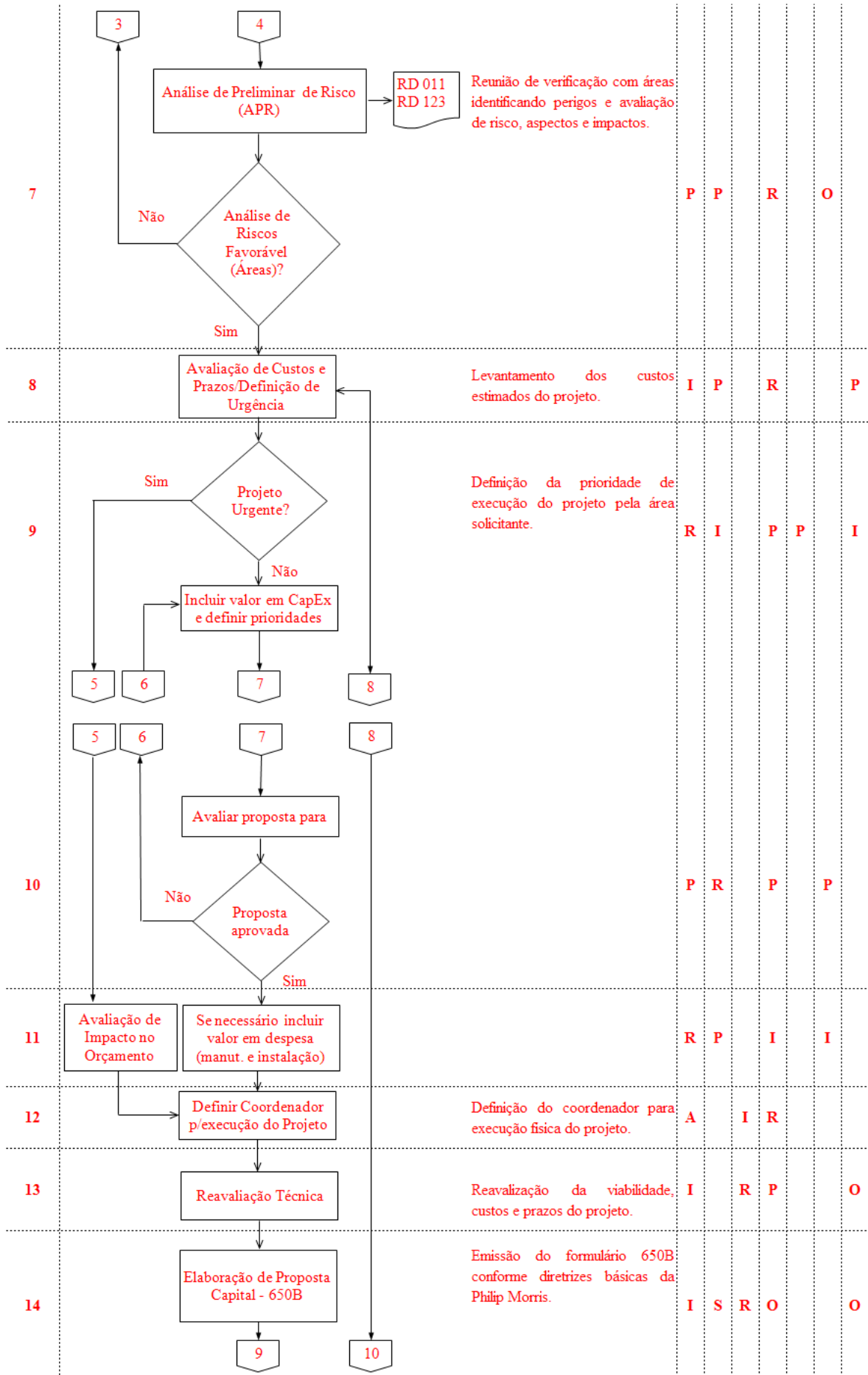
THIOLLENT, Michel. *Pesquisa-Ação nas Organizações*. São Paulo: Atlas, 1997.

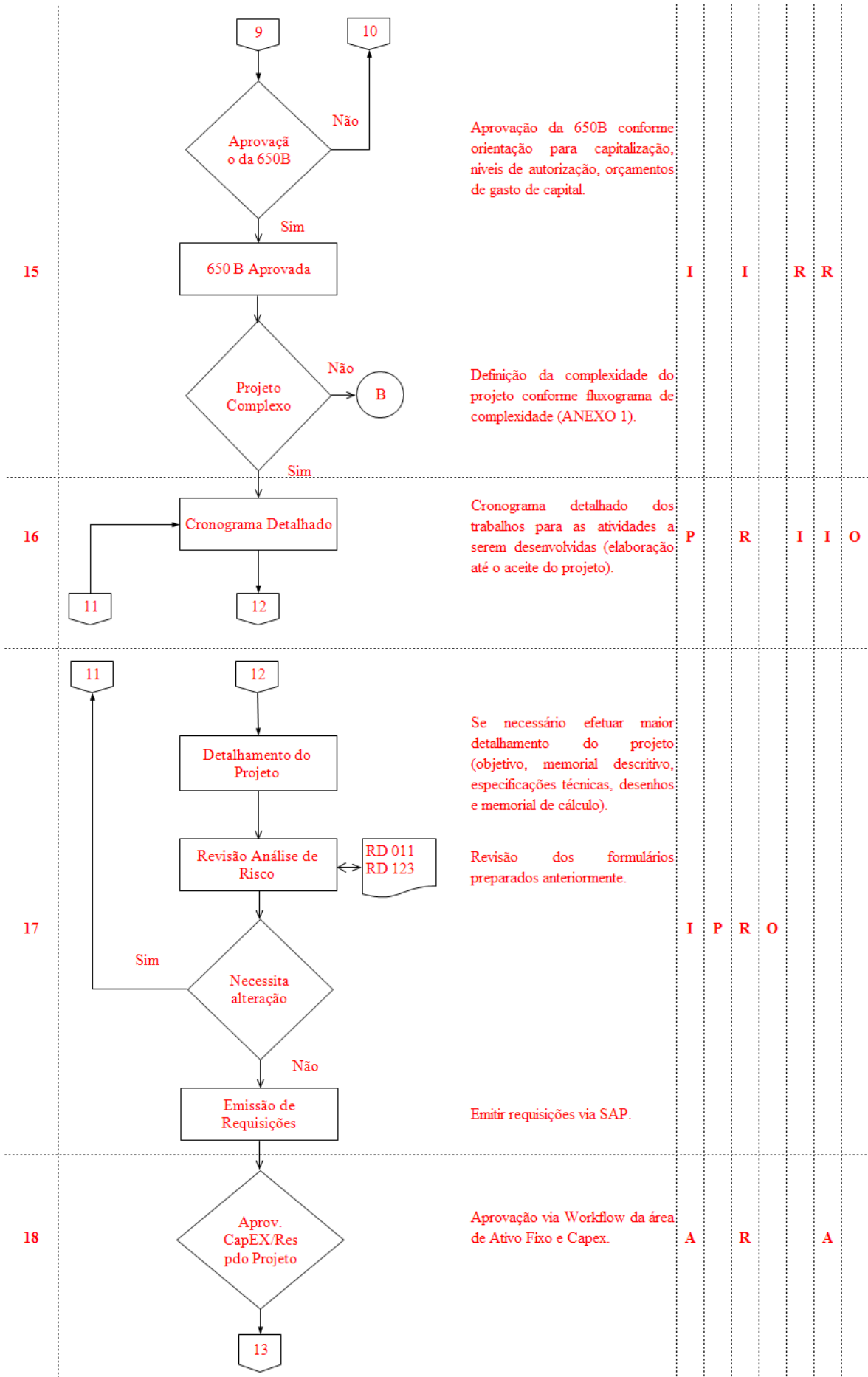
THIOLLENT, M.; SILVA, G. O. Metodologia de Pesquisa-ação na Área de Gestão de Problemas Ambientais. *Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde*. Rio de Janeiro, v.1, n.1, p. 93-100, jan./jun. 2007.

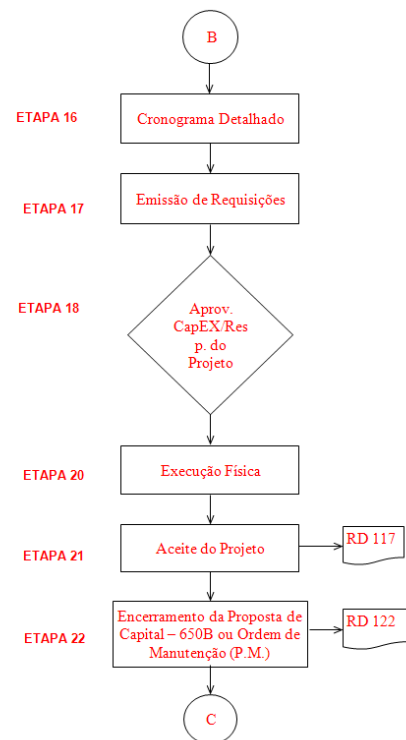
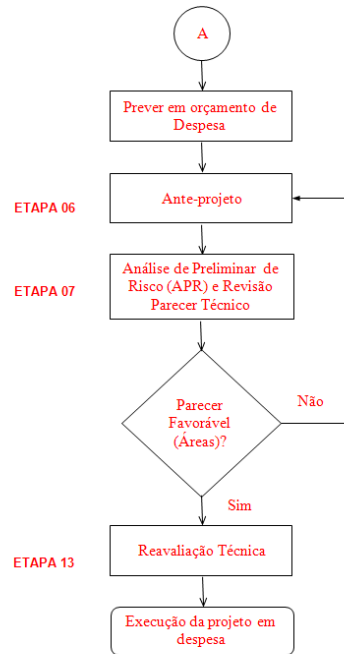
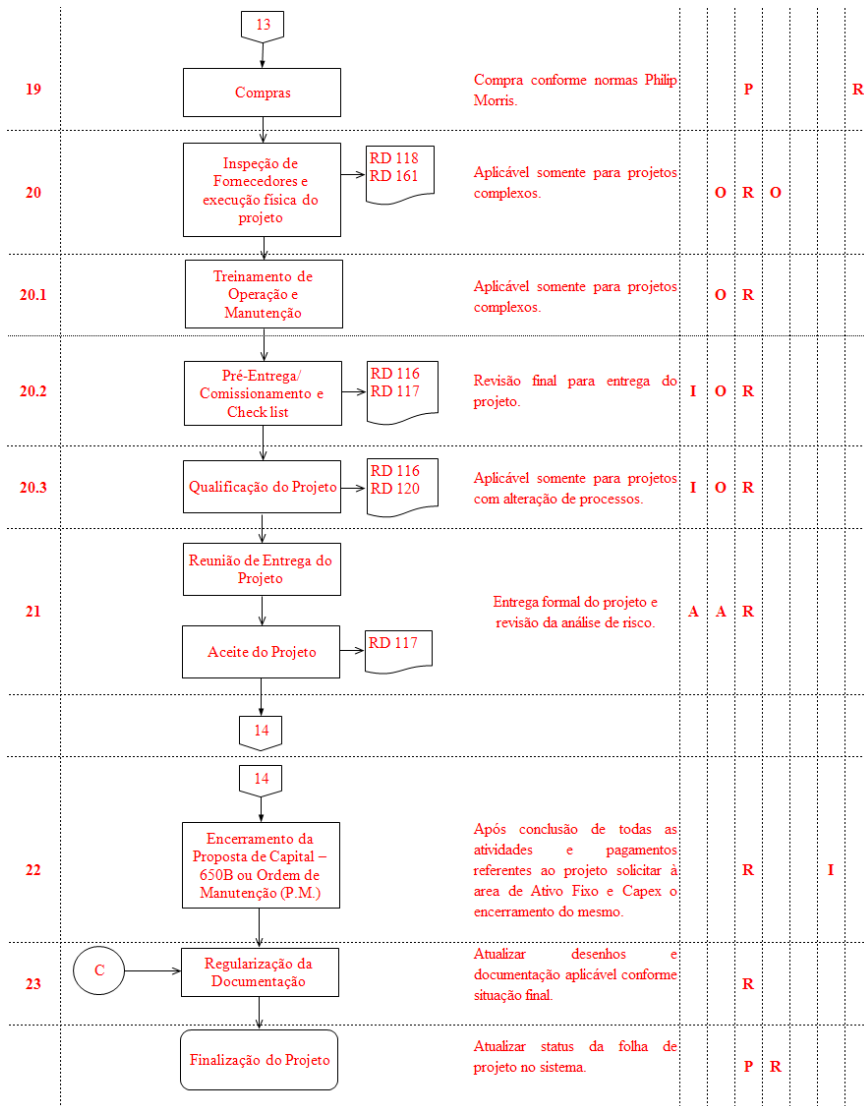
ANEXO A - Fluxograma Atual do Processo

FLUXOGRAMA DE GERENCIAMENTO DE PROJETO



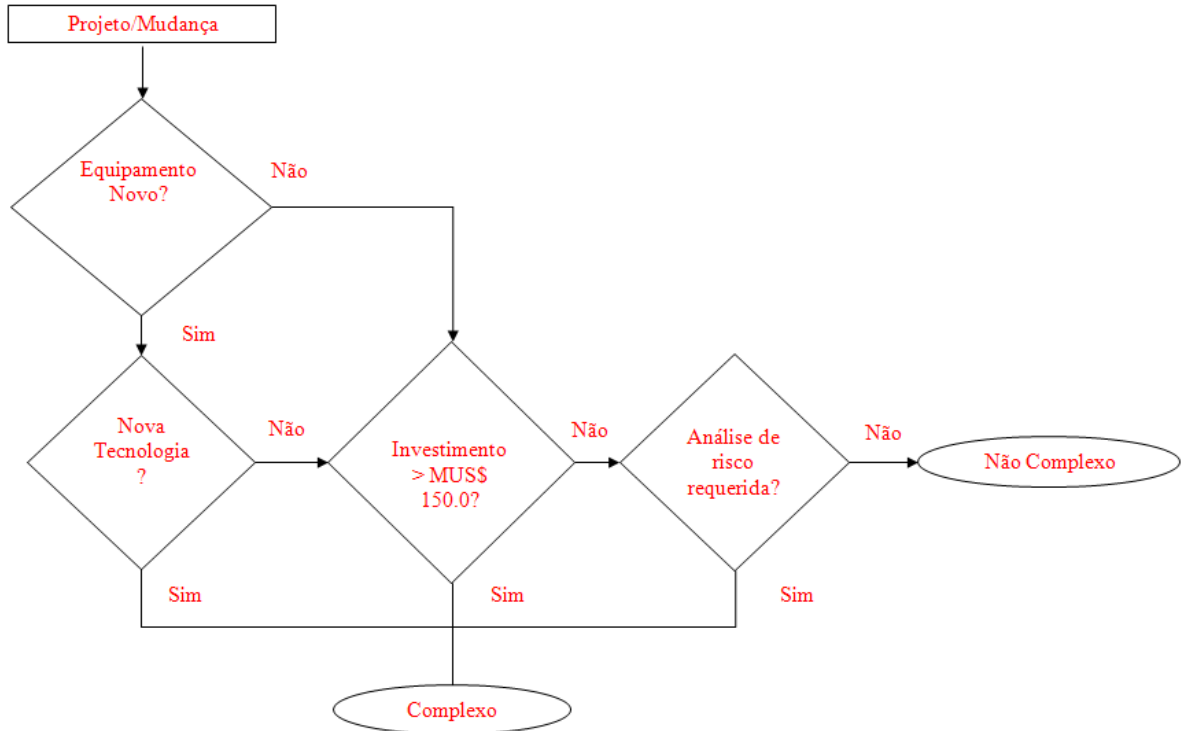






ANEXO 1:

Fluxograma definição de complexidade



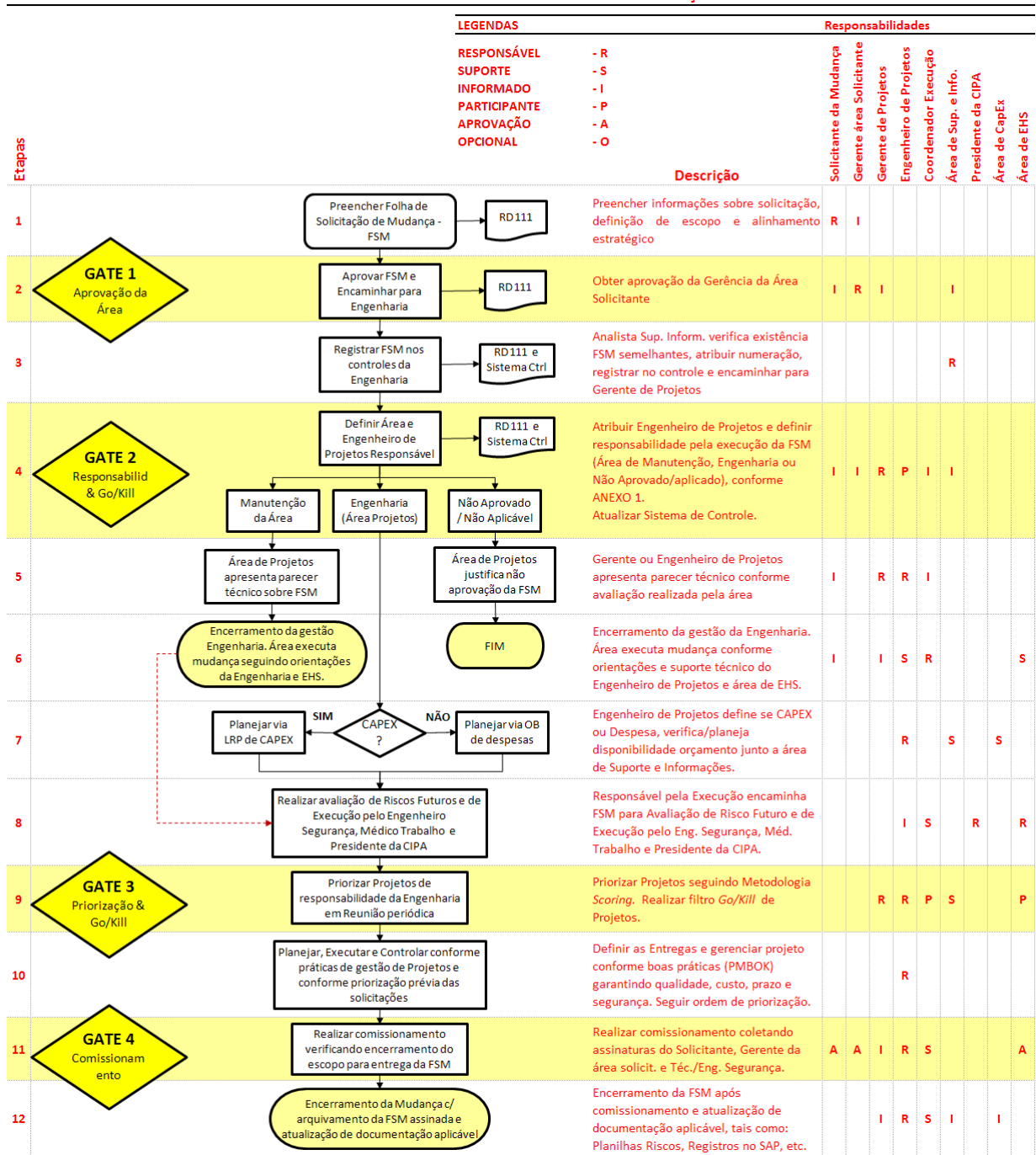
ANEXO B - Novo Formulário de Solicitação de Mudanças

Folha de Solicitação de Mudança				RD 111 - 05/05/2011 - Rev. 04		Nº FSM:																															
DEFINIÇÃO DO ESCOPO (Solicitante)	Título da Solicitação de mudança:					Setor:																															
	Descrição detalhada da mudança:																																				
	Sugestão de solução:					Anexos:																															
	Benefícios esperados com a mudança:					Anexos:																															
	Classificação conforme as Estratégias chave de Operações (identifique o alinhamento estratégico da mudança usando um "X")					Requerimentos à serem atendidos:																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">Estratégia</th> <th style="width: 10%;">Marcar</th> <th style="width: 40%;">Área de Foco</th> <th style="width: 30%;">Indicador de Desempenho (KPI)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LEAD</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td> (1) Liberar através do foco na inovação de produtos (2) Sucesso em um ambiente regulamentado </td> <td> Eficiência nos Processos; Inovação guiada pelo Cliente e pelo custo Plano de Inovações de 3 anos (% de implementação) </td> </tr> <tr> <td>LEAN</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td> (3) Desenvolver uma dígi e integrada Cadeia de Suprimentos (4) Melhoria Contínua da performance de nossos processos </td> <td> Reduzir Impactos Ambientais; Criar ambiente Seguro; Produzir de acordo com as Especificações e Legislações Parâmetros com reflexo no Capital de giro Duração do inventário de Produto acabado; Valor do inventário de produto acabado </td> </tr> <tr> <td>LEARN</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td> (5) Controlar rigorosamente os Custos, Capital e Produtividades (6) Envolver e Todos! </td> <td> Melhoria contínua no desempenho de nossos processos e nos indicadores Foco nas Produtividades; Otimizar despesas; Melhorar a produtividade do trabalho; Melhorar nos processos para reduzir o LOSS Uptime; Smoke Yield Spec.; VQL, CPQL, Factory Yield, DM Waste </td> </tr> <tr> <td colspan="2">Outro (especificar)</td> <td></td> <td> Produtividades; Custo SVC/1000; Custo conversão/1000 (MC/1000); CAPEX/H Rate; LOSS (PME) Índice de envolvimento; Eficiência da gestão; Implementação do CPEN; Retorno da pesquisa de Operações (Ops) </td> </tr> </tbody> </table>		Estratégia	Marcar	Área de Foco	Indicador de Desempenho (KPI)	LEAD	<input type="checkbox"/>	(1) Liberar através do foco na inovação de produtos (2) Sucesso em um ambiente regulamentado	Eficiência nos Processos; Inovação guiada pelo Cliente e pelo custo Plano de Inovações de 3 anos (% de implementação)	LEAN	<input type="checkbox"/>	(3) Desenvolver uma dígi e integrada Cadeia de Suprimentos (4) Melhoria Contínua da performance de nossos processos	Reduzir Impactos Ambientais; Criar ambiente Seguro; Produzir de acordo com as Especificações e Legislações Parâmetros com reflexo no Capital de giro Duração do inventário de Produto acabado; Valor do inventário de produto acabado	LEARN	<input type="checkbox"/>	(5) Controlar rigorosamente os Custos, Capital e Produtividades (6) Envolver e Todos!	Melhoria contínua no desempenho de nossos processos e nos indicadores Foco nas Produtividades; Otimizar despesas; Melhorar a produtividade do trabalho; Melhorar nos processos para reduzir o LOSS Uptime; Smoke Yield Spec.; VQL, CPQL, Factory Yield, DM Waste	Outro (especificar)			Produtividades; Custo SVC/1000; Custo conversão/1000 (MC/1000); CAPEX/H Rate; LOSS (PME) Índice de envolvimento; Eficiência da gestão; Implementação do CPEN; Retorno da pesquisa de Operações (Ops)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Indicador (KPI):</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Especificação:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Custo estimado:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Norma:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Legislação:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fabricante / Marca:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Outro (especificar)</td> <td></td> </tr> </table>		Indicador (KPI):		Especificação:		Custo estimado:		Norma:		Legislação:		Fabricante / Marca:		Outro (especificar)	
Estratégia	Marcar	Área de Foco	Indicador de Desempenho (KPI)																																		
LEAD	<input type="checkbox"/>	(1) Liberar através do foco na inovação de produtos (2) Sucesso em um ambiente regulamentado	Eficiência nos Processos; Inovação guiada pelo Cliente e pelo custo Plano de Inovações de 3 anos (% de implementação)																																		
LEAN	<input type="checkbox"/>	(3) Desenvolver uma dígi e integrada Cadeia de Suprimentos (4) Melhoria Contínua da performance de nossos processos	Reduzir Impactos Ambientais; Criar ambiente Seguro; Produzir de acordo com as Especificações e Legislações Parâmetros com reflexo no Capital de giro Duração do inventário de Produto acabado; Valor do inventário de produto acabado																																		
LEARN	<input type="checkbox"/>	(5) Controlar rigorosamente os Custos, Capital e Produtividades (6) Envolver e Todos!	Melhoria contínua no desempenho de nossos processos e nos indicadores Foco nas Produtividades; Otimizar despesas; Melhorar a produtividade do trabalho; Melhorar nos processos para reduzir o LOSS Uptime; Smoke Yield Spec.; VQL, CPQL, Factory Yield, DM Waste																																		
Outro (especificar)			Produtividades; Custo SVC/1000; Custo conversão/1000 (MC/1000); CAPEX/H Rate; LOSS (PME) Índice de envolvimento; Eficiência da gestão; Implementação do CPEN; Retorno da pesquisa de Operações (Ops)																																		
Indicador (KPI):																																					
Especificação:																																					
Custo estimado:																																					
Norma:																																					
Legislação:																																					
Fabricante / Marca:																																					
Outro (especificar)																																					
Solicitante				Gerente da área solicitante																																	
Nome: _____ Data: _____				Nome: _____ Data: _____																																	
Gerente de Projetos de Engenharia				Engenheiro de Projetos																																	
Nome: _____ Data: _____				Nome: _____ Data: _____																																	
Definição da Responsabilidade pela Mudança (Gerente de Projetos de Engenharia)				Coordenador da Execução																																	
<input type="checkbox"/> Engenharia: (Resp. do Engenheiro de Projetos) <input type="checkbox"/> Manutenção da área: (Resp. da Manutenção da área com suporte do Engenheiro de Projetos) <input type="checkbox"/> Não Aprovado / Não se aplica (justificar)				Nome: _____ Data: _____ Parecer do Eng. de Projetos (quando responsável por Manutenção ou Não aprovado/aplicado)																																	
CapEx ou Despesa (Engenheiro de Projetos com suporte da área de CapEx)																																					
<input type="checkbox"/> CapEx (investimento) <input type="checkbox"/> Despesa (não capitalizável)																																					
APROVAÇÃO (Engenharia)																																					

AVALIAÇÃO DE RISCOS FUTUROS (EHS&S e CIPA)	Avaliar se haverá alteração dos riscos com a implementação da mudança. Caso Positivo, listar controles e melhorias.						
	Aspectos e Impactos (consultar RD 011 e RD 012) <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO			Aspectos e Impactos (consultar RD 011) <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO			
	Perigos e Riscos (consultar RD 123 e RD 012) <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO			Perigos e Riscos (consultar RD 123) <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO			
	Engenheiro de Segurança <input type="checkbox"/> Aprovado <input type="checkbox"/> Recusado Nome: _____ Data: _____			Presidente da CIPA <input type="checkbox"/> Aprovado <input type="checkbox"/> Recusado Nome: _____ Data: _____			
	Médico do Trabalho <input type="checkbox"/> Aprovado <input type="checkbox"/> Recusado Nome: _____ Data: _____			Parecer de EHS&S (usar quando mudança for Recusada)			
AVALIAÇÃO DE RISCOS DURANTE EXECUÇÃO (EHS&S)	Avaliar se existem riscos durante a execução da mudança. Caso Positivo, listar controles e melhorias.						
	Aspectos e Impactos (consultar RD 011) <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO			Perigos e Riscos (consultar RD 123) <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO			
	Técnico ou Engenheiro de Segurança Nome: _____ Data: _____			Responsável pela Execução Nome: _____ Data: _____			
EXECUÇÃO (Coordenador da Execução)	Planejamento, Execução e Controle da Mudança (Escopo, Custo e Prazo)					Dados de Orçamento (CapEx ou Despesa)	
	Principais Entregas ou Componentes da Mudança (O quê)		Responsável (Quem)	Prazo (Quando)	Valor (Quanto)	Status	Nº Projeto OB:
							Nº ePEP:
							Ano de OB:
							Valor ('000):
							Moeda origem:
							Centro Custos:
						Conta:	
ENCERRAMENTO (Solicitante e EHS&S)	Comissionamento da Mudança Considero que os trabalhos discriminados no escopo da solicitação de mudança acima descrita foram concluídos, para tal solicito o encerramento da mesma junto a área executante.						
	Solicitante Nome: _____ Data: _____ Assinatura: _____			Gerente da área solicitante Nome: _____ Data: _____ Assinatura: _____			
	Técnico ou Engenheiro de Segurança Nome: _____ Data: _____ Assinatura: _____			Comentários Gerais do Comissionamento			

ANEXO C - Fluxograma do Novo Processo

FLUXOGRAMA DE GERENCIAMENTO DE MUDANÇA

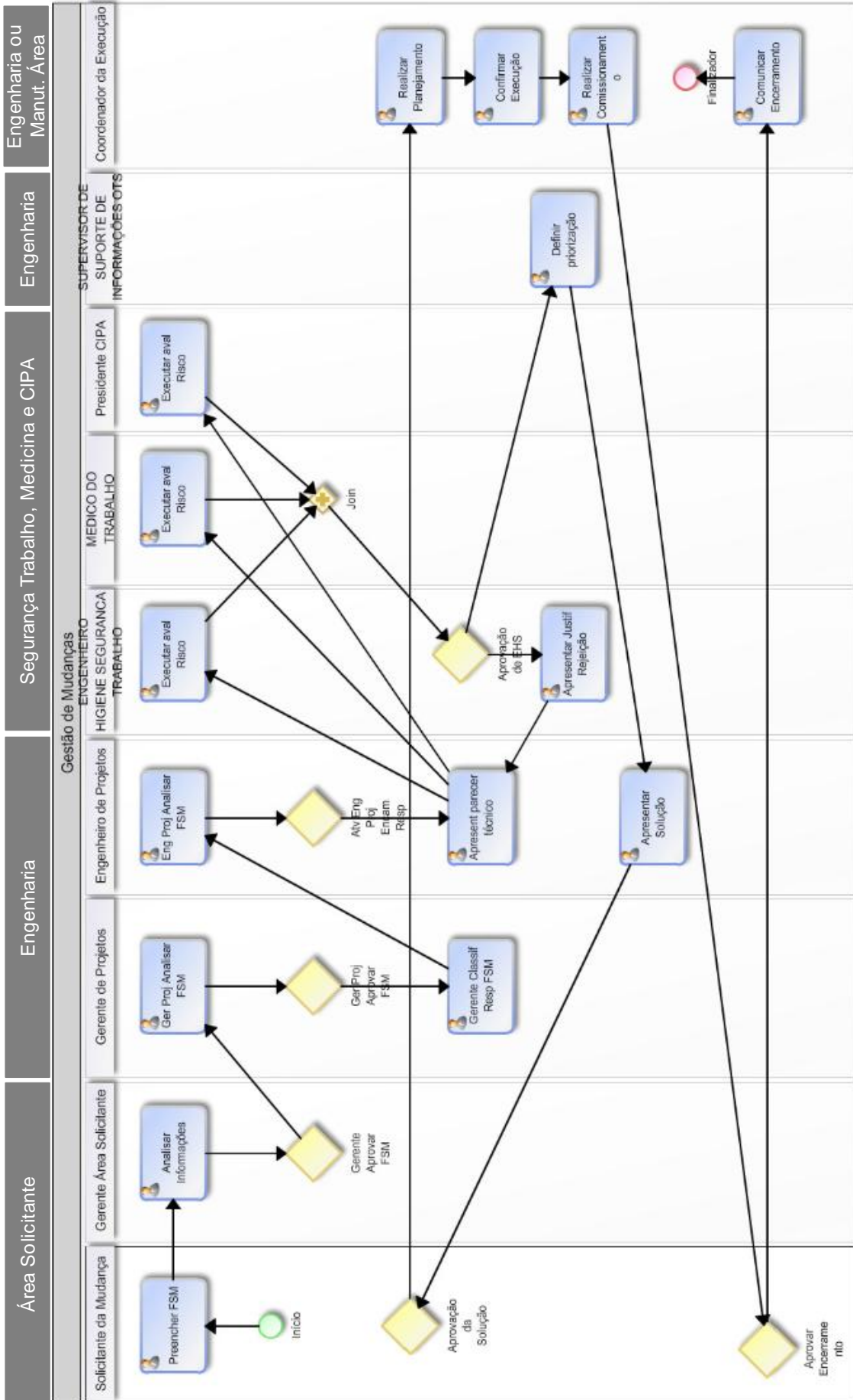


* Área de EHS - Environment, Health and Safety - Segurança, Saúde e Meio Ambiente.

ANEXO 1: Definição de responsabilidade (Etapa: 4)

Responsabilidade	Engenharia (Área de Projetos)	Manutenção da Área
Predial ou Civil	Construção de prédios ou alteração de suas características estruturais	Pequenas alterações em prédios (portas, fachadas, etc)
Máquinas	Aquisição de tecnologias inexistentes na planta, importação de máquinas de afiliadas ou alteração de máquinas para projetos de Marketing	Aquisição ou alteração de máquinas já existentes na planta
Processamento	Criação de novas linhas de processamento	Alteração de linha de processamento ou layout

ANEXO D - Fluxograma do Novo Processo Modelado no SE-*Suite*



Engenharia ou Manut. Área

Engenharia

Segurança Trabalho, Medicina e CIPA

Engenharia

Área Solicitante

Gestão de Mudanças

Solicitante da Mudança Gerente Área Solicitante Gerente de Projetos Engenheiro de Projetos Engenheiro de Segurança Trabalho MEDICO DO TRABALHO Presidente CIPA SUPERVISOR DE SUPORTE DE INFORMAÇÕES OTS Coordenador da Execução