

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ
INSTITUTO DE TECNOLOGIA EM IMUNOBIOLOGICOS
MESTRADO PROFISSIONAL EM TECNOLOGIA DE IMUNOBIOLOGICOS

**MIGRAÇÃO DO ALMOXARIFADO DE MATÉRIAS-PRIMAS: UMA
PROPOSTA DE PLANO PARA MITIGAR OS IMPACTOS SOB A
ÓTICA DA GESTÃO DA MUDANÇA**

CHRISTINA FIGUEIRA MENEZES CERQUEIRA

RIO DE JANEIRO

2015



Ministério da Saúde
FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz



Instituto de Tecnologia
em Imunobiológicos
Bio-Manguinhos

INSTITUTO DE TECNOLOGIA EM IMUNOBIOLOGICOS
Mestrado Profissional em Tecnologia de Imunobiológicos

CHRISTINA FIGUEIRA MENEZES CERQUEIRA

Migração do almoxarifado de matérias-primas: uma proposta de plano para mitigar os impactos sob a ótica da gestão da mudança

Dissertação apresentada ao Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Tecnologia de Imunobiológicos.

RIO DE JANEIRO
2015

Ficha catalográfica elaborada pela
SIGDA - Seção de Gestão de Documentos e Arquivos
Bio-Manguinhos / FIOCRUZ - RJ

C411

Cerqueira, Christina Figueira Menezes.

Migração do almoxarifado de matérias-primas: uma proposta de plano para mitigar os impactos sob a ótica da gestão da mudança. / Christina Figueira Menezes Cerqueira. – Rio de Janeiro, 2015.

xvi, 180 f. : il. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) – Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos, Pós-Graduação em Tecnologia de Imunobiológicos, 2015.

Bibliografia: f. 164-171

1. Gestão da mudança. 2. Gestão de armazém. 3. Design Science Research. I. Título.

CDD 658.406

Trabalho realizado no Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos, no Departamento de Logística (DELOG), sob a orientação da Prof^a. Dr^a. Priscila Ferraz Soares.



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz



Instituto de Tecnologia
em Imunobiológicos

Bio-Manguinhos

INSTITUTO DE TECNOLOGIA EM IMUNOBIOLOGICOS
Mestrado Profissional em Tecnologia de Imunobiológicos

CHRISTINA FIGUEIRA MENEZES CERQUEIRA

**MIGRAÇÃO DO ALMOXARIFADO DE MATÉRIAS-PRIMAS: UMA
PROPOSTA DE PLANO PARA MITIGAR OS IMPACTOS SOB A
ÓTICA DA GESTÃO DA MUDANÇA**

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Priscila Ferraz Soares

Dissertação aprovada em 29 de junho de 2015.

Examinadores:

Prof^o Dr. Guido Vaz da Silva
UFF / Presidente

Prof^a Dr^a. Beatriz de Castro Fialho
Bio-Manguinhos/Fiocruz

Prof^o Dr. Daniel Pacheco Lacerda
Unisinos

RIO DE JANEIRO
2015

Dedico este trabalho à minha família, em especial ao meu filho e amigos. Precisei abdicar de muitas horas de convívio, ainda assim vocês são e sempre serão minha prioridade.

AGRADECIMENTOS

À Fiocruz e ao Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos (Bio-Manguinhos), pela oportunidade de participar desse curso, muito importante para ampliar meus conhecimentos, fornecendo uma visão multidisciplinar.

À Dr^ª. Sheila Farage e Zaira Prado, pela incansável dedicação respectivamente na Coordenação e na Secretaria Acadêmica do Mestrado Profissional em Tecnologia de Imunobiológicos (MPTI) e a todos os professores que muito contribuíram para meu crescimento acadêmico e profissional.

À minha orientadora, Priscila Ferraz Soares, pela paciência e dedicação, buscando espaço numa agenda repleta de compromissos para me guiar no mundo da investigação científica e auxiliar na sistematização e construção desse trabalho.

Ao gerente do Departamento de Logística, Flávio Isidoro, por ter apoiado essa iniciativa. Ao meu gestor, Michael Paisante de Oliveira, por ter me acolhido na divisão, ter permitido minha ausência parcial para realizar o curso e pelo apoio durante todos os momentos, inclusive os mais difíceis, ao longo do mestrado. Ao Mauro Ricardo Moreira, profundo conhecedor das práticas logísticas, pela generosidade de compartilhar suas experiências e ensinamentos. Aos três e também à Driele Marinho Neves e ao Alexandre Henrique Lima, parceiros sempre, agradeço pelo tempo disponibilizado e participação nessa pesquisa.

A toda equipe da Divisão de Armazenagem e Movimentação de Materiais e Produtos Acabados (DIMOA), que me ensina a cada dia como as atividades de recebimento, armazenagem ou expedição são importantes e que trabalha superando adversidades, com perseverança e dedicação.

Ao Gustavo Guedes Furtado, por disponibilizar sua agenda diversas vezes, inclusive para ser entrevistado, e compartilhar os conhecimentos de gestão da mudança. À Isabella Lira Figueiredo, Renata Ribeiro Gómez de Sousa e Simone Borges, pelas entrevistas concedidas e pelo tempo disponibilizado para compartilhar um pouquinho de seus conhecimentos e do comprometimento com a instituição.

Aos amigos e familiares de todas as horas e aos novos amigos da turma MPTI 2013, que comprovaram a hipótese de que a amizade reduz o sofrimento.

“A base de qualquer processo democrático é a voz – o poder de ser ouvido e de influenciar nos resultados. Maximizar a voz significa ampliar o círculo de envolvimento para abranger aqueles que provavelmente serão afetados pelo processo de mudança, incluindo aqueles que possam ser oposição ou que pensam diferente. Quando as pessoas realmente acreditam que a sua opinião conta, uma massa crítica para a mudança surge espontaneamente.” (Axelrod 2001)

ÍNDICE

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	x
LISTA DE FIGURAS	xii
LISTA DE QUADROS	xiii
LISTA DE TABELAS	xiv
RESUMO	xv
ABSTRACT	xvi
1. INTRODUÇÃO	17
1.1 Contextualização e definição do problema de pesquisa	19
1.2 Objetivos	22
1.2.1 Objetivo geral	22
1.2.2 Objetivos específicos	22
1.3 Justificativa e relevância	23
1.4 Estrutura do trabalho	26
2. REFERENCIAIS TEÓRICOS	27
2.1 Mudança organizacional	27
2.1.1 Tipologia da mudança organizacional	31
2.1.2 Gestão da mudança	32
2.2 Logística e gestão de materiais na indústria farmacêutica	53
2.2.1 Gestão de materiais na indústria farmacêutica	55
2.2.2 Armazenagem e movimentação de material	57
2.2.2.1 Armazenagem de materiais	58

2.2.2.2 Movimentação de materiais.....	61
2.2.3 Almojarifado de matérias-primas farmacêuticas.....	66
2.2.4 Sistema de gerenciamento de armazéns	68
3. MÉTODO DE PESQUISA	70
3.1 Design Science e elementos da Design Science Research (DSR)	70
3.2 Método de trabalho	79
3.3 Coleta e análise de dados	82
3.4 Delimitações da pesquisa	89
4. CONSCIENTIZAÇÃO DO PROBLEMA.....	90
4.1 Contexto organizacional do Almojarifado de Materiais de Bio-Manguinhos	90
4.1.1 Um contexto organizacional de múltiplas mudanças.....	96
4.2 Compreensão dos impactos da migração do Almojarifado de Bio-Manguinhos.....	104
4.2.1 Caracterização do Almojarifado de Materiais atual	105
4.2.2 Caracterização do Novo Almojarifado (NAPA)	111
4.2.3 Identificação da lacuna entre o almojarifado atual e o NAPA.....	115
5. DESENVOLVIMENTO DO ARTEFATO	121
5.1 Identificação de artefatos e classes de problemas	121
5.2 A gestão da mudança no Projeto EP-Bio.....	122
5.2.1 Metodologia de gestão da mudança utilizada no Projeto EP-Bio.....	125
5.3 Proposição do artefato para resolução do problema	130

5.4 Projeto e desenvolvimento do artefato.....	130
5.5 Planejamento da gestão da mudança no Projeto de Migração para o Novo Almojarifado	136
5.5.1 Estratégia e planejamento da gestão da mudança	136
5.5.2 Gerenciamento de <i>stakeholders</i>	140
5.5.3 Comunicação integrada	143
5.5.4 Desenvolvimento de equipe	145
5.5.5 Capacitação	147
5.5.6 Gestão de impactos organizacionais.....	148
5.5.7 Suporte e sustentação da gestão da mudança	150
5.5.8 Consolidação do Plano de Gestão da Mudança	151
5.6 Verificação do artefato	156
6. CONCLUSÕES	160
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	164
8- ANEXOS	172
8.1 - Revisão sistemática da literatura.....	172
8.2 - Protocolo de entrevista nº 1.....	176
8.3 - Protocolo de entrevista nº 2.....	177
8.4 – Protocolo para o Grupo Focal 1.....	178

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Anvisa	- Agência Nacional de Vigilância Sanitária
A.C.	- Antes de Cristo
AESTM	- Assessoria de Segurança do Trabalho e Meio Ambiente
ASCOM	- Assessoria de Comunicação
Bio-Manguinhos	- Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos
BPF	- Boas Práticas de Fabricação
CE	- Ceará
CIG	- Colegiado Interno de Gestores
CIPBR	- Centro Integrado de Protótipos, Biofármacos e Reativos para diagnóstico
CPE	- Conselho Político e Estratégico
CTV	- Complexo Tecnológico de Vacinas
DEBAC	- Departamento de Vacinas Bacterianas
DEDET	- Departamento de Desenvolvimento Tecnológico
DEGAQ	- Departamento de Garantia da Qualidade
DELOG	- Departamento de Logística
DEPAD	- Departamento de Administração
DEPEM	- Departamento de Engenharia e Manutenção
DEPFI	- Departamento de Processamento Final
DEQUA	- Departamento de Controle de Qualidade
DERED	- Departamento de Reativos para Diagnósticos
DEREH	- Departamento de Recursos Humanos
DEREM	- Departamento de Relações com o Mercado
DEVIR	- Departamento de Virais
DI	- Documento interno do Sistema da Qualidade
DIFIN	- Divisão de Finanças
DIMOA	- Divisão de Armazenagem e Movimentação de Materiais e Produtos Acabados
DIOPE	- Divisão de Operações Logísticas
DIPLO	- Divisão de Planejamento Logístico
DSR	- <i>Design Science Research</i> (Método de Pesquisa da Ciência do Projeto)
EMA	- <i>European Medicine Agency</i> (Agência Europeia de Medicamentos)
EP-Bio	- Projeto de Implantação da Empresa Pública em Bio-Manguinhos
ERP	- <i>Enterprise Resource Planning</i> (Sistema de Gestão Empresarial)
EUA	- Estados Unidos da América
FCS	- Fator crítico de sucesso
FDA	- <i>Food and Drug Administration</i> (Agência de Alimentos e Medicamentos dos Estados Unidos)
Fiocruz	- Fundação Oswaldo Cruz
FTL	- Frente de Transformação Logística
GEPRO	- Assessoria de Gerência de Projetos
GM	- Gestão da Mudança

IT	- Instrução de trabalho
MPTI	- Mestrado Profissional em Tecnologia de Imunobiológicos
MS	- Ministério da Saúde
NAPA	- Novo Almoxarifado e Prédio Administrativo
NCPFI	- Novo Centro de Processamento Final
OMS	- Organização Mundial de Saúde
P&D	- Pesquisa e Desenvolvimento
PAC	- Programa de Aceleração do Crescimento
Pasni	- Programa de Auto-Suficiência Nacional em Imunobiológicos
PCI	- <i>People-Centred Implementation</i> (Implementação Centrada em Pessoas)
PD&I	- Pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação
PDP	- Parceria de Desenvolvimento Produtivo
PMI	- <i>Project Management Institute</i> (Instituto de Gerenciamento de Projetos)
PNI	- Programa Nacional de Imunizações
POE-NAPA	- Projeto de Ocupação Estratégica do Novo Almoxarifado e Prédio Administrativo
POP	- Procedimento operacional padrão
PwC	- PricewaterhouseCoopers
RJ	- Rio de Janeiro
SEAPO	- Seção de Apoio Geral
SECOM	- Seção de Compras Nacionais
SECON	- Seção de Contabilidade
SEGEF	- Seção de Gestão de Fornecedores
SEIMP	- Seção de Importação
SEPAT	- Seção de Controle, Conservação e Segurança Patrimonial
SEPCM	- Seção de Planejamento e Controle de Materiais
SEPCP	- Seção de Planejamento e Controle da Produção
SUS	- Sistema Único de Saúde
TQS	- Registro de Treinamento para Qualificação em Serviço
UI	- Unidades Internacionais
UO	- Unidade organizacional
VDTEC	- Vice Diretoria de Desenvolvimento Tecnológico
VGEST	- Vice Diretoria de Gestão e Mercado
VPROD	- Vice Diretoria de Produção
VQUAL	- Vice Diretoria de Qualidade
WMS	- <i>Warehouse Management System</i> (Sistema de Gerenciamento de Armazéns)

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1 – Cenário de transformações em Bio-Manguinhos.	24
Figura 2.1 - Representação gráfica do vale do desespero e recuperação mais rápida do desempenho com o gerenciamento da mudança.	33
Figura 2.2 - Modelo em três etapas de Kurt Lewin.	37
Figura 2.3 - Mapa do processo de mudança de Beckhard e Harris..	39
Figura 2.4 - Fases do processo de mudança.	41
Figura 2.5 - Oito passos para a mudança organizacional.	42
Figura 2.6 - A Roda Changefirst.	44
Figura 2.7 – Modelo ADKAR para gestão da mudança individual.	45
Figura 2.8 -Estrutura para representação do modelo da gestão da mudança em projetos.	47
Figura 2.9 - As três fases da transição.	50
Figura 2.10 – Fases de transição durante a mudança.	52
Figura 2.11 - A integração logística.	54
Figura 2.12 - Proposta de <i>framework</i> para decisões estratégicas de projetos de armazenagem.	64
Figura 2.13 - Proposta de <i>framework</i> para decisões táticas de projetos de armazenagem.	65
Figura 2.14 - Proposta de <i>framework</i> para decisões operacionais de projetos de armazenagem.	65
Figura 3.1- Lógica para construção das classes de problemas.	72
Figura 3.2 -Estrutura para produção do conhecimento através da <i>design science</i> . .	73
Figura 3.3 - Método proposto para a condução da <i>design science research</i>	76
Figura 3.4 - Método de trabalho.	80
Figura 4.1 – Governança corporativa de Bio-Manguinhos.	91
Figura 4.2 - Organograma do Departamento de Logística.	93
Figura 4.3 - Armazenamento e movimentação de materiais e produtos	95
Figura 4.4 – Recorte do relevo topográfico e área de implantação do Novo Almoxarifado e Prédio Administrativo.	101
Figura 4.5 – Marcos da migração para o Novo Almoxarifado	102
Figura 4.6 – Linha do tempo do cenário de mudanças de Bio-Manguinhos.	103
Figura 4.7 - Layout do Almoxarifado de Materiais.	106

Figura 4.8 -Distribuição do tempo de trabalho na Divisão de Armazenagem e Movimentação de Materiais e Produtos Acabados (DIMOA) e idade média por classe de frequência dos colaboradores lotados no Almoxarifado.....	109
Figura 4.9 – Planta baixa do Novo Almoxarifado	111
Figura 5.1 – Plano consolidado de gestão da mudança.....	153
Figura 5.2 – Integração do Plano de Gestão da Mudança com o plano de ocupação e operação do Novo Almoxarifado.	156

LISTA DE QUADROS

Quadro 2.1 - Definições sobre mudança organizacional.	30
Quadro 2.2 – Modelos de gestão da mudança e seus principais elementos.....	49
Quadro 3.1 – Lista de documentos analisados.....	83
Quadro 3.2 - Entrevistas realizadas com os líderes da mudança para o Novo Almoxarifado em Bio-Manguinhos.	86
Quadro 3.3 – Entrevistas sobre Gestão da Mudança em Bio-Manguinhos	87
Quadro 3.4 – Principais <i>stakeholders</i> na migração ao Novo Almoxarifado	87
Quadro 4.1 – Atribuições técnicas da DIMOA	94
Quadro 4.2 – Processos e subprocessos do Departamento de Logística	97
Quadro 4.3 – Quadro de colaboradores DIMOA, Dezembro/2014	98
Quadro 4.4 – Relação dos processos realizados no Almoxarifado de Materiais/ DIMOA com os macroprocessos do DELOG.....	104
Quadro 4.5 – Conceitos relacionados a estrutura para projeção e gerenciamento de armazéns.	109
Quadro 4.6 - Análise dos processos, organização e recursos do almoxarifado atual no nível estratégico..	110
Quadro 4.7 - Análise dos processos, organização e recursos do almoxarifado atual no nível tático	110
Quadro 4.8 - Análise dos processos, organização e recursos do Novo Almoxarifado no nível estratégico.	113
Quadro 4.9 - Análise dos processos, organização e recursos do Novo Almoxarifado no nível tático	114
Quadro 4.10 - Comparação entre o almoxarifado atual de Bio-Manguinhos e o futuro NAPA.	116

Quadro 4.11 – Impactos da migração para o novo almoxarifado em estruturas, tecnologias, processos e pessoas.	118
Quadro 5.1 – Identificação dos artefatos.....	122
Quadro 5.2 - Diretrizes de gestão da mudança no Projeto EP-Bio	127
Quadro 5.3 - Expectativas e premissas relacionadas à migração para o novo almoxarifado, conforme entrevistas individuais com os gestores.....	131
Quadro 5.4 - Definição de requisitos para o artefato.....	133
Quadro 5.5 - Análise de modelos de gestão em relação aos temas importantes para construção do artefato.....	134
Quadro 5.6 - Projeção do artefato.	136
Quadro 5.7 - Definições dos objetivos da mudança, visão, desafios e diretrizes estabelecidas pela estratégia e planejamento da gestão da mudança no projeto de migração para o Novo Almoxarifado.	137
Quadro 5.8 - Papéis das partes interessadas na migração do Almoxarifado de matérias-primas de Bio-Manguinhos.....	138
Quadro 5.9 - Principais <i>stakeholders</i> na migração ao Novo Almoxarifado.....	138
Quadro 5.10 - Ações de planejamento da gestão da mudança no projeto de migração para o Novo Almoxarifado.....	140
Quadro 5.11 - Ciclo de gestão da mudança.	142
Quadro 5.12 - Ações de comunicação no projeto de migração para o Novo Almoxarifado.	145
Quadro 5.13 - Ações de desenvolvimento de equipe, sob a ótica da gestão da mudança no projeto de migração para o Novo Almoxarifado.....	146
Quadro 5.14 - Ações de capacitação no projeto de migração para o Novo Almoxarifado	148
Quadro 5.15 - Principais impactados pela migração para o Novo Almoxarifado de Bio-Manguinhos.....	149
Quadro 5.16 - Ações de capacitação no projeto de migração para o Novo Almoxarifado.	151

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1 - Metodologia Prosci de Gestão de Mudança.....	46
Tabela 3.1 - Classificação e definições dos artefatos.....	75

RESUMO

As mudanças nas organizações são constantes e cada vez mais aceleradas. Seja uma mudança estratégica, tecnológica, de processos ou de pessoal, todas envolvem as pessoas, que precisam passar por um processo de transição e comprometimento com o que foi transformado para adotar novas formas de trabalhar. O Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos (Bio-Manguinhos) é um exemplo de instituição pública que está passando por diversos processos de mudança simultâneos e, por isso, a sistematização do conhecimento para lidar com mudanças de forma bem-sucedida mostra-se importante. Diante deste contexto, o presente trabalho tem por objetivo propor um Plano de Gestão da Mudança para mitigar os impactos organizacionais da transferência do atual almoxarifado de matérias-primas para um novo almoxarifado em Bio-Manguinhos. Devido à natureza prescritiva deste objetivo, o método de pesquisa selecionado é a *design science research*, através do qual se busca a construção do conhecimento a partir de uma perspectiva teórica e prática. Com base na fundamentação teórica realizada através de uma revisão da literatura sobre os temas gestão da mudança e gestão de armazéns e da apropriação das questões práticas relacionadas à mudança planejada para o Novo Almoxarifado é proposto um Plano de Gestão da Mudança aplicável a esse projeto de migração entre almoxarifados, avaliado por um grupo focal exploratório. A contribuição deste trabalho é apresentar um Plano de Gestão da Mudança para um problema real e específico de um contexto, construído sob a luz da *design science research*, colaborando no avanço do conhecimento.

ABSTRACT

Change in the organizations is constant and increasingly accelerated. Whether strategic, technological, of processes or personnel changes, they all involve people who need to get through a transition process and commitment with the new in order to adopt new ways of working. The Immunobiological Technology Institute (Bio-Manguinhos) is an example of public institution that is undergoing several simultaneous processes of changes and therefore the systematization of knowledge to handle successfully change is seen as important. Within this context, the present study aims to propose a change management plan to mitigate the organizational impacts related to the transference of the current Raw Materials Warehouse to the New Warehouse in Bio-Manguinhos. Due to the prescriptive nature of this purpose, the selected research method is the design science research through which the knowledge can be constructed from a theoretical and practical perspective. Based on the theoretical fundament accomplished through a review of the literature on the topics change management and warehouse management and also by the appropriation of the practical issues related to the planned change to the New Warehouse, a change management plan applicable to this migration project between warehouses is proposed and evaluated by a confirmatory focus group. This study is intended to present a change management plan for a real and specific problem, constructed based on the design science research, contributing to the advancement of knowledge.

1. INTRODUÇÃO

O Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos (Bio-Manguinhos) é uma unidade técnico-científica da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) que tem a missão de “contribuir para a melhoria dos padrões da saúde pública brasileira, por meio de inovação, desenvolvimento tecnológico, produção de imunobiológicos e prestação de serviços para atender prioritariamente às demandas de saúde do país” (Fundação Oswaldo Cruz 2014, p.13). A produção de vacinas, reativos para diagnóstico e biofármacos por Bio-Manguinhos é estratégica à saúde pública do país, com atuação também no mercado internacional (Fundação Oswaldo Cruz 2014). O instituto investe, também, em desenvolvimento tecnológico por meio de quatro programas: vacinas bacterianas, vacinas virais, biofármacos e reativos para diagnóstico.

Segundo Landim et al (2012), Bio-Manguinhos, junto com o Instituto Butantan, vinculado a Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, são os dois principais produtores nacionais e atendem quase a totalidade da demanda do Ministério da Saúde (MS), respondendo por 93% das unidades de imunobiológicos adquiridas de laboratórios públicos.

Desde sua criação, em 1976, Bio-Manguinhos fornece vacinas ao Programa Nacional de Imunizações (PNI) e vem acumulando competências ao longo dos anos, principalmente, por meio de acordos de aquisição de tecnologia em busca do almejado desenvolvimento nacional (Leal 2004). A aquisição de tecnologia, em geral de companhias multinacionais, é explicada por Landim et al (2012) como sendo a transferência do conhecimento técnico no sentido inverso do processo de produção, de modo que as etapas de menor complexidade e fácil aprendizagem, como as etapas relacionadas ao processamento final (embalagem, liofilização, envase e formulação) são internalizadas primeiro. Em seguida, são transferidas as etapas mais intensivas em tecnologia e de aprendizado mais elaborado que estão relacionadas à produção do princípio ativo, como a purificação do antígeno fermentação, propagação e constituição do lote semente.

Sobre as transferências de tecnologia em Bio-Manguinhos, Barbosa (2009, p.4) destaca:

“Essas transferências de tecnologia permitiram que Bio-Manguinhos se constituísse na base tecnológica do Estado brasileiro para as políticas de saúde na área biotecnológica. Além disso, utilizando as mesmas plataformas tecnológicas absorvidas pode desenvolver internamente novos produtos necessários aos programas nacionais de saúde.

Assim, o instituto segue a trajetória descrita na literatura em que as empresas de países de industrialização tardia iniciam suas atividades a partir de tecnologia importada e com esforços de aprendizagem desenvolvem sua capacidade tecnológica.”

Bio-Manguinhos vem ampliando a sua capacidade produtiva e já conta com um parque industrial que totaliza 57.893m² de área construída no Campus Manguinhos (Rio de Janeiro-RJ), numa infraestrutura que está distribuída entre os pavilhões Rocha Lima, Rockefeller, Henrique Aragão e o Complexo Tecnológico de Vacinas (CTV) (Fundação Oswaldo Cruz 2014).

De acordo com o Relatório de Atividades da unidade (Fundação Oswaldo Cruz 2014), em 2013, Bio-Manguinhos forneceu aos programas públicos de saúde mais de 92,5 milhões (noventa e dois milhões e quinhentas mil) doses de vacinas (bacterianas e virais), mais de 5,3 milhões (cinco milhões e trezentas mil) reações provenientes de onze tipos de kits de reativos para diagnósticos e mais de 11(onze) milhões de frascos de biofármacos.

Bio-Manguinhos é uma instituição em constante crescimento, com cerca de 1,5 mil colaboradores envolvidos na busca de soluções para atender às progressivas demandas do MS, em decorrência do que vem expandindo sua infraestrutura. Para ampliar o fornecimento de produtos estratégicos, o instituto está construindo dois novos campi: Campus Santa Cruz (RJ) e Campus Eusébio (CE), que permitirão a extensão e a modernização do seu parque industrial (Bio-Manguinhos 2014, Fundação Oswaldo Cruz 2015).

O Campus Santa Cruz terá as mais modernas tecnologias e práticas de qualidade, atendendo os requerimentos das autoridades regulatórias nacionais e internacionais, como a Organização Mundial de Saúde (OMS), Agência de Alimentos e Medicamentos dos Estados Unidos (FDA) e Agência Europeia de Medicamentos (EMA). Segundo Landim et al (2012), a expectativa é de que a nova planta aumente em quatro vezes a capacidade de processamento final de imunobiológicos (formulação, envase, liofilização, rotulagem e embalagem), com um investimento

previsto de R\$ 800 milhões (oitocentos milhões de reais) até 2016. Além dos centros de produção, contará com áreas administrativas, controle e garantia da qualidade, almoxarifados e toda infraestrutura de apoio, integrados num projeto verde, com foco no crescimento sustentável (Fundação Oswaldo Cruz 2014).

Destinado ao Campus Eusébio, o MS autorizou um orçamento inicial de R\$ 170 milhões (cento e setenta milhões de reais). A nova planta industrial será projetada principalmente para a produção de princípios ativos vacinais e biofármacos em plataforma vegetal, visando permitir a expansão da capacidade produtiva, inclusive com novos imunobiológicos, e o desenvolvimento tecnológico (Fundação Oswaldo Cruz 2014).

Em paralelo com a expansão multicampi, Bio-Manguinhos está se organizando para mudar seu modelo jurídico, passando de um dos institutos da Fiocruz que é uma fundação pública com personalidade jurídica de direito público, que funciona como uma autarquia, para uma empresa pública com personalidade jurídica de direito privado. Após a aprovação desta mudança no âmbito das instâncias decisórias da Fiocruz em 2012, foi elaborada, em 2013, uma proposta de projeto de lei que cria a Companhia Brasileira de Biotecnologia em Saúde (Bio-Manguinhos/ Fiocruz), vinculada ao Ministério da Saúde, por intermédio da Fiocruz. Esta proposta de projeto de lei está em trâmite de aprovação junto ao Executivo, passando em seguida para apreciação do Legislativo (Fundação Oswaldo Cruz 2014).

Dentro dessa realidade de simultâneas transformações já citadas, entre outras em andamento, surge a necessidade de transferir toda a operação de armazenagem e movimentação de matérias-primas de Bio-Manguinhos do Almoxarifado de Materiais atual para o Novo Almoxarifado e Prédio Administrativo (NAPA), ambos no Campus Manguinhos. Essa transferência é mais do que a mudança de um local para outro, pois exige novos conhecimentos, atividades, habilidades e atitudes diante das novas instalações. É preciso, portanto, compreender essa mudança e seus impactos para que seja possível desenvolver as ações nesta transição capazes de garantir a eficiência da nova operação no menor tempo possível.

1.1 Contextualização e definição do problema de pesquisa

Lima e Bressan (2003, p.19), ao introduzirem o conceito de mudança, destacam que “[...] esconder-se das mudanças não vai tornar a situação mais confortável” e que “[...] a mudança organizacional é um fato da vida contemporânea e deve continuar a ser um imperativo, no futuro”.

Para Jones (2010, p.7), “[...] à medida que as organizações crescem, sua estrutura e sua cultura constantemente mudam, evoluem, tornando-se mais complexas”. É notório que Bio-Manguinhos está em processo de transformação e reconfiguração organizacional.

Para Kotter (2013, p.24): “A maioria das iniciativas de grande mudança é composta por vários projetos menores que também tendem a passar pelo processo de várias etapas”. Cada projeto em andamento define novas metas, gera expectativas de atender necessidades vigentes, exige envolvimento de pessoas e de outros recursos e, cada um no seu tempo, gera impactos maiores ou menores no ambiente interno e externo à organização.

Bio-Manguinhos comporta em seu crescimento uma variedade de projetos de naturezas distintas, a citar: transferências tecnológicas, desenvolvimento tecnológico, ampliação, melhoria e modernização de infraestrutura, mudanças organizacionais, criação do novo modelo jurídico, entre outros. Por terem múltiplas especificidades, os projetos tendem a causar impactos em níveis diferentes na organização e nos membros envolvidos (Neves 2014).

Numa instituição com uma força de trabalho com diferentes vínculos empregatícios (servidores públicos, terceirizados e bolsistas), a transformação do modelo jurídico implica em uma mudança de alto impacto (Neves 2014). Essa transformação afetará suas relações no ambiente específico que inclui a própria relação entre Bio-Manguinhos e o MS, fornecedores, parceiros, órgãos reguladores entre outros. Para esta transformação, uma equipe foi dedicada ao projeto da empresa pública, intitulado EP-Bio (Projeto de Implantação da Empresa Pública). O Projeto EP-Bio envolve colaboradores da instituição e a participação de consultorias nas áreas de assuntos jurídicos, de modelagem organizacional e de cadeia de suprimentos, contemplando também uma frente de gestão da mudança.

Além das perspectivas de novos campi, Bio-Manguinhos também está investindo em ampliações e melhorias na infraestrutura atual, em Manguinhos, Rio de Janeiro-RJ. Segundo Barbosa (2012), um dos grandes desafios para Bio-Manguinhos na atualidade é acompanhar a crescente demanda por instalações físicas,

considerando, principalmente, o rápido crescimento registrado na unidade nos últimos anos e outro grande desafio é atender às crescentes exigências regulatórias das atividades de produção, incluindo a armazenagem dos insumos de produção e dos produtos acabados, sejam essas exigências geradas internamente em busca da melhoria contínua preconizada pelo gerenciamento da qualidade, sejam elas apontadas pelos órgãos da vigilância sanitária em saúde. “Hoje, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) exerce seu papel nesta área com padrões de aceitabilidade da OMS (Organização Mundial de Saúde)”, registra Barbosa (2009, p.75).

Atualmente, no Campus Manguinhos, a armazenagem de matérias-primas e materiais em geral é realizada no Almoxarifado de Bio-Manguinhos, localizado próximo à portaria do CTV. O espaço físico deste almoxarifado atual, porém, já não comporta o volume de materiais, sendo necessária a contratação de armazenagem terceirizada para duplicar o número de posições-páletes. Um novo almoxarifado que internalize os contratos de terceirização de armazenagem representa redução nos custos e tempos de movimentação. Além disso, para atender aos compromissos assumidos após auditorias realizadas com Anvisa e OMS, de maneira a garantir as condições e requisitos estabelecidos nas normas regulatórias nacionais (Boas Práticas de Fabricação) e internacionais, há uma necessidade imperativa de melhorar as condições do Almoxarifado.

Dessa forma, para responder ao desenvolvimento crescente da unidade e manter o nível de excelência, a instituição vem realizando diversos investimentos na ampliação e modernização de sua infraestrutura atual. Um destes investimentos é o novo prédio administrativo integrado ao novo almoxarifado denominado NAPA (Novo Almoxarifado e Prédio Administrativo). O Prédio Administrativo reunirá a maioria das áreas de gestão da instituição que se encontram fisicamente separadas, permitindo maior integração e melhor resultado gerencial (Neves 2014).

O Novo Almoxarifado, por sua vez, está previsto para 2016 representando não só um aumento de espaço físico, mas também um avanço qualitativo e tecnológico nas condições de armazenamento, melhor atendendo às Boas Práticas de Fabricação, estabelecidas pela Anvisa.

Com a implantação do Novo Almoxarifado, espera-se aumentar a acuracidade de estoque e melhorar a organização dos materiais e o zoneamento do local, de forma a facilitar a localização, movimentação e separação dos itens, ganhando celeridade

nos processos. Isto possibilitará um melhor atendimento à produção e aos pesquisadores, impactando positivamente no funcionamento de Bio-Manguinhos.

A transição do almoxarifado atual para o Novo Almoxarifado requer planejamento e gestão para minimizar os impactos operacionais, não comprometer a produção, manter a segurança do material e oferecer um nível de serviço satisfatório no menor tempo possível. A operação do Novo Almoxarifado exigirá que a equipe absorva novas práticas e tecnologias diferentes das utilizadas no almoxarifado atual; a plena implementação desta operação depende de como a transição será feita.

A implementação de mudança tem êxito quando as organizações encontram um caminho capaz de criar um compromisso real com a nova forma de trabalho. Nesse processo, os modelos de gestão da mudança podem auxiliar as pessoas a conquistarem os objetivos da transformação desejada (Miller 2012).

À vista disso, o problema de pesquisa desta dissertação consiste em compreender os impactos da transferência do Almoxarifado de Matérias-primas farmacêuticas para o Novo Almoxarifado, no Campus Manguinhos, sob a ótica da gestão da mudança, e propor um Plano de Gestão da Mudança que busque mitigar estes impactos.

1.2 Objetivos

A seguir são apresentados os objetivos geral e específicos deste trabalho.

1.2.1 Objetivo geral

O objetivo geral deste trabalho é propor um plano, a partir de um método de gestão da mudança selecionado, para mitigar os impactos organizacionais da transferência do Almoxarifado de Matérias-primas para o Novo Almoxarifado de Bio-Manguinhos.

1.2.2 Objetivos específicos

Para alcançar o objetivo geral deste trabalho, serão realizadas etapas ao longo das quais se pretende alcançar os seguintes objetivos específicos:

- Realizar uma revisão de literatura sobre os temas Gestão da Mudança e Gestão de Armazéns;
- Entender profundamente os projetos de ocupação e operação do Novo Almoxarifado;
- Avaliar os modelos de gestão da mudança existentes em Bio-Manguinhos e verificar sua aplicabilidade ao caso estudado.

1.3 Justificativa e relevância

Conforme apresentado, o cenário atual de Bio-Manguinhos envolve um conjunto de mudanças estruturais e organizacionais, algumas com alto impacto no Almoxarifado de Matérias-primas, afetando a estrutura, a equipe, cada colaborador individualmente, os processos de trabalho, os sistemas, os clientes internos, entre outros fatores.

Por um lado, o almoxarifado será transferido para o NAPA, incorporando novas tecnologias e novos processos. Por outro, o departamento em que está inserido também está reformulando os processos da cadeia logística, trazendo modificações para os processos do almoxarifado, através da Frente de Transformação Logística (FTL), frente do Projeto de Implantação da Empresa Pública (EP-Bio). Num contexto mais externo ao departamento, por sua vez, a própria instituição está se preparando para transformar a unidade Bio-Manguinhos em uma empresa pública (Projeto EP-Bio). Por fim, e em paralelo, dois projetos de expansão estão em andamento, levando a uma reflexão sobre a gestão multicampi que impacta nas práticas da cadeia de suprimentos, incluindo a gestão de armazéns. Estas mudanças que afetam o almoxarifado da instituição, em maior ou menor grau, estão reunidas na Figura 1.1 para ilustrar o cenário de transformações em Bio-Manguinhos.

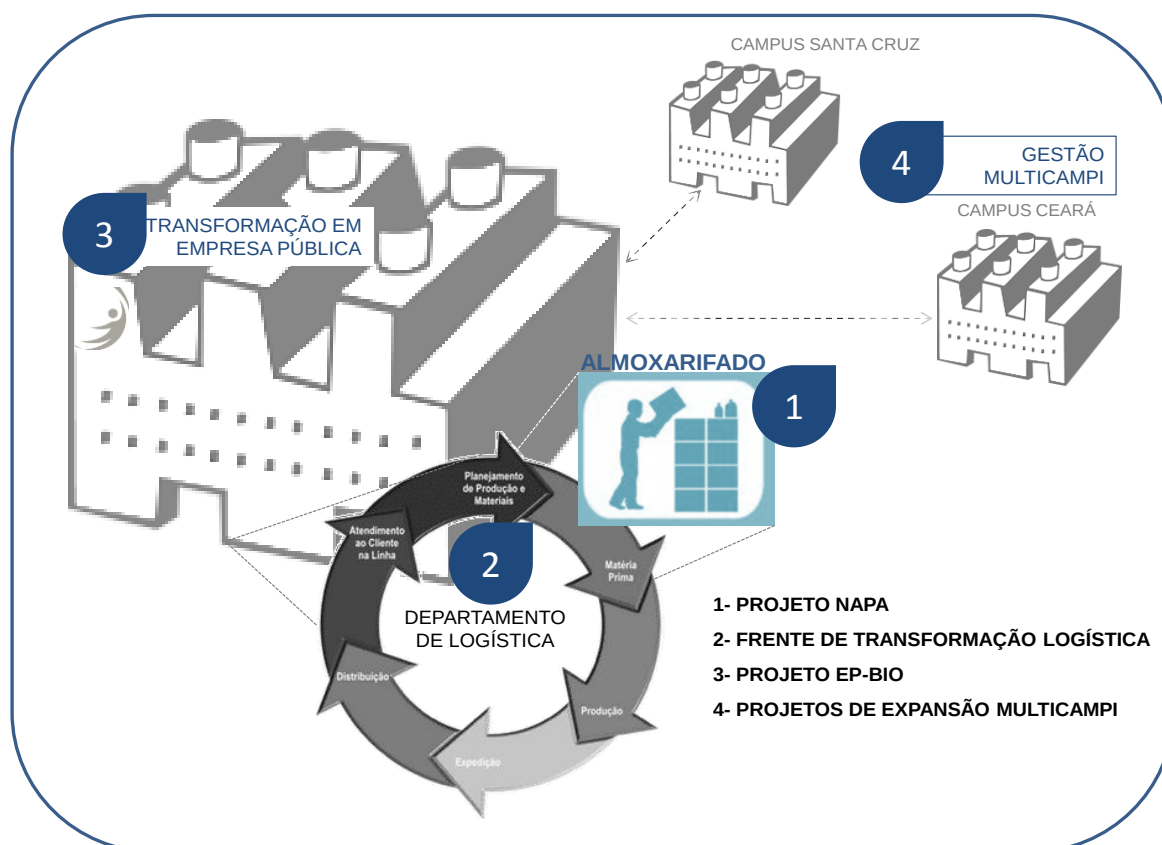


Figura 1.1 – Cenário de transformações em Bio-Manguinhos. Fonte: Elaborado pela autora.

O Almojarifado em Bio-Manguinhos é responsável por receber e armazenar todas as matérias-primas compradas pela instituição que seguem dois principais destinos: atender o planejamento para a produção (vacinas, biofármacos e reativos para diagnósticos) ou a demanda dos projetos de desenvolvimento tecnológico. Sua migração para um novo local altera os processos, a gestão das pessoas, as soluções tecnológicas aplicadas e a infraestrutura, impactando na operação de toda instituição. Diante disto, minimizar os impactos desta migração na operação do novo almoxarifado, bem como restabelecer os níveis de serviço no menor tempo possível e aperfeiçoá-los na nova estrutura física, beneficiam a própria cadeia de suprimentos, a produção, as pesquisas de desenvolvimento tecnológico, enfim, toda instituição.

Do ponto de vista prático, justifica-se o presente estudo pela relevância da gestão da operação do Almojarifado de Matérias-primas, uma vez que abastece toda instituição com matérias-primas e materiais em geral, além de não existir nas áreas produtivas, nem nos laboratórios de desenvolvimento tecnológico, espaço para armazenar matérias-primas a médio ou longo prazo e de haver restrições regulatórias e operacionais para o estoque dos materiais nestas áreas. A operação deste

almoxarifado precisa atender diariamente a essas demandas, mantendo a qualidade e a segurança dos materiais.

A partir da realização deste trabalho, busca-se estabelecer um Plano de Gestão da Mudança aplicável ao projeto de migração para o Novo Almoxarifado de matérias-primas, uma vez que a gestão da mudança pretende uma transformação mais eficaz, completa e em menor tempo, através de uma abordagem equilibrada dos aspectos humanos, técnicos e organizacionais.

Kotter e Schlesinger (2008, p.79) afirmam que:

“Poucas iniciativas de mudança organizacional tendem a dar totalmente errado. Mas poucas, também, costumam ser um total sucesso. A maioria enfrenta problemas. Em geral, levam mais tempo do que o esperado e desejado”.

Sendo assim, a gestão da mudança eficiente visa minimizar os riscos da mudança e conquistar os resultados desejados no menor tempo possível.

Lima e Bressan (2003, p.111) abordam a necessidade de maior interdisciplinaridade no estudo de fenômenos como a mudança organizacional e destacam, ainda, uma característica peculiar na área da gestão da mudança:

[...] a existência de vasta produção não-científica nessa área, principalmente realizada por consultores e práticos que encontram um campo fértil de trabalho, uma vez que “mudança” tem sido a tônica dos últimos tempos e as organizações buscam auxílio para enfrentar as consequências dela resultantes”.

Pelo levantamento de referências realizado (Anexo 8.1 – Revisão sistemática da literatura), incluindo livros, publicações científicas e sítios de consultorias especializadas, percebe-se que muitos pesquisadores são também consultores e que a prática e a teoria tentam se encontrar no tema de gestão da mudança. Não foi encontrada, porém, referência específica que relacionasse a gestão da mudança e a gestão de armazéns, no sentido que se propõe este trabalho. Sendo assim, justifica-se o presente trabalho do ponto de vista acadêmico como uma colaboração importante por propor uma solução para um problema de mudança organizacional, construída através de uma metodologia rigorosa de pesquisa, com o intuito de produzir conhecimento que possa servir de referência para outros problemas de mesma classe.

1.4 Estrutura do trabalho

Esse trabalho está estruturado em 6 módulos. O Módulo 1 é formado pela Introdução, onde os assuntos abordados pela pesquisa são contextualizados e é feita a formulação clara do problema de pesquisa. Ainda neste módulo, são apresentados os objetivos geral e específicos e explicitadas as justificativas e relevância desta dissertação, sob o ponto de vista prático e acadêmico.

O Módulo 2 – Referenciais teóricos - apresenta conceitos e fundamentos obtidos pela revisão sistemática da literatura nos temas envolvidos nessa pesquisa: gestão da mudança e gestão de armazéns.

O Módulo 3 – Metodologia - descreve o método de pesquisa utilizado, a *Design Science Research*, e as justificativas para sua escolha. O módulo inclui a descrição do método de pesquisa e a apresentação do método de trabalho, descrevendo as etapas a serem cumpridas para realização dessa investigação.

Os Módulos 4 e 5 apresentam os resultados e a discussão das etapas do trabalho. No Módulo 4 – Conscientização do problema, as principais informações sobre o problema dessa pesquisa, que foram levantadas através de técnicas de coleta de dados, são descritas. Dessa forma, é possível analisar e comparar a situação do almoxarifado atual com o almoxarifado futuro e identificar as principais diferenças e os impactos organizacionais. Ao se aprofundar no conteúdo do problema, fica clara a necessidade de implementar a migração para o Novo Almoxarifado e, a partir deste entendimento, construir o artefato proposto: um Plano de Gestão da Mudança. Já o Módulo 5 – Desenvolvimento do artefato - propõe-se a definir a classe de problema e os artefatos identificados, além de projetar e desenvolver o artefato capaz de implementar a migração para o novo almoxarifado, sob a ótica da gestão da mudança. Os requisitos para avaliar esse artefato também são definidos e uma verificação inicial é descrita.

As considerações finais sobre esse estudo, bem como as conclusões são apresentadas no Módulo 6 - Conclusões.

2. REFERENCIAIS TEÓRICOS

A transferência do Almoxarifado de Matérias-primas de Bio-Manguinhos para o NAPA sob a ótica da gestão da mudança (GM) é o objeto deste estudo. Desta forma, a primeira parte deste módulo (2.1) reúne uma revisão de conceitos importantes da gestão da mudança, com objetivo de fornecer elementos teóricos suficientes para embasar o Plano de Gestão da Mudança aplicável ao caso estudado. Dessa forma, após destacar a relevância da mudança organizacional, apresenta-se principais elementos da tipologia da mudança, diferentes abordagens de gestão da mudança e alguns pontos importantes para a compreensão do funcionamento da mudança em sistemas humanos.

Em seguida, a segunda parte deste módulo (2.2) apresenta os elementos considerados relevantes na revisão de literatura sobre gestão de armazéns e armazenamento de matérias-primas na indústria farmacêutica para melhor compreender os motivos e impactos desta migração para Bio-Manguinhos.

2.1 Mudança organizacional

“Nada é permanente a não ser a mudança”. A máxima de Heráclito de Éfeso (540-470 A.C.) permanece atual. Van Oosten (2006) considera a mudança constante tanto no âmbito individual como para as organizações. A maioria das organizações busca melhorar continuamente a forma de trabalhar, aumentando a qualidade de seus produtos e serviços e reduzindo custos com essas melhorias. Consequentemente, os indivíduos nessas organizações são impelidos a aprender novos processos, novas tecnologias e habilidades. No âmbito pessoal e, particularmente, no ambiente de trabalho, há uma intensa exposição a mudanças com as transformações advindas da globalização, proporcionando uma visão mais sistêmica do mundo (Ouro 2005, LaMarsh 2010, Kotter 2013).

Kotter (2013, p.163) conjectura que “a velocidade da mudança no mundo empresarial não irá diminuir tão cedo” e, dessa forma, as organizações precisam dinamizar-se e buscar a liderança competente da mudança.

Essa liderança competente da mudança, para Miller (2012, p.89), ocorre “quando os líderes de mudanças fornecem direção, condução e suporte às pessoas que estão implementando as mudanças, bem como àqueles afetados por ela”.

Outra definição para essa liderança é descrita por Bridges e Mitchell (2000) como uma liderança centrada em pessoas e facilitadora do diálogo, o que permite extrair o melhor de cada membro da equipe. Acrescentam ainda que o tipo de liderança mais efetiva nas organizações de hoje é aquele que assessora a equipe de forma colaborativa, solucionadora de problemas e capaz de desenvolver os profissionais.

Moran e Brightman (2000) afirmam que os líderes da mudança devem criar um ambiente onde os envolvidos no processo de mudança possam se abrir para novas ideias e conceitos, desafiar antigas suposições e adotar novas, além de superar a resistência à mudança.

Segundo Schein (2009a), as chances de implementar uma mudança são maiores quando a cultura organizacional e a mudança estão alinhadas e destaca que os líderes fixam e transmitem a cultura organizacional. Para este autor, muitos programas de mudança falham porque o líder que deseja a mudança deixa de comunicar aquilo em que acredita e os fatos para os quais está atento.

Para Lopes et al (2003), cada membro da instituição deve ser envolvido na mudança; por consequência, todos os gestores devem liderar alguns aspectos do processo de mudança, cada qual no seu nível, embora, dependendo da abrangência da mudança e da dificuldade do seu gerenciamento, pode ser necessária uma equipe responsável pelo processo.

Para Jones (2010, p.223), “a tarefa dos gestores é ajudar as organizações a reagirem e ajustarem-se às mudanças que estão ocorrendo” e o gerenciamento do processo de mudança organizacional (mudança de um estado presente para algum estado futuro) é importante para mantê-las atualizadas no ambiente competitivo.

Percebe-se que o termo mudança geralmente é adotado para designar à transição de uma situação qualquer atual para outra diferente, em que há ruptura, interrupção e transformação. Segundo Bauer (1999, p.122), “Mudanças, no plural, são percebidas como eventos singulares, distintos uns dos outros, e que afetam uma

realidade que sem elas seria estável ”; porém afirma que a ciência hoje percebe que não existem mudanças, só existe a mudança (no singular) que, num universo em permanente evolução, é assim explicada (Bauer 1999, p.123):

“Tudo é fluxo, tudo é transformação, tudo é mudança. A forma como compreendemos a mudança diz respeito também ao modo como vinculamos o todo com as partes. Afinal, se mudanças são eventos pontuais, é bastante razoável considerar que cada uma delas possa afetar apenas algumas entre as partes do todo. Já, se tudo é mudança, fica mais fácil aceitar que tudo esteja permanentemente mudando, tanto a si como a todo o resto”.

Para Ouro (2005 p.35):

“Mudar significa reencontrar aquele posicionamento que coloca a organização em patamares saudáveis e que viabiliza sua existência e prosperidade enquanto fornecedora de bens e serviços necessários e demandados pela sociedade”.

Percebe-se, portanto, que existem diferentes abordagens para explicar o fenômeno da mudança, porém muitos autores concordam em dizer que a mudança organizacional é um fato da vida atual, cada vez mais relevante (Drucker 2001, Lima e Bressan 2003, Ouro 2005, LaMarsh 2010, Kotter 2013).

A definição de mudança organizacional, embora não seja consenso na literatura, é proposta por diversos autores como alterações ocorridas na organização ao longo do tempo (Lima e Bressan 2003, Van de Ven e Poole 2005, Neiva e Paz 2012).

Lima e Bressan (2003) discutem as semelhanças e divergências entre os conceitos de mudança na literatura com vistas a proporem um conceito para mudança organizacional. Os conceitos de mudança organizacional estudados por Lima e Bressan (2003) foram sintetizados no Quadro 2.1. As diferentes definições teóricas sobre mudança organizacional convergem, por vezes, em alguns pontos como intencionalidade da mudança, transformação, relevância do impacto, resposta ao ambiente e à demanda interna, temporalidade e construção social da mudança. A comparação dessas definições leva Lima e Bressan (2003, p.25) a propor a definição a seguir:

“Mudança organizacional é qualquer alteração, planejada ou não, nos componentes organizacionais – pessoas, trabalho, estrutura formal, cultura – ou nas relações entre a organização e seu ambiente, que possam ter consequências relevantes, de natureza positiva ou negativa, para a eficiência, eficácia e/ou sustentabilidade organizacional”.

Neiva e Paz (2012, p.23), a partir de uma reformulação da definição proposta por Lima e Bressan (2003), propõem o conceito de mudança organizacional a seguir, que é adotado nesta pesquisa pela sua amplitude e simplificação:

“Qualquer alteração, planejada ou não, em componentes que caracterizam a organização como um todo – finalidade básica, pessoas, trabalho, estrutura formal, cultura, relação da organização com o ambiente – decorrente de fatores internos e/ou externos à organização, que traz alguma consequência, positiva ou negativa, para os resultados organizacionais ou para sua sobrevivência”.

Quadro 2.1 - Definições sobre mudança organizacional. Fonte: Lima e Bressan 2003.

Definição	Referência
Qualquer modificação, planejada ou não, nos componentes organizacionais formais e informais mais relevantes (pessoas, estrutura, produtos, processos e cultura); modificação que seja significativa, atinja a maioria dos membros da organização e tenha por objetivo a melhoria do desempenho organizacional em resposta às demandas internas e externas.	Bressan 2001
Toda alteração, planejada ou não, ocorrida na organização, decorrente de fatores internos e/ou externos à mesma, que traz algum impacto nos resultados e/ou nas relações entre as pessoas no trabalho.	Bruno-Faria 2003
Qualquer transformação de natureza estrutural, estratégica, cultural, tecnológica, humana ou de outro componente, capaz de gerar impacto em partes ou no conjunto da organização.	Wood Jr 2000
Atividades intencionais, pró-ativas e direcionadas para a obtenção das metas organizacionais.	Robbins 1999
Resposta da organização às transformações que vigoram no ambiente, com o intuito de manter a congruência entre os componentes organizacionais (trabalho, pessoas, arranjos/estrutura e cultura).	Nader et al. 1994
Acontecimento temporal estritamente relacionado a uma lógica, ou ponto de vista individual, que possibilita às pessoas pensarem e falarem sobre a mudança que percebem.	Ford e Ford 1994
Sequência de eventos que se desdobram durante a existência da entidade organizacional e que relatam um tipo específico de mudança.	Van de Ven e Poole 1995
Conjunto de teorias, valores, estratégias e técnicas cientificamente embasadas objetivando mudança planejada do ambiente de trabalho com o objetivo de elevar o desenvolvimento individual e o desempenho organizacional.	Porras e Robertson 1992
Abstração de segunda ordem, ou seja, trata-se do registro de impressões sobre a relação entre variáveis dinâmicas.	Woodman 1989
Alteração significativa articulada, planejada e operacionalizada por pessoal interno ou externo à organização, que tenha o apoio e supervisão da administração superior, e atinja integralmente os componentes de cunho comportamental, estrutural, tecnológico e estratégico.	Araújo 1982

2.1.1 Tipologia da mudança organizacional

De acordo com os trabalhos de Lima e Bressan (2003) e Neiva e Paz (2012), algumas dimensões podem ser consideradas ao se classificar a mudança, como a intencionalidade da mudança, o objeto ou conteúdo da mudança, o contexto e a relevância e a temporalidade, bem como continuidade ou não da mudança no tempo.

A intencionalidade da mudança divide os estudiosos em duas correntes: os que acreditam que a mudança deve ser intencional e planejada e os que entendem a mudança como um fenômeno emergente das interações entre as pessoas e dessas com o trabalho, que ocorre o tempo todo, independente de planejamento ou intenção. Mesmo quando a mudança é caracterizada como intencional e planejada, “[...] existe uma teia complexa de variáveis que podem alterar os rumos da mudança pretendida” (Lima e Bressan 2003, p. 30).

Com relação ao objeto ou conteúdo da mudança, avalia-se os meios e os fins da transformação, bem como sua abrangência dentro da organização, pois a mudança pode abranger a organização como um todo ou apenas alguns aspectos, setores ou subsistemas organizacionais.

Quanto à relevância, o impacto da mudança deve ser avaliado em cada caso. Lima e Bressan (2003) caracterizam duas formas: uma de menor impacto em que há pequenas alterações na organização e outra, na qual há uma ruptura de padrões anteriores e o redirecionamento da organização.

Em relação à temporalidade, Lima e Bressan (2003) classificam as mudanças como contínuas (incrementais) ou descontínuas (transformacionais). A dimensão temporal é importante principalmente para a compreensão das mudanças descontínuas, relacionadas ao tempo de resposta a eventos do ambiente externo à empresa. As mudanças contínuas tendem a consumir menos tempo para se consolidar. Quanto maior à antecipação à mudança e quanto menor o grau da mudança, maiores as chances de sucesso num processo de mudança organizacional. Quando a antecipação não é possível, a organização pode ficar limitada à reação (Lima e Bressan, 2003).

Weick e Quinn (1999) dividem as mudanças analisadas em dois grandes tipos: as mudanças contínuas ou cumulativas, que envolvem pequenos avanços ao longo do tempo, e as mudanças episódicas, resultado do desequilíbrio organizacional.

Burke e Litwin (1992) propõem uma diferenciação entre mudança transformacional e mudança transacional. Segundo os autores, a mudança transformacional possui grande impacto, ocorre em consequência das pressões do ambiente externo, demanda novos comportamentos dos colaboradores e afeta toda a organização. Já a mudança transacional ocorre pela atuação interna da organização sobre fatores individuais, grupais e organizacionais que estão relacionados às operações ou transações cotidianas dos colaboradores, afetando apenas alguns aspectos da organização e pressupondo a estabilidade externa. Esse tipo de mudança realiza pequenos ajustes continuamente visando à eficiência organizacional.

Segundo Lima e Bressan (2003), a tipologia de mudança organizacional mais amplamente divulgada contrapõe a mudança incremental que ajusta ou altera alguns aspectos da organização continuamente em um ambiente mais estável, com a mudança descontínua que envolve uma ruptura dos padrões anteriores e atinge amplamente a organização, redirecionando-a em função de grandes alterações no ambiente.

Os tipos de mudanças incrementais ou descontínuas relatados por Lima e Bressan (2003) correspondem, respectivamente, aos tipos de mudança transacionais e transformacionais apresentados por Burke e Litwin (1992) ou ainda, aos tipos de mudanças contínuas e episódicas do trabalho de Weick e Quinn (1999).

A diferenciação das mudanças é relevante pois reflete visões das organizações, abordagens diferenciadas no estudo da mudança e torna possível escolher a melhor técnica para lidar com elas (Lima e Bressan 2003, Van de Ven e Poole 2005).

2.1.2 Gestão da mudança

Segundo Hayes (2002), o gerenciamento da mudança é gerir a transformação ou modificação das organizações para manter ou melhorar sua efetividade. Essa efetividade deve considerar vários critérios, como o objetivo e o produto da organização, a perspectiva dos interessados envolvidos na mudança (*stakeholders*), o alinhamento dos indicadores em diferentes níveis e funções dentro da organização, a perspectiva de tempo, o padrão do mercado e possíveis fatores necessários ou que

afetem o desempenho, além de poder ser mensurada na organização como um todo, numa subunidade ou até no indivíduo. Algumas organizações têm a habilidade de antecipar a necessidade de mudança, transformando-a em oportunidade; outras, porém, precisam que o processo de mudança seja iniciado. Isso inclui reconhecer a necessidade de mudança, traduzi-la em um desejo de mudar, decidir quem facilitará a mudança (às vezes um consultor externo é necessário) e estabelecer uma relação de trabalho entre os responsáveis pela mudança e os que serão afetados por ela.

Gerenciar a mudança é auxiliar as organizações na integração e alinhamento de pessoas, processos, cultura e estratégia organizacional e a gestão da mudança é a abordagem estruturada, abrangente e cíclica para transferir indivíduos, grupos e organizações de um estado atual para um estado futuro com benefícios para o negócio (PMI 2013).

Para alcançar os benefícios, é preciso compreender que o período de implantação da mudança implica em uma fase de queda de produtividade e readequação que é denominada vale do desespero (Albrecht 1983) e está representada na Figura 2.1. Essa fase de transição é inevitável, mas pode ser gerenciada para que a organização tenha condições de reagir, interpretando a queda como parte do processo de mudança. O desafio da gestão da mudança é reduzir o tempo de passagem pelo vale do desespero e retomar o crescimento do desempenho o mais breve possível, buscando alcançar resultados superiores em relação à situação anterior ao marco da mudança.

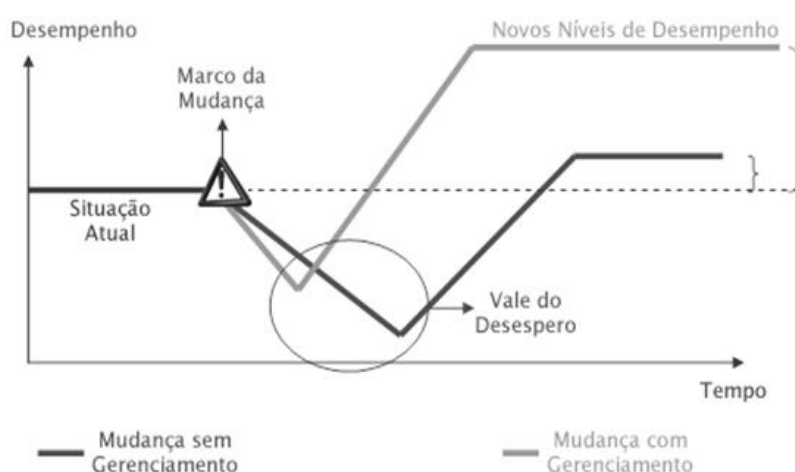


Figura 2.1 - Representação gráfica do vale do desespero e recuperação mais rápida do desempenho com o gerenciamento da mudança. Fonte: Estratégia de gestão da mudança, agosto/2013 (Projeto EP-Bio).

Lima et al (2003, p.238) destacam a importância do olhar sistêmico sobre a mudança em foco e sua interação com outras mudanças que ocorrem ao mesmo tempo, sejam elas originalmente planejadas ou emergentes do ambiente organizacional e destacam que:

“O monitoramento de mudanças organizacionais é um aspecto importante em gestão, mas que tem sido negligenciado pelas organizações, o que faz com que implementem diversas mudanças, até mesmo contraditórias, de forma simultânea e pouco planejada, levando a um esgotamento interno e a uma maior resistência a essas intervenções”.

Para Kotter (2013, p.25-26), os múltiplos projetos e etapas de mudanças tendem a ser complexos e dinâmicos e requerem liderança, mais do que gestão. A administração faz o sistema funcionar enquanto a liderança constrói ou transforma sistemas e ao confrontar gerenciamento e liderança, assim define esses termos:

“Gerenciamento é um conjunto de processos que podem manter um complicado sistema de pessoas e tecnologias funcionando satisfatoriamente. Os aspectos mais importantes do gerenciamento incluem planejamento, orçamento, organização, recrutamento de pessoal, controle e solução de problemas. A liderança é um conjunto de processos que cria organizações em primeiro lugar ou as adapta para modificar significativamente as circunstâncias. A liderança define como deverá ser o futuro, alinha o pessoal a essa visão e as inspira para a ação, apesar dos obstáculos”.

Dessa forma, a mudança requer uma gestão própria e, independente de ocorrer numa organização privada, pública ou sem fins lucrativos, independente do nível na organização em que vai ocorrer, a mudança precisa ser executada e o desafio é saber como a implementação é o elemento mais importante da mudança com sucesso (Miller 2012). Para ilustrar esse pensamento, Miller (2012, p.10) destaca:

“[,,,] executivos podem passar tempo demais criando estratégias e olhando para as soluções – geralmente chamadas de “o quê” – e pouco tempo olhando para o “como”, para a implementação do “como”. Alguns estudos mostram que executivos, nas mudanças de menos sucesso, podem passar cerca de 90% de seu tempo no “o quê” *versus* o “como”. E se apenas 10% de seu tempo é gasto tentando-se descobrir como as mudanças serão implementadas efetivamente, então tudo que você tem no final são soluções de alta qualidade com implementação de baixa qualidade. E, como resultado, o negócio não obtém a recompensa integral da iniciativa”.

A gestão da mudança pode ser abordada através de múltiplos modelos e ferramentas. As suposições fundamentais básicas sobre mudanças em um sistema humano são derivadas do trabalho seminal sobre dinâmica de grupo realizado por Kurt Lewin (1947). Duas de suas ideias marcaram permanentemente os estudos sobre

mudança organizacional: o conceito de campo força ou teoria de campo e o conceito de mudança como um processo em três etapas.

A teoria de campo de Lewin pensa o comportamento como derivado da coexistência dos fatos que formam um campo dinâmico, ou seja, o indivíduo está inserido em diferentes espaços vitais ou sociais (família, escola, trabalho, entre outros) e seu comportamento acontece em função de suas características pessoais e do ambiente social. Este ambiente é construído por vetores de força e as forças opostas é que mantêm o indivíduo ou as organizações num equilíbrio estável quase estacionário, ou seja, diante de um determinado fato surgem forças impulsionadoras e forças restritivas e as mudanças só ocorrem quando as forças impulsionadoras superam as restritivas, gerando uma força resultante favorável à mudança individual ou organizacional (Lewin 1947, Kippenberger 1998).

Para Lewin (1947), o grupo ao qual um indivíduo pertence é o terreno para suas percepções, sentimentos e atitudes. Dentro de um grupo ou equipe, quanto maior o valor social atrelado a determinado objeto ou fato, maior será a resistência de um indivíduo deste grupo para se afastar dele. Essa resistência, sob o ponto de vista de Lewin, só pode ser reduzida de duas formas: diminuindo o valor atribuído pelo grupo a determinado fato ou objeto considerado importante ou alterando a essência do que o grupo valoriza. Essa mudança requer três etapas: descongelamento (*unfreezing*), movimento ou mudança propriamente dita (*changing*) e recongelamento (*refreezing*).

Esse modelo de mudança em três etapas de Lewin revolucionou a ideia de mudança nas organizações ao propor o descongelamento das atitudes e crenças existentes, gerenciando uma mudança e, em seguida, recongelando novos padrões e valores (Kippenberger 1998; Burnes 2004).

Segundo Schein (1996, 2009a, 2009b) e Kippenberger (1998), Lewin foi um dos pioneiros no estudo do desenvolvimento e mudança organizacional e procurou fornecer informações para auxiliar gestores na compreensão da motivação de suas equipes e na criação de mudanças planejadas.

Burnes (2004) resume o modelo em três etapas de Lewin da seguinte forma:

- Etapa 1: descongelamento. O comportamento humano baseia-se no equilíbrio quase estacionário gerado por um complexo campo de forças e para descartar um comportamento antigo para um novo comportamento ser adotado é preciso desestabilizar esse equilíbrio, ou seja, descongelar.

- Etapa 2: movimento. Após descongelar, existe uma motivação para aprender. Embora a direção do aprendizado não seja controlável, surgem opções que possibilitam grupos ou indivíduos a mover para um conjunto de comportamentos mais aceitáveis.
- Etapa 3: congelamento ou recongelamento. Essa etapa procura estabilizar o grupo num novo equilíbrio quase estacionário a fim de garantir que o novo comportamento esteja salvo de regressão. Este novo comportamento deve ser coerente com as demais características do grupo para que haja uma confirmação da estabilidade.

Por conta disso, Lewin (1947) considera uma mudança com sucesso como uma atividade de grupo, porque somente quando as normas e rotinas do grupo são transformadas é que as mudanças no comportamento individual são sustentadas. Numa organização, o recongelamento frequentemente requer mudanças de cultura, normas, políticas e práticas organizacionais.

O modelo clássico de Kurt Lewin está representado na Figura 2.2 que mostra a fase de descongelamento, onde as ideias, práticas, procedimentos e comportamentos iniciais são descartados, abandonados ou desaprendidos, passando para a fase de movimento ou mudança, na qual novas ideias são praticadas e aprendidas e, por fim, seguindo à fase de recongelamento, quando novas ideias e práticas são aprendidas e incorporadas à cultura organizacional. Esse modelo foi criado e orientado para processo e, embora seja criticado e entendido por alguns como uma concepção linear, estática e mecânica, representa na verdade um modelo contínuo já que a dinâmica dentro de um grupo ou de uma organização sempre envolve algum tipo ou grau de mudança (Burnes 2004).

Schein (1996, 2009a) analisa a etapa de descongelamento de Lewin decompondo-a em três processos diferentes, cada um presente em determinado nível, para favorecer a prontidão e a motivação à mudança:

- Dados de negação de validade suficientes para causar desconforto e desequilíbrio, ou seja, qualquer informação sintomática de um problema na organização;
- Conexão dos dados de negação de validade com metas ou ideais, causando ansiedade ou culpa;
- Criação da segurança psicológica para mudar ou aprender algo novo, sem perda de identidade ou integridade.

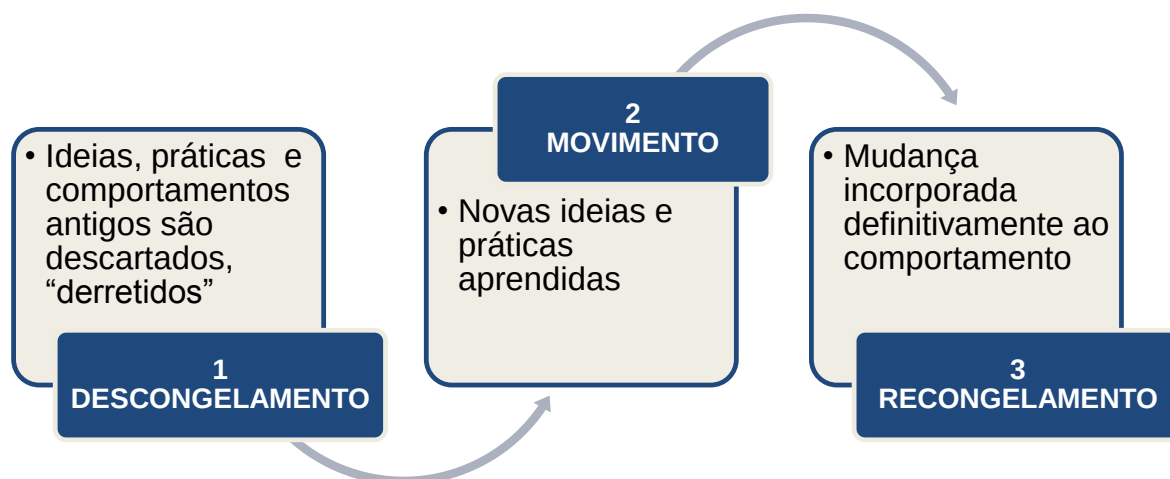


Figura 2.2 - Modelo em três etapas de Kurt Lewin. Fonte: Elaborada pela autora, com base em Burnes 2004.

Segundo Schein (1996, 2009a), após o descongelamento da organização, ocorre a reestruturação cognitiva, equivalente a segunda etapa do modelo em três etapas de Lewin, onde a mudança se desenrola basicamente em duas linhas principais de nova aprendizagem: mediante tentativa e erro frente à análise do ambiente ou por meio da imitação positiva ou defensiva de um modelo apresentado. A maioria dos processos de mudança enfatiza a necessidade de mudança comportamental, porém só será durável se houver a redefinição cognitiva antes ou durante a mudança. Para o autor, o líder da mudança deve ser claro sobre a meta final da mudança e a nova forma de trabalhar que precisa ser alcançada, mas cada aprendiz ou indivíduo da organização terá um modo ou meio de chegar ao objetivo desejado.

Para Schein (1996, 2009a, 2009b), a etapa final de qualquer processo de mudança transformadora, tal qual no modelo de Lewis, é o recongelamento, buscando um novo equilíbrio. Nessa etapa, ocorre a internalização de novos conceitos, do reforço do novo comportamento e do conjunto cognitivo, produzindo dados confirmatórios da mudança. Para chegar nessa etapa, cada indivíduo precisa adquirir um senso de estabilidade que só ocorre quando ele incorpora novos elementos que combinam com sua personalidade e ajudam a mantê-lo como membro importante no grupo. As experiências de Lewin (Kippenberger 1998) mostram que é mais fácil mudar indivíduos organizados em grupos do que cada um separadamente.

Ainda sobre o trabalho de Lewin, Kippenberger (1998) comenta que se tem criticado o modelo pela sua linearidade, embora se reconheça que Lewin considera a presença de forças altamente complexas nas dinâmicas de grupo e enfatiza a importância de um olhar sistêmico. Argumenta-se que as suposições de linearidade e equilíbrio foram desafiadas por pesquisas posteriores sobre não-linearidade e sistemas caóticos. Augl (2012) relata que teorias organizacionais modernas reconhecem que os conceitos tradicionais, como o de Kurt Lewin nas três etapas de mudança, não são mais adequados em tempos de permanente mudança e devido a isso, postulou-se uma organização que aprende e que expande continuamente sua capacidade de criar o futuro, estando dessa forma cronicamente descongelada.

Segundo Burnes (2004), o trabalho de Lewin e o seu modelo de mudança planejada em três etapas tornou-se fora de moda para alguns pesquisadores, apesar da sua contínua influência ainda hoje. As teorias que retratam as organizações como sistemas complexos, dinâmicos, não lineares e auto-organizantes são, em geral, contraditórias ao modelo linear de Lewin, embora alguns teóricos ainda apontem similaridades entre o trabalho de Lewin e a teoria da complexidade. Lewin (1947) demonstra compreender os limites da estabilidade, no mínimo tão bem quanto seus críticos, ao argumentar que mudança e constância são conceitos relativos e que grupos estão em constante mudança e sujeitos às forças do ambiente (Kippenberg 1998, Burnes 2004).

Segundo Bauer (1999), as teorias da complexidade e do caos oferecem um arcabouço teórico para a concepção de uma nova teoria das organizações que possibilita a compreensão das dinâmicas organizacionais nos contextos de forte turbulência, tornando-as capazes de aproveitar o contexto para evoluírem. A gestão da mudança sob a luz das teorias da complexidade e do caos não é abordada nesta pesquisa.

O segundo modelo abordado neste trabalho é o desenvolvido por Beckhard e Harris (1987) citado por Schein (2009b), aplicável em qualquer tipo de mudança e especialmente útil já que a mudança envolve a cultura organizacional. O modelo pode ser simplificado em cinco etapas, conforme mostra a Figura 2.3.

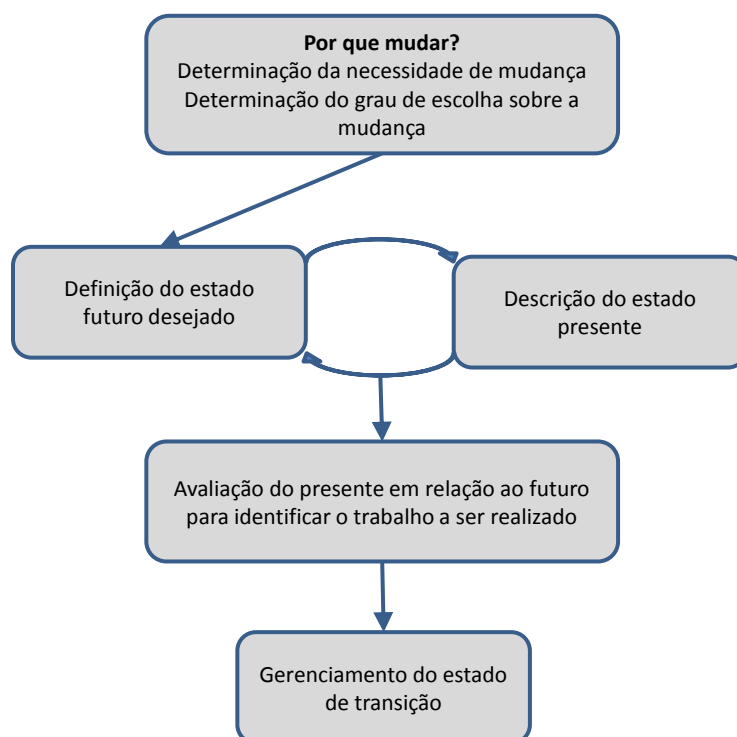


Figura 2.3 – Mapa do processo de mudança de Beckhard e Harris. Fonte: Adaptado de Schein 2009b.

O processo de mudança inicia-se com uma avaliação da necessidade e viabilidade da mudança (Por que mudar?). Depois de reconhecido o motivo da mudança, os líderes da mudança definem e descrevem o estado futuro desejado em contraste com a realidade da organização. Isso permite aos líderes identificar a lacuna entre o presente e o futuro, que precisa ser definido com uma visão clara e detalhada. A terceira e a quarta etapas incluem diagnóstico e avaliação do estado atual e a implementação de um plano específico para preencher a lacuna. A etapa final é gerenciar a transição, envolvendo os indivíduos-aprendizes, fornecendo treinamento, modelos a serem seguidos, recursos, incentivos e recompensas. Um exemplo dado por Schein (2009b) compara o modo antigo de trabalhar, em que se um trabalhador não estivesse usando os equipamentos de segurança ou estivesse fazendo algo inseguro, os colegas não falariam nada, mesmo se ele estivesse em perigo. Na nova forma de trabalhar todos são supostamente responsáveis uns pelos outros e um monitora o outro, o que parecia impossível dentro das normas do grupo. Um aspecto final deste modelo diz respeito a métricas e mensuração da mudança, que englobam medidas mais simples de acompanhamento do plano, como quantidade de indivíduos

treinados, mas também resultados práticos de melhorias dos processos ou serviços envolvidos na mudança, de forma a coordenar e controlar a mudança.

Armenakis e Bedeian (1999) revisaram a literatura sobre teoria e pesquisa em mudança organizacional na década de 90, buscando compreender os efeitos gerais da mudança sobre a organização e sobre cada indivíduo, e identificaram quatro fatores comuns em diversos estudos: o conteúdo (a natureza do que muda na organização), o contexto (forças ou condições do ambiente interno e externo da organização), o processo (ações que ocorrem após a declaração de uma mudança pretendida) e o critério comportamental (resultados afetivos da implementação da mudança). Esses autores apresentam também o conceito de agente da mudança como a pessoa que atua nas etapas do processo da mudança para implementá-la e sua habilidade afeta a forma como a organização responde à mudança, sendo seu papel preparar os funcionários para a mudança através da comunicação aberta e sincera.

No estudo de Armenakis e Bedeian (1999), duas lições básicas comuns aos modelos são apontadas: o processo de mudança ocorre em múltiplas etapas que levam considerável tempo e necessitam esforço para ultrapassá-las e erros em qualquer etapa podem atrasar a implementação bem como anular o progresso duramente conquistado. Na Figura 2.4, o processo é apresentado graficamente combinando os modelos do período estudado com o clássico modelo de Lewin, indicando o papel do agente de mudança e as reações de membros organizacionais ao longo do processo (Armenakis e Bedeian 1999).

Para Bruno-Faria (2003, p.125), o agente de mudança pode ser um “agente interno ou externo à organização, que trata da gestão do esforço de mudança, ajuda a detectar a necessidade de mudança, de estabelecer planos de ação, e verificar até que ponto as mudanças estão alcançando as metas desejadas”. O agente de mudança direciona e prevê a mudança.

Já Ouro (2005, p.149) sugere não um agente de mudanças, mas uma equipe de mudanças com “um papel de atuação direta e de interlocução muito importante no decorrer do projeto”, pois “é preciso construir uma equipe capaz de conduzir as mudanças”.

Para Miller (2012), as organizações precisam aprender a executar a mudança de modo eficaz e os agentes de mudança precisam ser internos, pois são mais eficazes que empresas externas de consultoria, já que um agente inserido no contexto

e profundo conhecedor da organização tem mais facilidade para encontrar um caminho que leve a toda organização a criar um verdadeiro compromisso com a mudança.

Os agentes de mudança utilizam várias técnicas para levantar dados, diagnosticar a situação e atuar ou intervir para melhorar a eficácia das pessoas, o relacionamento entre pessoas e mesmo a eficácia da organização ou área em mudança (Hayes 2002).

O estudo da gestão da mudança que enfatiza a atuação dos gerentes ou dos agentes da mudança e sua influência nos resultados é chamado de voluntarismo e para terem sucesso, eles precisam de modelos conceituais, ferramentas, competência em gestão da mudança e confiança em suas capacidades de fazer a diferença (Hayes 2002).

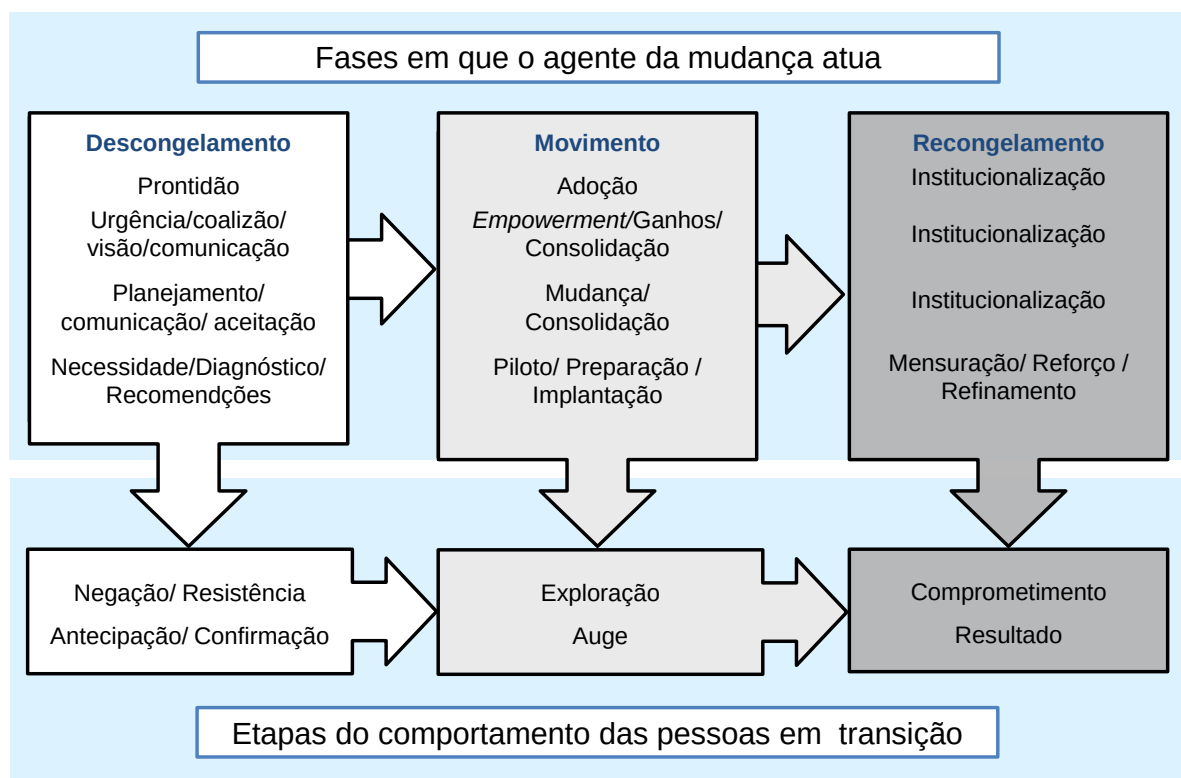


Figura 2.4 - Fases do processo de mudança. Fonte: Adaptado de Armenakis e Bedeian 1999.

O modelo em três etapas de Lewin pode ainda ser visto no pensamento de Kotter, segundo Kippenberger (1998), tanto ao criar um senso de urgência para a mudança (descongelamento), como nas formas de consolidar a mudança (recongelamento).

Baseando-se nos oito erros mais comuns que as empresas cometiam ao implementar uma mudança, Kotter (2013, pp. 20-2) apresenta o Modelo de Mudança em Oito Passos (Figura 2.5), a saber:

“(...) estabelecimento do senso de urgência, criação de uma coalizão administrativa, desenvolvimento de uma visão e estratégia, comunicação da visão de mudança, como atribuir empowerment aos colaboradores para ações abrangentes, realização de conquistas no curto prazo, consolidação de ganhos e produção de mais mudanças, e estabelecimento de novos métodos na cultura”.



Figura 2.5 - Oito passos para a mudança organizacional. Fonte: Adaptado de Kotter 2013.

Para Kotter (2013), todos os métodos adotados nas transformações bem-sucedidas não estão livres de enfrentar barreiras e problemas de naturezas diversas. Essas oito etapas devem ser seguidas na ordem sugerida, a sequência é importante e “[...] ignorar uma única etapa ou adiantar-se demais sem ter uma base sólida quase sempre gera problemas”.

Outro modelo estudado foi a Roda *Changefirst* (Figura 2.6) desenvolvida pela Changefirst, uma empresa de consultoria britânica. A metodologia global para gestão de mudança da *Changefirst*, já utilizada também no Brasil, está baseada em pessoas e recebe o nome de Implementação Centrada em Pessoas (do inglês, *People-centred implementation* ou *PCI*).

A metodologia PCI tem como objetivo desenvolver comprometimento com as pessoas e lidar com as resistências inerentes ao processo de mudança. Para que o nível de risco humano em uma mudança possa ser avaliado, foi desenvolvida uma metodologia com base em seis fatores críticos de sucesso (FCS) que compõem a Roda *Changefirst*.

Cada FCS é na verdade um resultado desejado, a saber (Miller 2012):

- FCS 1: Propósito compartilhado da mudança. Construído quando as pessoas envolvidas compreendem a necessidade da mudança.
- FCS 2: Liderança eficaz da mudança. Quando os líderes oferecem o direcionamento devido e suporte para os agentes da mudança e para as pessoas que passarão pela transição.
- FCS 3: Processos de engajamento. Abordagens planejadas na dimensão organizacional para promover comprometimento, encorajar novos comportamentos e ensinar novas habilidades.
- FCS 4: Compromisso dos *sponsors* locais. Gestores com autoridade e responsabilidade pela mudança em suas áreas. O termo *sponsors* (do inglês) pode ser traduzido por patrocinadores e, na verdade, refere-se aos responsáveis por legitimar se aos a mudança em uma área de controle.
- FCS 5: Forte relação pessoal. Ajudar as pessoas a se verem bem-sucedidas com a mudança para gerar maior comprometimento.
- FCS 6: Desempenho pessoal sustentado. Quando há um comprometimento com a mudança real e de longo prazo.



Figura 2.6 - A Roda Changefirst. Fonte: Miller 2012.

Para Hiatt e Creasey (2012), a gestão da mudança só atinge sucesso quando se combina o processo e as ferramentas para o gerenciamento da mudança organizacional com o gerenciamento da mudança individual. Estes autores, através do Instituto Prosci (*Prosci - Change Management Learning Center*), um instituto de pesquisa internacional apontado como referência em gestão da mudança, desenvolveram uma metodologia cujo objetivo principal é alcançar os resultados desejados com a mudança, partindo do princípio de que a gestão da mudança requer ferramentas e técnicas tanto para a perspectiva individual como para a organizacional.

A perspectiva de mudança individual desta metodologia propõe o modelo ADKAR (Figura 2.7). ADKAR é o acrônimo em inglês para as iniciais das palavras **Awareness** (consciência da necessidade de mudar), **Desire** (desejo de participar, apoiar e se engajar com a mudança), **Knowledge** (conhecimento de como mudar), **Ability** (habilidade para adquirir novas capacidades e comportamentos e implementar a mudança) e **Reinforcement** (reforço para sustentar a mudança). ADKAR parte da premissa que as pessoas é que mudam e não a organização, ou seja, a mudança com

sucesso ocorre quando as mudanças individuais combinam com a mudança organizacional. Essa ferramenta pode ser usada para diagnóstico individual, moldura de comunicação, diagnósticos de grupos ou mesmo para treinamento (Hiatt e Creasey 2012).

Na perspectiva organizacional da metodologia do Instituto Prosci, o enfoque é a instrumentalização para a mudança, isto é, ferramentas que a organização deve dispor para ajudar os indivíduos no processo de internalização da mudança (Hiatt e Creasey 2012).



Figura 2.7 – Modelo ADKAR para gestão da mudança individual. Fonte: Adaptado de Hiatt e Creasey 2012.

A metodologia Prosci propõe também a organização do processo de mudança em três fases (Tabela 2.1): preparação, gerenciamento e reforço da mudança. A fase de preparação compreende ações para compreensão da mudança e seu nível de criticidade, determinando o nível de gerenciamento da mudança necessário. A fase de gerenciamento da mudança consiste na criação dos planos de ação que devem ser integrados com as ações do projeto, como os planos de comunicação e de capacitação. A fase de reforço enfoca o apoio à equipe de projeto na criação de ações específicas que assegurem a sustentação da mudança (Wanderley e Sampaio 2012).

Tabela 2.1 - Metodologia Prosci de Gestão de Mudança. Fonte: Wanderley e Sampaio 2012.

Fases	Ações
Preparação para a mudança	Definir estratégia de gestão de mudança, a partir do entendimento das características da mudança e das características da organização.
	Definir equipe de GM, seus papéis e responsabilidades.
	Desenvolver um modelo de patrocínio, identificando quem são e quais são os papéis dos patrocinadores do projeto.
Gerenciamento da mudança	Desenvolver planos de ação (planos de comunicação, planos de capacitação, <i>coaching</i> , desenvolver o <i>roadmap</i> dos patrocinadores e planos de ação para trabalhar eventuais resistências à mudança).
	Implementar ações planejadas.
Reforço da mudança	Coletar e analisar <i>feedbacks</i> .
	Diagnosticar <i>gaps</i> e resistências.
	Implementar ações corretivas e celebrar sucesso

Por fim, a gestão da mudança ganha destaque na disciplina de gerenciamento de projeto, principalmente para os aplicadores dos conceitos estabelecidos pelo *Project Management Institute* (PMI). A gestão da mudança já estava presente no gerenciamento de portfólios, programas e projetos através de elementos como o gerenciamento das partes interessadas (*stakeholders*), gerenciamento da comunicação e gerenciamento dos recursos humanos, mas estes elementos não estavam destacados e identificados especificamente como “gestão da mudança” (PMI 2013). A partir do resultado da pesquisa anual global dos profissionais de gerenciamento de projetos (Pulse of the Profession® 2012) realizada pelo PMI e da investigação do impacto da implementação do gerenciamento de projetos, conclui-se que as organizações que tiveram um nível de sucesso acima da média, não só implementaram as práticas de gerenciamento de projetos, mas também implementaram a gestão da mudança. Segundo PMI (2013), para serem bem-sucedidas, as organizações devem manter um alto alinhamento dos projetos com a estratégia organizacional e focar em pessoas, processos e resultados.

A gestão da mudança pode e deve auxiliar neste alinhamento e foco dos projetos e, frente a essa necessidade, o PMI propõe um guia prático (PMI 2013) que reúne dois conjuntos de discussões que por vezes se desenvolvem em ambientes diferentes: gestão da mudança, no domínio do desenvolvimento organizacional e dos recursos humanos, e gerenciamento de projetos, programas e portfólios, em organizações projetizadas. Nesse guia (PMI 2013), as orientações gerais para um

processo de gestão da mudança efetivo estão organizadas numa estrutura de ciclo de vida da mudança (Figura 2.8) e esse modelo pode ser resumido em:

- Formulação da mudança: identificação e esclarecimento da necessidade de mudança, avaliação da prontidão para mudar e delineamento do escopo da mudança;
- Planejamento da mudança: definição e alinhamento da abordagem da mudança com a cultura organizacional, plano de engajamento dos *stakeholders* e planos de transição e integração operacional;
- Implementação da mudança: preparação da organização para a mudança, mobilização dos *stakeholders* e entrega de produtos do projeto;
- Gerenciamento da transição: transição para operações do negócio, mensuração do nível de adoção da mudança e dos benefícios, revisão do plano de mudança para ajustar discrepâncias;
- Sustentação da mudança: manutenção da comunicação, valor agregado com a mudança para os *stakeholders* e para a organização, benefícios conseguidos.

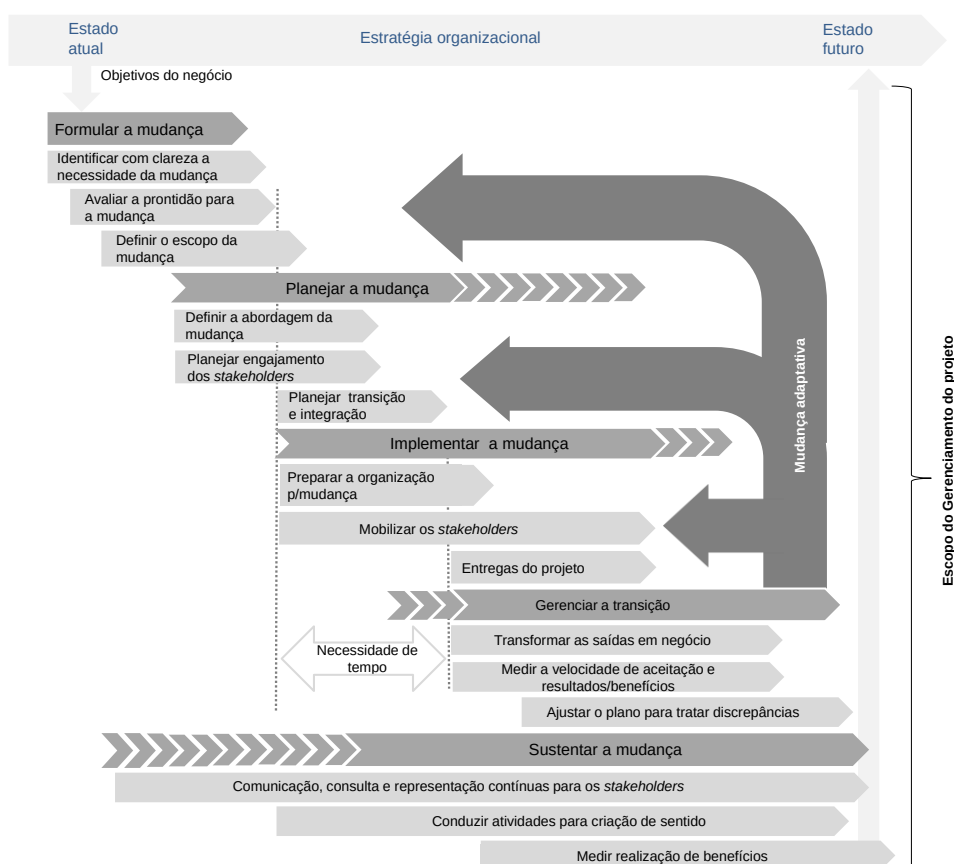


Figura 2.8 - Estrutura para representação do modelo da gestão da mudança em projetos.
Fonte: Traduzido de PMI 2013.

O Quadro 2.2 apresenta uma síntese dos principais elementos que podem ser observados nos modelos de gestão da mudança citados neste módulo.

Comparando essas abordagens, percebem-se algumas similaridades. Todos os modelos identificam um processo em que se estabelece a necessidade ou a razão para mudar. Independentemente da quantidade de passos ou etapas que os autores destacam como de maior importância, nota-se em todas as abordagens a presença de três momentos, comparáveis ao Modelo de Lewin. O primeiro momento é onde a necessidade da mudança é detectada ou provocada, construída e compartilhada, através principalmente da visão, da coalizão, do planejamento e da comunicação da mudança. O segundo momento é a transformação em si, incluindo o empoderamento dos colaboradores envolvidos, redução das resistências e obstáculos à mudança, conquista de pequenos ganhos e, por fim, a integração da mudança na cultura organizacional, obtendo-se um resultado sustentado de melhor desempenho.

Outro ponto notável é a importância das pessoas em todas as abordagens. Lewin (1947) baseou-se no comportamento humano e sua experiência em dinâmica de grupo. Armenakis e Bedein (1999), após o estudo das abordagens da década de 90, criam um diagrama que destaca a atuação do agente da mudança e o comportamento dos membros que sofrem a mudança. Kotter (2013) discorre sobre a importância das pessoas em várias etapas do modelo aqui visto e dedica o quinto passo a cuidar de atribuir *empowerment* aos colaboradores, encorajando os mesmos a correr riscos, numa etapa que cuida também de eliminar obstáculos e manter viva a visão da mudança. O Modelo Changefirst (Miller 2012) é baseado em pessoas envolvidas na mudança e pessoas que ensinam outras pessoas em posições-chave a desenvolverem capacidades de mudança. Os fatores críticos de sucesso são voltados aos riscos humanos às mudanças locais e organizacionais. Ainda o Modelo Prosci constrói uma perspectiva individual da mudança (ADKAR), o que denota importância ao fator humano (Hiatt e Creasey 2012). O modelo PMI destaca o gerenciamento da transição que está relacionado com a transição psicológica de cada indivíduo envolvido na mudança para que ele vença as barreiras e realmente implemente a mudança esperada.

Quadro 2.2 – Modelos de gestão da mudança e seus principais elementos. Fonte: Elaborado pela autora, com base em Lewin 1947, Schein 2009a,b, Miller 2012, Hiatt e Creasey 2012, Kotter 2013 e PMI 2013.

	Modelo em três etapas de Lewin	Modelo de Lewin adaptado por Schein	Modelo de Beckhard e Harris	Modelo em oito passos de Kotter	Modelo dos Fatores críticos de sucesso de Miller	Modelo Prosci e ADKAR	Modelo PMI
1 IDENTIFICAÇÃO DA MUDANÇA	Descongelamento	Dados de negação de validade Ansiedade ou culpa Criação da segurança psicológica para mudar	Por que mudar? Necessidade de mudar Descrição do estado futuro Diagnóstico estado atual Visão da lacuna em relação ao presente	Estabelecimento do senso de urgência Criação de uma coalizão administrativa Desenvolvimento de uma visão e estratégia Comunicação da visão de mudança	Propósito compartilhado da mudança: compreensão da necessidade de mudar Liderança eficaz da mudança	Preparação da organização A: Consciência da necessidade de mudança D: Desejo de participar da mudança	Formular a mudança
2 PLANEJAMENTO E IMPLEMENTAÇÃO	Movimento	Reestruturação cognitiva	Plano de ação	Atribuição de <i>empowerment</i> aos colaboradores para ações abrangentes Realização de conquistas no curto prazo	Compromisso dos <i>sponsors</i> locais Processos de engajamento	Gerenciamento da mudança: desenvolvimento e implementação dos planos de ação. K: Conhecimento A: Habilidade para implementar o novo	Planejar a mudança Implementar a mudança Gerenciar a transição
3 MONITORAMENTO E CONFIRMAÇÃO DA MUDANÇA	Recongelamento	Recongelamento Novo equilíbrio	Gerenciamento da transição	Consolidação de ganhos e produção de mais mudanças Integração da mudança na cultura organizacional	Forte relação pessoal/ Comprometimento Desempenho pessoal sustentado	Reforço para sustentar a mudança na organização R: Reforço do desempenho pessoal	Sustentar a mudança

Dada a importância do engajamento das pessoas no processo de mudança observada na análise dos modelos de gestão da mudança, é preciso abordar as reações das pessoas frente a esse processo.

Segundo o PMI (2013), o modelo de Bridges fornece um bom entendimento sobre o que ocorre aos indivíduos psicologicamente durante uma mudança organizacional.

Bridges e Mitchell (2000) diferenciam transição e mudança. A mudança é situacional ou um evento externo, por exemplo novas políticas, práticas ou estruturas. A transição pode ou não ocorrer ao longo da mudança, sendo definida como um processo interno ou uma reorientação psicológica através da qual as pessoas gradualmente aceitam a mudança e suas implicações. À vista disto, a transição não é automática e requer a passagem das pessoas por três processos: finalização e desprendimento do modo inicial (*ending, losing, letting go*), a zona neutra (*the neutral zone*), em que já houve desvinculação com o modo antigo, mas a forma nova ainda não está completamente operacional, e o recomeço (*the new beginning*). A Figura 2.9 ilustra o modelo de transição ao longo do tempo e mostra que as lideranças em níveis mais elevados de gestão tendem a ter maior facilidade de aderir à mudança porque em geral conseguem visualizar o estado futuro antecipadamente (Bridges e Mitchell 2000).

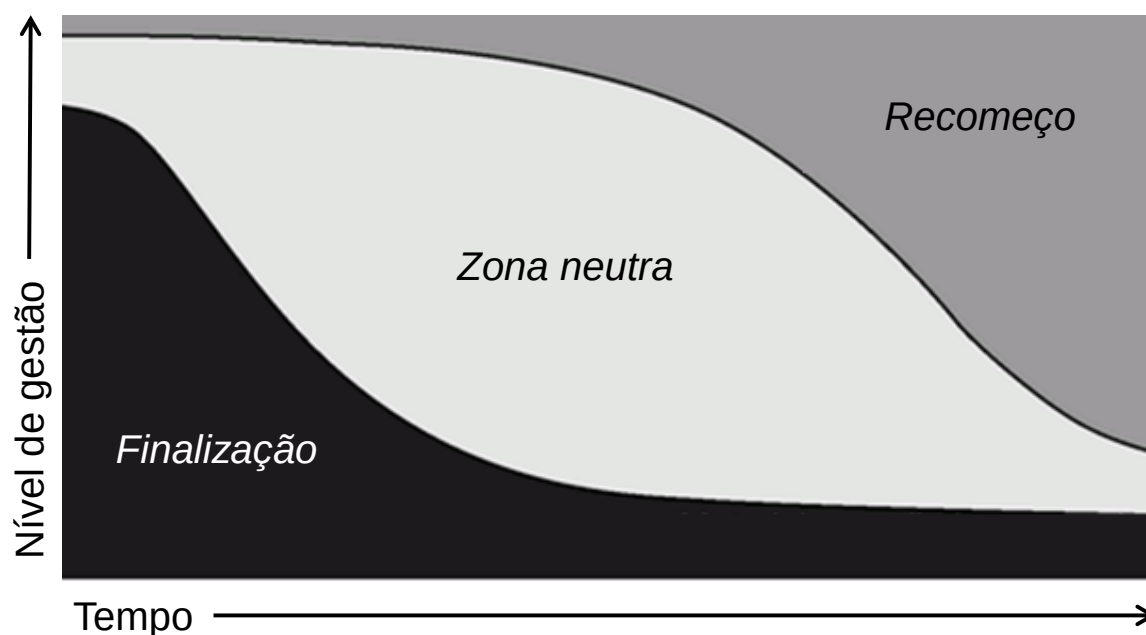


Figura 2.9 - As três fases da transição. Fonte: traduzido de Bridges e Mitchell 2000.

Kotter (2013) observa que, em muitos processos de mudança, as melhorias não ocorrem conforme o esperado e o impacto negativo na organização é grande, além do desperdício de recursos e da frustração ou do medo dos funcionários. Segundo o autor, em determinado grau, o lado negativo da mudança é inevitável, mas uma quantidade significativa de desperdício e angústia pode ser evitada. Para Bridges e Mitchell (2000), o elemento humano precisa ser orientado para que a mudança seja bem-sucedida.

Schein (2009b) destaca a importância de compreender como a aprendizagem e a mudança funcionam com os sistemas humanos em que os aprendizes são adultos que provavelmente precisam desaprender algo antes de aprender o novo, já que a aprendizagem na fase adulta é diferente da aprendizagem na fase infantil onde tudo é novidade. O autor atribui a essa necessidade de ter que esquecer um comportamento para aprender o novo, o que nem sempre é desejado pelo indivíduo ou ele é incapaz de fazer, uma das principais razões para o indivíduo resistir à mudança.

Durante a comunicação da mudança, o indivíduo que recebe a mensagem tende a perceber seu conteúdo com base nas suas necessidades, motivações, interesses e expectativas pessoais (percepção seletiva). Se o anúncio da mudança não corresponder à visão do mundo do indivíduo, surge a ansiedade e o medo. Em contextos de mudança, o indivíduo encontra-se fragilizado, pois a rotina diária costuma ser fonte de segurança e a transformação da mesma pode ser percebida como ameaça e perda diante da visão que construiu da mudança (Wanderley e Sampaio 2012).

Quando um indivíduo sente que perdeu o controle de uma situação, a resistência é a consequência comportamental. Comportamentos de resistência são reações negativas à mudança e manifestam-se sob a forma de medo, apreensão, hostilidade, intrigas e conflitos (Wanderley e Sampaio 2012).

Para que a mudança seja bem-sucedida é preciso que cada pessoa mude, logo é importante compreender as reações e os estados emocionais por que passam os indivíduos que experimentam a mudança. Esses estágios da reação psicológica do indivíduo, independentemente de ser uma mudança voluntária ou não, podem ser representados em modelos gráficos, conforme a Figura 2.10, e são resumidos da seguinte forma (Hayes 2002, Miller 2012):

- Choque: fase inicial da transição. Pode ocorrer ansiedade e pânico.

- Negação: auge da resistência à mudança; o indivíduo agarra-se ao passado e recusa-se a admitir a necessidade de mudança. A ansiedade é reduzida porque ele volta a trabalhar como se não houvesse um processo de mudança, porém quando se sente ameaçado expressa raiva. Às vezes tenta barganhar para não ter que mudar.
- Depressão: o indivíduo percebe que a mudança ocorrerá, mas a situação parece além do controle; isso causa um sentimento de depressão, em geral associado com raiva, tristeza, reclusão ou confusão
- Aceitação: luto; a morte do antigo e aceitação da mudança.
- Teste: novos comportamentos e novas práticas são experimentados. As dificuldades dessa fase podem gerar irritabilidade e raiva.
- Consolidação: novos comportamentos já experimentados.
- Internalização e aprendizado: a mudança está completa quando o novo comportamento é considerado normal, a nova ordem das coisas. Nessa etapa reconhece-se o crescimento e o aprendizado individual que podem facilitar futura mudança.

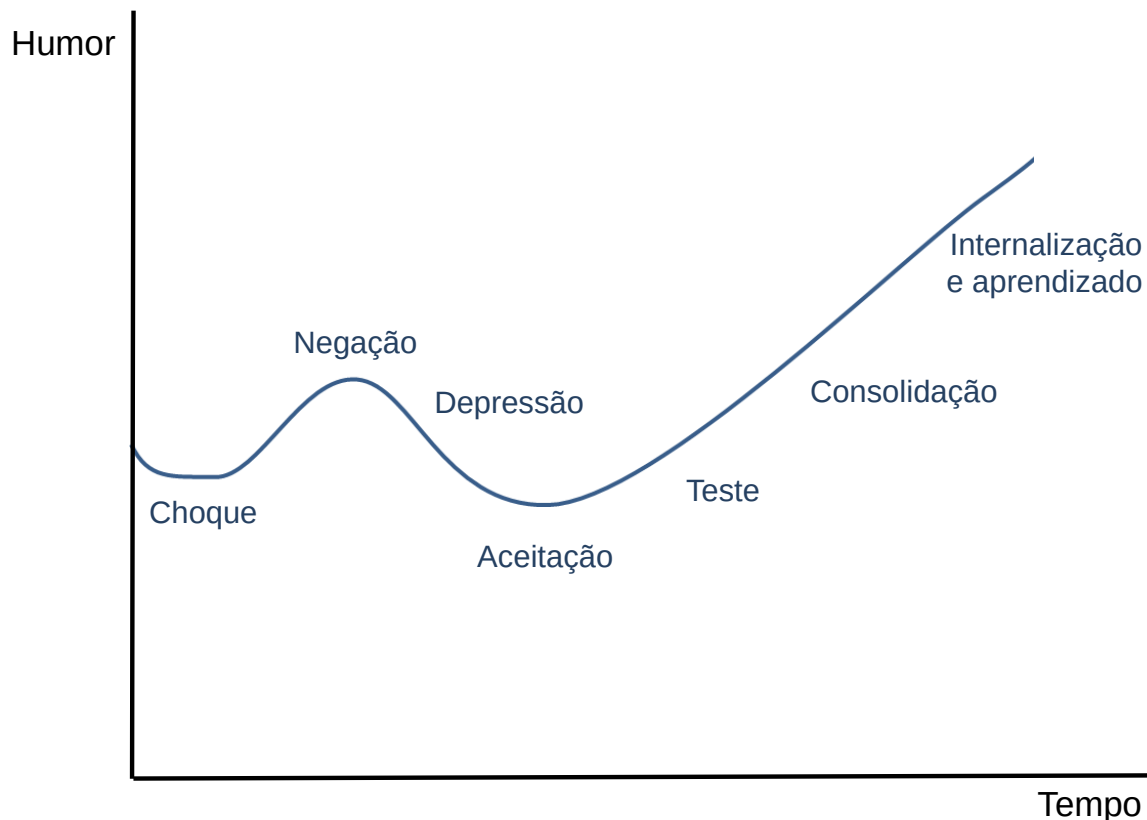


Figura 2.10 – Fases de transição durante a mudança. Fonte: Adaptado de Hayes 2002.

As reações das pessoas à mudança organizacional são muito importantes e precisam ser gerenciadas, ou seja, suas preocupações e reações precisam ser expostas e cuidadas. É comum no processo de transição que as pessoas tenham a produtividade e qualidade do trabalho afetada e as pessoas envolvidas podem se sentir fracassadas. É preciso compartilhar o conhecimento do processo de transição para que as pessoas envolvidas na mudança entendam como um processo normal, que nem sempre é linear e pode retroceder e avançar (Bridges e Mitchell 2000, Miller 2012).

Essa seção de Gestão da Mudança, portanto, apresentou os principais conceitos de gestão da mudança e destacou que, quando as transformações organizacionais são conduzidas com ações integradas de gestão de mudança, há muitos ganhos e benefícios para a organização: as pessoas tornam-se preparadas para adotar as mudanças e mais dispostas a colaborar com o processo; os colaboradores são capacitados para implementar e sustentar as mudanças organizacionais; os níveis de resistência diminuem; há maior clareza sobre os impactos, possibilitando ações de mitigação e o tempo de recuperação do desempenho das pessoas, em relação à situação anterior à mudança, é reduzido. O estabelecimento de processos e práticas voltados à gestão da mudança engaja as pessoas para que elas façam a transição acontecer e prepara a organização para que ela enfrente mudanças.

2.2 Logística e gestão de materiais na indústria farmacêutica

Pela definição de Bowersox e Closs (2001, p.20), “logística envolve a integração de informações, transporte, estoque, armazenamento, manuseio de materiais e embalagem”. A integração e a busca por excelência na execução destas atividades funcionais são essenciais para que a organização seja eficiente num ambiente competitivo.

Segundo Bowersox e Closs (2001), além de integrar todas as funções e atividades logísticas internas de uma organização, a logística é a competência que vincula uma organização aos clientes e aos fornecedores (Figura 2.11) e essa abordagem integrada interna e externa é denominada gerenciamento da cadeia de suprimentos. A integração da logística inter-relaciona o fluxo de materiais com o fluxo

de informações. O fluxo de materiais abrange a movimentação e a armazenagem de materiais e produtos acabados. O termo “materiais” identifica o estoque que está entrando na empresa, que pode ou não ser processado, recebendo valor agregado. Já o termo “produto” identifica o estoque disponível para consumo pelo cliente, ou seja, é resultante de materiais aos quais valor foi agregado por produção, separação ou montagem. O fluxo de informações identifica dentro do sistema logístico necessidades que precisam ser atendidas, envolvendo principalmente planejamento e coordenação.

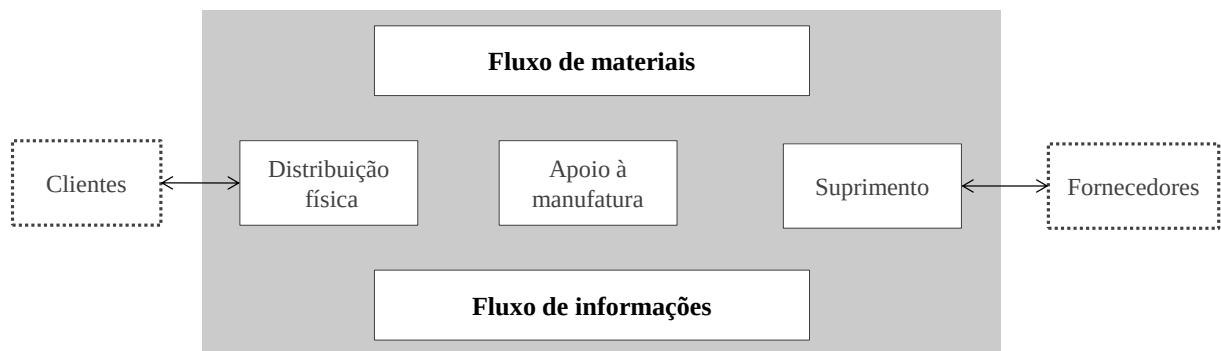


Figura 2.11 - A integração logística. Fonte: Bowersox e Closs 2001.

Para o Conselho de Profissionais de Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos, em inglês *Council of Supply Chain Management Professionals*, (CSCMP 2014), logística é a parte do gerenciamento da cadeia de suprimentos na qual se planeja, implementa e controla a eficiência e a eficácia do fluxo e do armazenamento de bens, serviços e informações relacionadas, desde o ponto de origem até o ponto de consumo e vice-versa quando for o caso, com o propósito de atender aos requisitos dos clientes.

De acordo com Ballou (1993, p.24):

“A logística empresarial trata de todas as atividades de movimentação e armazenagem, que facilitam o fluxo de produtos desde o ponto de aquisição da matéria-prima até o ponto de consumo final, assim como dos fluxos de informação que colocam os produtos em movimento, com o propósito de providenciar níveis de serviço adequados aos clientes a um custo razoável”.

Os conceitos vistos nos parágrafos anteriores levam a uma percepção da logística como a integração da administração ou gestão de materiais, do apoio às operações de produção e da distribuição física de produtos. Bowersox e Closs (2001)

dividem as operações e informações logísticas em três áreas: suprimento, apoio à manufatura e distribuição física.

Para atender às necessidades ou demandas do mercado e objetivos estratégicos da empresa, as informações são filtradas pelos planejamentos de produção e planos de compras. Numa operação de suprimento, obtém-se materiais de fornecedores externos, que são recebidos, armazenados e movimentados, dando apoio inicial à produção. O apoio à produção ou manufatura abrange ainda atividades de planejamento e programação, bem como o elo de informação e operação entre a produção e distribuição física. Por fim, a distribuição física, recebe e processa pedidos dos clientes, armazena, movimenta e expede produtos, fornecendo serviço ao cliente (Bowersox e Closs 2001).

Essa integração logística é indispensável em qualquer indústria, seja de processo, seja de montagem, inclusive nas indústrias de medicamentos e biofármacos.

A seguir, para compreender melhor o objeto, são apresentados tópicos sobre a gestão de materiais na indústria farmacêutica, armazenagem e movimentação de materiais, almoxarifado de matérias-primas farmacêuticas e sistemas de gerenciamento de armazéns.

2.2.1 Gestão de materiais na indústria farmacêutica

A gestão ou administração de materiais é a sequência de operações que objetiva disponibilizar os recursos necessários ao processo produtivo com qualidade, em quantidades adequadas, no tempo apropriado e com o menor custo (Vecina Neto e Reinhardt Filho 1998). Bowersox e Closs (2001, p.45) utilizam o termo suprimento como sinônimo de administração de materiais e definem suprimento como a “disponibilidade de sortimento desejado de materiais onde e quando necessários”; o suprimento é um processo que reúne atividades logísticas relacionadas com a obtenção de materiais de fornecedores externos e engloba operações de entrada, principalmente recebimento de materiais.

Os materiais que entram na organização através do suprimento podem ser equipamentos ou peças de composição de um produto, matérias-primas, peças de reposição de equipamentos, produtos de um comércio, materiais de apoio da

produção, entre outros. Segundo Martins e Alt (2007), os materiais podem ser classificados em quatro grandes grupos: materiais auxiliares, matérias-primas, produtos em processo e produtos acabados.

Os materiais auxiliares ou materiais não produtivos são aqueles que não se incorporam ao produto final. Os exemplos mais comuns são os materiais de escritório e os materiais de manutenção (Martins e Alt 2007). Também podem ser classificados como materiais auxiliares os materiais de fabricação que são aqueles “empregados no processo de fabricação ou para facilitar este processo, incluindo agentes de limpeza, agentes para liberação de moldes, óleos lubrificantes, esterilizantes, ou ainda outros subprodutos” (Anvisa 2013).

As matérias-primas ou materiais produtivos são os itens que se incorporam ao produto final, em geral incluindo as embalagens (Martins e Alt 2007). Para a indústria farmacêutica, porém, que tem sua atividade regulada, segue-se a orientação da RDC 17/2010 (Anvisa 2010) que define matéria-prima como qualquer substância, seja ela ativa ou inativa, com especificação definida, utilizada na produção de medicamentos, e exclui dessa definição os materiais de embalagem. Os materiais de embalagem recebem uma definição à parte onde material de embalagem é qualquer material, incluindo material impresso, utilizado na embalagem de um medicamento, seja mantendo contato direto com ele (embalagem primária) ou não (embalagem secundária). Essa classificação em separado da matéria-prima está vinculada à necessidade de os materiais de embalagem serem obrigatoriamente armazenados em área segura com acesso restrito às pessoas autorizadas (Anvisa 2010).

Os produtos em processo são os materiais obtidos ou consumidos durante o processo de fabricação (Martins e Alt 2007). Produtos em processo são denominados intermediários (Alencar 2005). A Anvisa (2010) define produto intermediário como produto parcialmente processado que deve ser submetido a etapas subsequentes de fabricação antes de se tornar um produto a granel; sendo produto a granel definido por um produto que tenha passado por todas as etapas de produção, sem incluir o processo de embalagem. Os produtos estéreis em sua embalagem primária são considerados produtos a granel.

Por fim, os produtos acabados são os materiais prontos para serem expedidos ou comercializados (Martins e Alt 2007). Também chamados produtos finais ou produtos terminados, são produtos que tenham passado por todas as etapas de produção, incluindo rotulagem e embalagem final (Anvisa 2010).

Independente da classificação dos materiais, o subprocesso de suprimento ou administração de materiais abrange um trabalho rotineiro cujas atividades principais são processamento de pedidos de aquisição ou compras, transporte e controle de estoques, atividades estas que são apoiadas pelas atividades de recebimento, inspeção, armazenagem, manuseio de materiais, garantia da qualidade, além da seleção de fornecedores, planejamento e colocação de pedidos (Ballou 1993, Bowersox e Closs 2001).

2.2.2 Armazenagem e movimentação de materiais

A administração de materiais liga-se diretamente com operações pelo abastecimento e apoio à produção (Ballou 1993). Além do suprimento direto para a produção, pode ocorrer o suprimento para o estoque.

Segundo Ballou (1993), os estoques agem como amortecedores entre o suprimento e as necessidades de produção. Em geral, os materiais que formam o estoque ficam armazenados em armazéns, almoxarifados ou depósitos.

Sob a ótica da administração de material, os termos almoxarifado, armazém e depósito são sinônimos e significam o setor ou órgão responsável pelo recebimento, armazenamento e distribuição de materiais que uma organização consome ou produz, através de técnicas e controles adequados (Dias, 2010; Russo, 2009). Os termos armazém e depósito por vezes são utilizados simplesmente como o local onde os materiais são guardados. Para Bowersox e Closs (2001):

“Um depósito é considerado, geralmente, um lugar onde são guardados estoques de materiais e de produtos. No entanto, em muitos projetos de sistemas logísticos, o depósito é considerado mais uma instalação de processamento do que um local de guarda de mercadorias.”

Segundo Russo (2009), os diferentes materiais, já descritos no tópico 2.2.1, geram diferentes estoques ou tipos de almoxarifados, sendo os principais: Almoxarifado de matérias-primas, Almoxarifado de materiais auxiliares, Almoxarifado intermediário ou de semiacabados e Almoxarifado de produtos acabados.

O almoxarifado de matérias-primas pode ser centralizado em um local único ou descentralizado junto aos pontos de utilização. Quando centralizado, facilita o planejamento da produção e possibilita o controle de inventário concentrado em um único almoxarifado. Quando descentralizado, minimiza possíveis atrasos nos envios

aos pontos de utilização e o inventário é mais rápido em cada ponto de armazenagem. Conforme a natureza, as matérias-primas, tais como inflamáveis, gases ou líquidos volumosos, podem requerer condições especiais de armazenagem (Russo 2009, Dias 2010).

Entre os almoxarifados de materiais auxiliares, merecem destaque o almoxarifado de manutenção e o almoxarifado de materiais de escritório. De acordo com Russo (2009, p.26), o almoxarifado de manutenção “é o local onde ficam componentes e peças que serão utilizados na manutenção das máquinas, instalações, equipamentos e edifícios”. Os materiais de escritório de algumas empresas são alocados, segundo Russo (2009), junto com os materiais de manutenção, compondo um único almoxarifado de materiais auxiliares.

O almoxarifado intermediário armazena materiais já transformados, processados ou fabricados, parcial ou totalmente, que entram na etapa seguinte da produção. Essa armazenagem pode ser centralizada ou descentralizada pelas áreas produtivas (Dias 2010).

No almoxarifado ou armazém de produtos acabados estão os produtos finais, embalados e prontos para serem remetidos aos clientes (Russo 2009).

De acordo com Ballou (1993), os armazéns ou almoxarifados executam um papel-chave para aumentar a eficiência da movimentação dos materiais, não só permitindo a compensação dos custos de estocagem com a redução de custos de transporte, mas também mantendo ou melhorando o nível de serviço. O nível de serviço tem por objetivo “estabelecer um compromisso entre o atendimento das necessidades do cliente e a rapidez na entrega, definindo-se, percentualmente, um grau de atendimento”, segundo Russo (2009 p.103). O grau de atendimento é definido por cada organização, conforme seus objetivos estratégicos e a política de estoques adotada.

2.2.2.1 Armazenagem de materiais

A armazenagem é a atividade relacionada à estocagem ordenada e a distribuição de materiais dentro da indústria ou em locais destinados a este fim através de um processo de distribuição. A essência fundamental da armazenagem é estar

provida de espaço para o fluxo de materiais entre as funções operacionais e comerciais, num fluxo que varia em função da demanda e capacidade de produção.

Segundo Van den Berg e Zijm (1999), um almoxarifado ou armazém geralmente consiste de uma série de corredores paralelos com materiais armazenados ao longo dos mesmos, em ambos os lados do corredor. Há uma grande variedade de equipamentos de armazenagem em uso: armazenagem blocada (simples empilhamento de embalagens uniformes), estantes com *bins* (caixas para armazenamento de materiais pequenos) e, para materiais maiores armazenados em páletes, estruturas porta-páletes que podem variar do modelo convencional aplicado quando as cargas dos páletes são muito variadas, permitindo a escolha da carga em qualquer posição da estrutura sem nenhum obstáculo a diferentes modelos, como o deslizante e o gravitacional.

As áreas de armazenamento devem ser projetadas de forma que assegurem condições ideais de estocagem, além de oferecerem capacidade suficiente para possibilitar o estoque ordenado de várias categorias de materiais e produtos: matérias-primas; materiais de embalagem; produtos intermediários; a granel e produtos acabados, em sua condição de quarentena, aprovado, reprovado, devolvido ou recolhido do mercado. Nos casos em que forem necessárias condições especiais de armazenamento, tais como temperatura e umidade, essas devem ser providenciadas, controladas, monitoradas e registradas (Anvisa 2010).

Muitos fatores interferem na redução de custos na armazenagem. As práticas operacionais, a administração de inventários, as técnicas de movimentação de materiais, os métodos de estocagem, o processamento de pedidos e a administração do fluxo são alguns destes fatores (Moretto e Calixto, 2009).

Para Bowersox e Closs (2001), existem três princípios operacionais da armazenagem considerados relevantes: tecnologia de manuseio, plano de armazenagem e critérios de projeto.

Os critérios para elaboração de projetos de almoxarifados relacionam as necessidades de segregação e natureza dos materiais com as características das instalações físicas e da movimentação dos produtos, devendo ser considerados no projeto o número de andares, a altura útil e o fluxo de materiais. O projeto ideal de depósitos é de um só andar, de forma que produtos não sejam movimentados verticalmente entre pisos. Elevadores para o transporte de um piso para outro

consomem tempo e energia, podendo constituir um gargalo para o fluxo de materiais, principalmente quando há poucos elevadores.

Sobre a altura útil, o projeto deve enfatizar o uso do espaço cúbico disponível, utilizando ao máximo a altura do pavimento. A maioria dos depósitos tem pé-direito entre 6 e 9 metros, ficando a altura máxima limitada pela segurança dos equipamentos de manuseio quanto à capacidade de elevação ou por regulamentos contra incêndios que impõem espaço livre para os sistemas automáticos fixados em tetos. As soluções que implicam movimentação vertical, além da horizontal, pressupõem o uso de equipamentos apropriados, tais como empilhadeiras e transelevadores.

Além disso, os projetos de almoxarifados devem permitir a movimentação dos materiais em linha reta, sendo ideal que os materiais sejam recebidos numa ponta do edifício, armazenados no meio e expedidos pela outra ponta. “O fluxo de produtos em linha reta evita congestionamentos e confusão”, conclui Bowersox e Closs (2001, p.330).

No que se refere ao princípio da tecnologia de manuseio, destacam-se as questões relacionadas à eficácia e à eficiência da tecnologia adotada para o manuseio de materiais, segundo Bowersox e Closs (2001, p.331):

“Continuidade de movimento é obtida por um movimento mais longo, feito por um encarregado ou por um equipamento de manuseio, o qual é mais vantajoso do que numerosos e curtos movimentos como parte desse mesmo movimento, feito por vários encarregados. Quando o manuseio de um produto é feito por vários encarregados ou por vários equipamentos, pode implicar perda de tempo e aumento de risco de danos aos produtos. Como regra geral, as movimentações devem ser as mais longas e menos frequentes possíveis.

Economia de escala na movimentação é obtida quando todas as atividades são executadas com maior quantidade possível de produtos. Em vez de movimentar caixa por caixa, as atividades de armazenagem devem ser programadas para movimentar grupos de caixas, em páletes ou em contêineres. Essa unitização exige que grande quantidade de produtos ou pedidos sejam movimentadas ou separadas ao mesmo tempo. Embora isso possa aumentar a complexidade operacional, já que envolve vários produtos ou pedidos, esse recurso reduz a quantidade total de atividades e o respectivo custo”.

O terceiro princípio operacional da armazenagem é o plano de estocagem que deve considerar as características dos materiais, particularmente aquelas relativas a volume e peso, além da frequência de movimentação. Materiais de alta rotação devem ser armazenados de forma a diminuir as distâncias dos percursos como perto da saída ou reduzir a movimentação vertical. Sendo armazenados em estantes ou porta-

páletes baixos. Em compensação, produtos de baixa rotação podem ser colocados em lugares distantes de saídas ou em prateleiras ou porta-páletes mais altos. Itens mais pesados devem ser colocados em locais baixos, para diminuir o esforço e o risco de elevar grandes pesos. Itens volumosos ou de baixa densidade exigem maiores espaços para armazenagem, podendo ser direcionados para porta-páletes altos (Bowersox e Closs 2001).

Segundo Russo (2009), a armazenagem e o manuseio de materiais têm papéis essenciais dentro do conjunto de atividades logísticas e podem representar de 10 a 40% dos custos logísticos totais de uma empresa.

2.2.2.2 Movimentação de materiais

A movimentação de materiais (matérias-primas, embalagem, material intermediário e produto acabado) ao longo dos processos produtivos, na armazenagem e nas áreas de recebimento e expedição compõe o manuseio de materiais (*material handling*), segundo Van den Berg (1999).

A movimentação de materiais (*material handling*) é definida por Moura et al. (2004, p.149) como o “deslocamento de qualquer material em qualquer superfície ou combinação de superfícies, por quaisquer meios que incluam a estocagem (movimento com velocidade zero) numa mesma empresa”, pois quando a movimentação do material ocorre entre empresas é denominada de transporte.

As atividades de manuseio de materiais requerem quantidade relativamente grande de mão-de-obra e a natureza das atividades apresenta limitações ao uso de avançadas tecnologias de informação, embora a oportunidade para reduzir a intensidade da mão-de-obra e aumentar a produtividade esteja nas tecnologias emergentes (Bowersox e Closs 2001). Segundo Bowersox e Closs (2001), as três principais atividades do manuseio de materiais são: recebimento, manuseio interno (que engloba transferências internas e separações de pedidos) e expedição.

O recebimento é a atividade que deve movimentar de modo eficiente grandes quantidades de materiais para dentro dos almoxarifados ou armazéns. A primeira atividade de movimentação é a descarga de materiais dos veículos que, em geral, é realizada manualmente por uma ou duas pessoas. Os materiais recebidos são empilhados manualmente, sempre que possível, em páletes que são plataformas utilizadas para unitizar, ou seja, transformar a carga numa única unidade de movimentação. A parte inferior do pálete é projetada para receber um garfo de

empilhadeira de modo que o conjunto possa ser movimentado de uma vez (Ballou 1993, Bowersox e Closs 2001;). Para Ackerman (2014, p.111), é preciso atenção às operações de recebimento para evitar, principalmente, o tempo longo de espera nas docas de recebimento e a demora entre o tempo de descarga dos materiais e sua disponibilização para embarque, sendo destacado que a causa mais frequente de deficiência no fluxo é a “conferência das mercadorias de entrada. Às vezes os inspetores não ficam próximos às docas de recebimento e os produtos são retidos até que o inspetor venha até a doca. O resultado é a perda de espaço e tempo na área de recebimento”.

Após serem recebidos e devidamente identificados, os materiais são armazenados em local apropriado (estocagem), recebendo o endereço deste local para posterior localização (endereçamento). A estocagem ou manuseio interno inclui toda e qualquer movimentação dos produtos dentro do armazém ou almoxarifado. Segundo Bowersox e Closs (2001, p.349):

“(...) após o recebimento dos materiais, é necessária sua transferência interna para colocá-los em locais de armazenagem ou para separar pedidos. Finalmente, quando os pedidos são recebidos, os produtos solicitados são acumulados e transportados para a área de expedição”.

Dessa forma, dentro do almoxarifado, existem dois tipos de manuseio: transferência interna e separação. Geralmente, a área de separação é localizada em um ponto do armazém que minimiza as distâncias a serem percorridas. Ackerman (2014, p.124) alerta para a atividade de reabastecimento, pois quando “uma linha de separação ou uma área com localização fixa é utilizada, sempre existe uma necessidade de reabastecer os itens nessa localização a partir do estoque reserva, e esta operação tem um custo que deve ser reconhecido e refletido”.

Toda movimentação ou manuseio implica em tempo, aumento do risco a danos ou perda do material. A movimentação de materiais deve ser feita de forma segura, eficiente, com baixo custo, na hora certa, com acurácia, ou seja, o material correto na quantidade correta para o local correto e sem danos aos materiais (Russo 2009).

A expedição compreende a verificação e o carregamento dos materiais nos veículos, preferencialmente em cargas unitizadas para minimizar o tempo de carregamento. A expedição é realizada manualmente na maioria dos sistemas.

Em Rouwenhorst et al. (2000), após uma revisão da literatura sobre projetos de armazéns e controles de armazenagem, definem-se três eixos sob os quais armazéns/almojarifados podem ser analisados: processos, recursos e organização.

No eixo processos de armazenagem, segundo Rouwenhorst et al. (2000), o fluxo de atividade é dividido em quatro fases: recebimento, armazenagem propriamente dita, separação de pedidos e área de expedição.

O recebimento é o processo inicial de chegada do material que deve ser verificado e pode ser transformado, por exemplo, reembalado em diferentes módulos de armazenagem (Rouwenhorst et al. 2000).

O processo de armazenagem engloba a guarda nas localizações do armazém. A área de armazenagem pode ser dividida em duas partes: área de reserva onde os materiais ficam estocados da maneira mais econômica e a *forward area*, área em que os materiais ficam estocados em quantidades menores e facilmente acessíveis para facilitar o atendimento dos pedidos. Neste trabalho será utilizado o termo área de *picking* com o mesmo significado de *forward area*. Os autores destacam nessa etapa do processo a importância de se definir uma política de abastecimento dessas áreas (Rouwenhorst et al. 2000).

A terceira fase, segundo Rouwenhorst et al. (2000), é a separação dos pedidos que consiste em recuperar o material da sua localização de armazenagem, o que pode ser feito manualmente ou de modo automatizado, e transportá-lo para uma área de saída ou consolidação de pedidos. A separação pode ser organizada de diferentes formas, sendo as principais: *picking* discreto (cada operador coleta um pedido por vez, item a item), *picking* por lote (cada operador coleta um grupo de pedidos com itens em comum), *picking* por zona (cada operador separa os itens de um pedido que estão armazenados em uma zona específica) e *picking* por onda (coletas organizadas por turnos).

Finalmente, os pedidos são verificados, embalados e colocados no veículo de transporte selecionado (Rouwenhorst et al. 2000).

De acordo com Rouwenhorst et al. (2000), o eixo de recursos de armazenagem reúne diferentes características que precisam ser analisadas para um projeto de almoxarifado, tais como unidade de armazenagem, diferentes sistemas de armazenagem necessários, equipamentos (para separação de pedidos e de movimentação), sistema computacional e pessoal (força de trabalho), considerado um importante recurso já que a performance do armazém depende de sua disponibilidade.

Por fim, Rouwenhorst et al. (2000) discute questões sobre a organização do armazém. Esse eixo envolve a definição de políticas e diretrizes com decisões estruturais e de processos que são necessários ao armazém ou almoxarifado.

A eficiência dos processos, incluindo o manuseio eficiente dos materiais, é dependente do próprio projeto do almoxarifado e dos equipamentos de movimentação que serão utilizados (Ballou, 1993). Pode-se concluir que as decisões a cerca de um projeto de almoxarifado tornam-se complexas, envolvendo o resultado esperado de cada processo, a estrutura instalada e a seleção de equipamentos.

Segundo Rouwenhorst et al. (2000), o projeto de um armazém é uma abordagem estruturada a partir de diferentes decisões tomadas em nível estratégico, tático e operacional com o objetivo de alcançar critérios de desempenho definidos. Em cada nível, múltiplas decisões estão inter-relacionadas e, portanto, é necessário agrupar os problemas relevantes que devem ser resolvidos simultaneamente. A partir dessas observações, define-se o projeto de armazém como um conjunto coerente de decisões que se forem tomadas fora do conjunto não garantem uma solução global ideal.

Dessa forma, Rouwenhorst et al. (2000), sugere uma abordagem para problemas de armazenagem onde as decisões dos níveis estratégico, tático e operacional são colocadas em perspectiva com os três eixos de análise do armazém: processos, recursos e organização.

As Figuras 2.12 a 2.14 ilustram a inter-relação dos três níveis de decisão com os três eixos de análise.

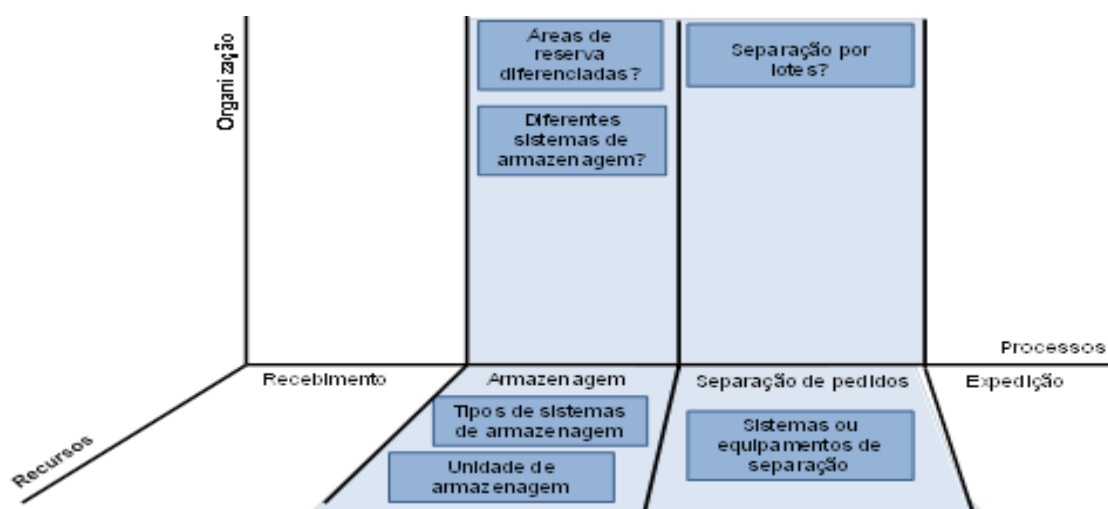


Figura 2.12 - Proposta de framework para decisões estratégicas de projetos de armazenagem. Fonte: Rouwenhorst et al. 2000.

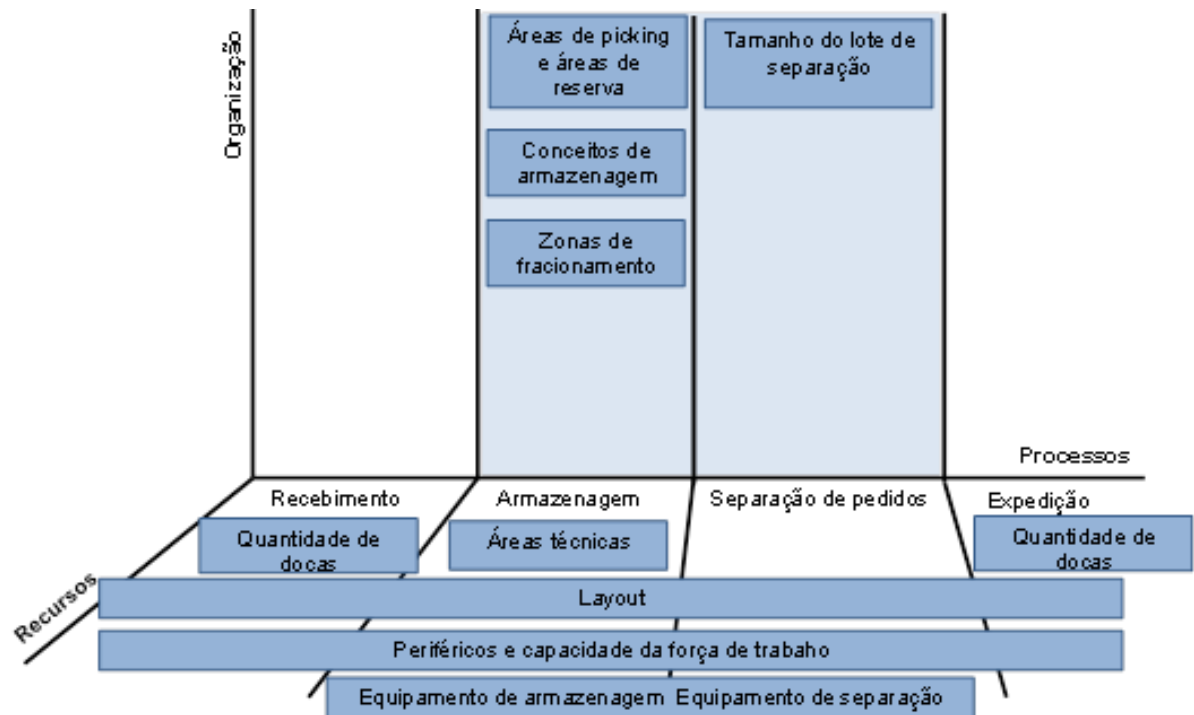


Figura 2.13 - Proposta de framework para decisões táticas de projetos de armazenagem. Fonte: Rouwenhorst et al. 2000.

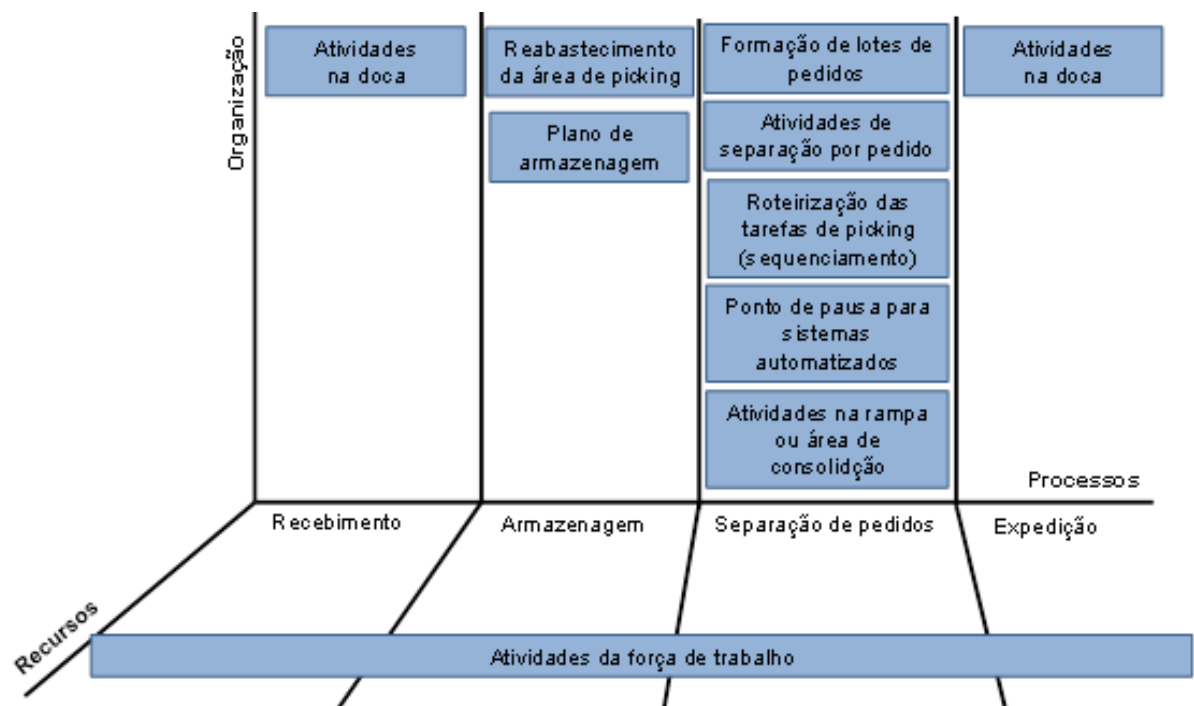


Figura 2.14 - Proposta de framework para decisões operacionais de projetos de armazenagem. Fonte: Rouwenhorst et al. 2000.

2.2.3 Almoxarifado de matérias-primas farmacêuticas

Numa indústria farmacêutica, as matérias-primas representam o início da cadeia produtiva e estão sujeitas a rigoroso controle, “afinal, a qualidade das matérias-primas usadas para fabricar medicamentos pode ser a diferença entre um produto eficaz ou não” (Anvisa 2006 p.359).

No Brasil, a cadeia de fabricação dos medicamentos geralmente começa no exterior com a importação das matérias-primas (Anvisa 2006). Para Anvisa (2010), fabricação é o conjunto de operações envolvidas no preparo de determinado medicamento, incluindo a aquisição de materiais, produção, controle de qualidade, liberação, armazenamento, expedição de produtos terminados e os controles relacionados a essas operações e a produção compreende todas as operações envolvidas no preparo de determinado medicamento, começando no recebimento dos materiais do almoxarifado, passando pelo processamento e embalagem e seguindo até a obtenção do produto terminado.

O armazenamento de matérias-primas, materiais de embalagem e produtos em processo é regulado pela Anvisa e deve seguir as Boas Práticas de Fabricação, garantindo a segurança e a qualidade dos materiais e o controle das condições adequadas de armazenamento e transporte (Anvisa 2010).

Boas Práticas de Fabricação (BPF) é um conjunto de medidas ou práticas, dentro da Garantia da Qualidade, que assegura que os produtos farmacêuticos são consistentemente produzidos e controlados, com padrões de qualidade apropriados para o uso, conforme registro na Anvisa. Cumprir as BPF visa diminuir os riscos inerentes a qualquer produção farmacêutica, que não podem ser detectados somente pela realização de ensaios nos produtos terminados. Em geral, os riscos são constituídos por contaminação cruzada, contaminação por partículas, troca ou mistura de produto.

Define-se contaminação pela introdução não desejada de matéria estranha ou impurezas de natureza química ou microbiológica em matéria-prima, produto intermediário e/ou produto terminado durante as etapas de amostragem, produção, embalagem ou reembalagem, armazenamento ou transporte. Especificamente a contaminação cruzada é a contaminação de determinada matéria-prima, produto intermediário, produto a granel ou produto terminado por outra matéria-prima, produto intermediário, produto a granel ou produto terminado, durante o processo de

produção. Uma mistura de matérias-primas de lotes diferentes é considerada uma contaminação-cruzada. Percebe-se que os riscos se estendem ao armazenamento e transporte, ficando a logística envolvida e obrigada a seguir as BPF que determinam que o armazenamento deve ser adequado, a distribuição dos produtos deve minimizar qualquer risco à sua qualidade e deve-se implantar um sistema capaz de recolher qualquer lote de produto terminado, após sua comercialização ou distribuição (Anvisa 2010).

As leis, normas e regulamentos que tratam das práticas de armazenamento, transporte e distribuição devem ser integradas à gestão logística, pois o objetivo maior, dentro das Boas Práticas de Fabricação, é evitar a exposição de operadores e usuários a riscos (Zardo 2011).

Este trabalho não pretende pormenorizar os problemas do armazenamento de matérias-primas relacionados às normas da qualidade, mas devido à importância do tema, destaca-se a seguir os principais pontos de atenção em relação a essa pesquisa.

Todas as atividades de armazenamento e movimentação das matérias-primas devem atender a procedimentos previamente definidos, com registro das operações críticas, ou seja, deve haver procedimentos escritos que descrevam o recebimento, identificação, quarentena, armazenamento, manuseio e amostragem dos materiais (OMS 2003, 2010; Anvisa 2010).

As matérias-primas devem ser adquiridas conforme as especificações previamente definidas, a partir de fornecedores aprovados pelo sistema da qualidade (OMS 2003, 2010, Anvisa 2010).

A atividade de recebimento inclui uma inspeção visual da embalagem, rotulagem e verificação de que não houve danos, lacres rompidos ou qualquer evidência de adulteração ou contaminação. No momento do recebimento, cada lote de materiais deve receber um número de registro, o qual deve ser utilizado para identificá-los até o final de sua utilização. Os materiais recebidos devem ser mantidos sob quarentena até que tenham sido objeto de amostragem, examinados e, em seguida, liberados para utilização (OMS 2003, 2010, Anvisa 2010). O armazenamento das matérias-primas deve evitar a degradação, a contaminação e a contaminação cruzada. O local de armazenagem deve seguir as condições adequadas e especificadas de cada material e o prazo de validade estabelecido pelo fabricante das matérias-primas deve ser (OMS 2003, 2010, Anvisa 2010).

Enfim, para uma indústria farmacêutica obter o certificado de boas práticas de fabricação, exigido para seu funcionamento, o almoxarifado de matérias-primas deve cumprir normas e regulamentos e monitorar a efetividade de seus processos de armazenagem, movimentação e transporte.

2.2.4 Sistema de gerenciamento de armazéns

Para Bowersox & Closs (2001), os sistemas de informações logísticas estabelecem as interligações das atividades logísticas para criar um processo integrado e facilitar o fluxo de informações.

Branski et al. (2013, p.258) relata que:

“No passado, as empresas possuíam vários aplicativos construídos para atender a diferentes funções, níveis da organização e processos de negócios. Estes aplicativos não eram capazes de trocar informações entre si e, portanto, não ofereciam uma visão abrangente dos processos”.

Com os avanços das tecnologias da informação e comunicação, torna-se possível uma maior integração e a formação de redes, propiciando vantagens competitivas para as organizações. Os sistemas de informação reúnem e inter-relacionam informações destinadas a apoiar a tomada de decisão e a coordenação e controle de atividades de uma organização (Branski et al. 2013).

Os sistemas integrados de gestão empresarial ou ERP (*Enterprise Resource Planning*) são definidos por Moura et al. (2004, p.173) como:

“sistemas de informações com abrangência ampla para identificar e planejar os recursos necessários em toda a empresa para receber, produzir, expedir e contabilizar os pedidos de clientes”.

Segundo Magalhães (2011), os sistemas ERP unificam a informação que pode ser utilizada por múltiplos usuários, para múltiplas atividades, através de uma base de dados centralizada, integrando diversos setores de forma rápida. Dessa forma, é importante que o ERP esteja vinculado aos processos da empresa, não se limitando a setores ou departamentos, e possibilitando a integração das informações para todos os setores, a identificação de aspectos críticos e facilitando o tratamento rápido e a tomada de decisão.

Para Magalhães (2011), a principal característica de um ERP é a sua flexibilidade que torna possível adicionar módulos para diferentes necessidades.

Alguns dos sistemas de ERP estendem-se à integração com outros softwares componentes. Os sistemas de gerenciamento de armazéns ou WMS (*Warehouse Management System*) são componentes importantes de serem mencionados neste trabalho por sua relação com o objeto desta dissertação.

O WMS é o sistema que gerencia as operações de armazenagem e distribuição física e abrange funções como recebimento, inspeção, endereçamento, armazenagem, inventários, reabastecimento, *picking* (separação) e expedição de forma a reduzir custos, melhorar a acuracidade e aumentar a eficiência e produtividade, com alto nível de controle possível, inclusive controle de validade dos materiais. O WMS tem entre seus objetivos a otimização do espaço de estocagem, a manutenção do nível de serviço ao cliente e a manutenção de uma acuracidade elevada de informações, minimizando os erros operacionais (Magalhães 2011).

O WMS pode ser utilizado com sistema de codificação em barras. Segundo Ballou (1993), o código de barras é a chave para a rápida identificação do material, quantidade, fornecedores, entre outras informações úteis e pode ser lido com a utilização de leitores óticos ou coletores de dados.

A utilização de coletores de dados permite o manuseio, a rastreabilidade de materiais em tempo real, a separação e outras atividades que contribuem para uma maior acuracidade das informações do armazém (Bowersox e Closs 2001).

3. MÉTODO DE PESQUISA

Esse módulo propõe-se a caracterizar a pesquisa, delinear a metodologia aplicada no desenvolvimento desta investigação e o método de trabalho que busca concretizar os objetivos propostos.

Segundo Thiollent (1984), a metodologia é um amplo conjunto de conhecimentos utilizado pelo pesquisador para nortear suas pesquisas e sua função é conduzir a pesquisa conforme as exigências acadêmicas, garantindo confiabilidade e repetibilidade dos procedimentos realizados para solucionar o problema de pesquisa.

Essa pesquisa é motivada pela necessidade de solucionar um problema concreto, especificamente a transferência do Almoxarifado de Matérias-primas farmacêuticas para o Novo Almoxarifado, no Campus Manguinhos, analisando-a sob a ótica da gestão da mudança e propor um plano de mudança que busque mitigar estes impactos. Dessa forma, é classificada, quanto aos fins, em pesquisa aplicada (Vergara 2013).

O método de pesquisa selecionado foi a *design science research*, que pode ser traduzido como pesquisa do projeto. A utilização deste método é justificada, segundo Van Aken (2004), sempre que é necessário produzir conhecimento capaz de gerar soluções e artefatos para apoiar um problema existente.

As técnicas e procedimentos utilizados para coletar e analisar os dados classificam este estudo como qualitativo multimétodos, pois os dados são coletados através de diferentes técnicas, tais como pesquisa documental, entrevistas e observação direta e, em seguida, são analisados qualitativamente para que se entenda o problema (Saunders et al 1996).

3.1 *Design Science* e elementos da *Design Science Research* (DSR)

Este subtítulo propõe-se a apresentar a *design science* ou ciência do projeto, bem como o método de pesquisa *design science research*.

O conceito de *design science* foi sugerido inicialmente por Herbert A. Simon, em seu livro *The sciences of the artificial* (As ciências do artificial), publicado em 1969. Nesta obra, Simon (1996) propõe uma distinção entre a ciência natural e a *design science*, traduzida como ciência do artificial ou ciência do projeto. O conceito de ciência natural engloba um conjunto de conhecimentos sobre as características, as propriedades, o comportamento e as relações que explicam ou predizem os fenômenos naturais. Já a ciência artificial refere-se ao conjunto de objetos e conhecimentos criados pelo ser humano, projetados para atender a determinado propósito.

As pesquisas realizadas sob o paradigma das ciências tradicionais resultam em estudos que se concentram em explicar, descrever, explorar ou prever fenômenos e suas relações. Esse raciocínio pode ser aplicado às ciências naturais (química, física, biologia, entre outras) e às ciências sociais (sociologia, economia, etc). No entanto, os métodos adotados pelas ciências tradicionais podem apresentar limitações quando se deseja estudar o projeto, a construção ou criação de um novo artefato ou realizar pesquisas orientadas à solução de problemas (March e Smith 1995, Manson 2006, Dresch et al 2015).

Para Manson (2006), a *design research* estuda os fenômenos predominantemente artificiais e busca prescrever formas mais efetivas de realizar ações. A *design research* consiste em duas atividades básicas: construção e avaliação. A construção é um processo criativo que resulta em novos artefatos e a avaliação testa a utilidade destes artefatos. Sendo assim, os produtos da *design research*, segundo Manson (2006), são artefatos avaliados.

A *design science*, segundo Dresch et al (2015, p.59) é a “ciência que procura consolidar conhecimentos sobre o projeto e desenvolvimento de soluções para melhorar sistemas existentes, resolver problemas e criar novos artefatos”.

Os conceitos de artefato e classes de problemas são elementos centrais do conhecimento em *design science*. Artefato é algo desenvolvido pelo homem e interrelaciona o propósito ou objetivo deste artefato, geralmente a solução de um problema, com suas características e com o ambiente para o qual foi construído. (Dresch et al 2015). Segundo Simon (1996), os artefatos podem ser considerados como uma interface entre os ambientes interno e externo, sendo o ambiente interno a organização do próprio artefato e o ambiente externo, o entorno no qual o artefato é utilizado.

A performance do artefato está relacionada ao ambiente em que opera, por isso esse ambiente deve ser bem compreendido para que o artefato seja projetado de maneira adequada, sem efeitos indesejáveis (March e Smith 1995).

O problema real e, por conseguinte, os artefatos desenvolvidos para solucioná-lo de modo satisfatório são únicos. Porém, tanto o problema quanto a solução podem apresentar características comuns que permitam que sejam organizados em classes de problemas (Lacerda et al 2013).

Dessa forma, segundo Lacerda et al (2013, p.744). “(...) as classes de problemas permitem que os artefatos e, por consequência, suas soluções, não sejam apenas uma resposta pontual a certo problema em determinado contexto”, tornando possível um agrupamento de questões semelhantes e o avanço do conhecimento na área. Em Dresch et al (2015, p.104), define-se classe de problemas como “a organização de um conjunto de problemas práticos ou teóricos que contenha artefatos úteis para a ação nas organizações”.

A Figura 3.1 ilustra a lógica para definição de classes de problemas. Partindo-se do levantamento de um problema teórico ou prático, é necessário conscientizar-se dos impactos deste problema para a organização. Uma vez ciente da repercussão do problema, é necessário identificar objetivos que busquem uma solução satisfatória para o caso, mesmo que transitoriamente. Esse procedimento é denominado conscientização. A partir da conscientização, é necessário realizar uma revisão sistemática na literatura para buscar artefatos e/ou classes de problemas que consolidem artefatos voltados para solucionar o problema em questão. Por fim, caracterizados os artefatos relacionados ao problema e a desejada solução, configura-se uma classe de problemas.



Figura 3.1 – Lógica para construção das classes de problemas. Fonte: Lacerda et al 2013.

Dresch et al (2015, p.57) destacam que “a design science tem como finalidade conceber um conhecimento sobre como projetar, e não apenas aplicá-lo”, e a pesquisa realizada sob seu paradigma precisa ser rigorosa, atendendo a validade científica, mas também deve se ocupar da validade pragmática, sendo orientada à solução. Desta forma, aplica-se a áreas como engenharia, educação e gestão (Simon 1996, Dresch 2013), podendo ser utilizada em mudanças organizacionais e situacionais em busca de melhores resultados nas organizações.

De acordo com Dresch (2013), o ponto de partida de uma pesquisa realizada sob o paradigma da *design science* normalmente é a necessidade de projetar ou construir um artefato ou formalizar um artefato a partir da observação da realidade. Desta forma, os objetivos principais desta pesquisa são prescrever e projetar. Assim como na ciência tradicional, na *design science* a pesquisa também deve ser conduzida a partir dos fundamentos dos métodos científicos. Os métodos científicos são perspectivas de como o conhecimento é construído (Dresch et al 2015).

Os métodos científicos empregados na *design science* são o indutivo, o dedutivo, o hipotético-dedutivo e a abdução, esse último não utilizado nas ciências tradicionais. A Figura 3.2 resume a produção do conhecimento através da *design science*.

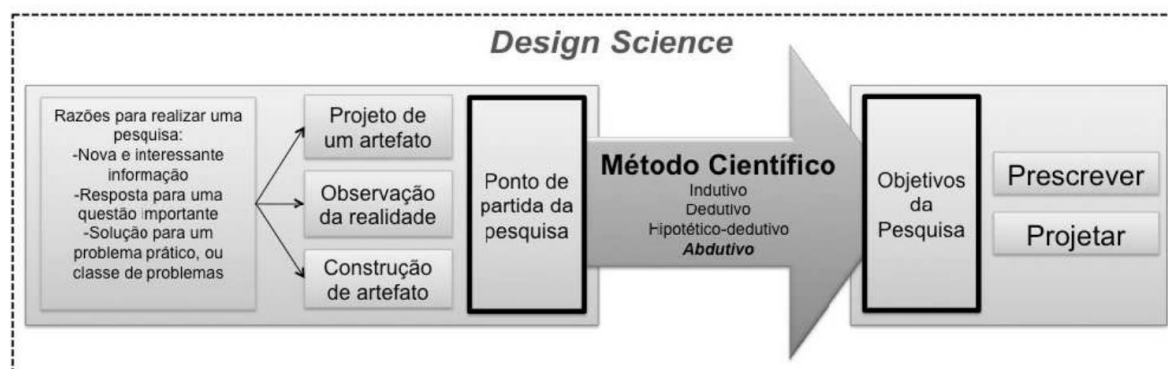


Figura 3.2 – Estrutura para produção do conhecimento através da *design science*. Fonte: adaptado de Dresch 2013.

Para Gil (2008), o método indutivo parte do particular e a partir da coleta de dados e observação de casos concretos suficientemente confirmadores dessa realidade, faz-se uma generalização.

Já o método dedutivo parte do geral para o particular, ou seja, parte de princípios reconhecidos como verdadeiros e indiscutíveis e possibilita chegar a conclusões através da lógica (Gil 2008).

Sobre o método hipotético-dedutivo, Gil (2008, p.12) descreve:

“Quando os conhecimentos disponíveis sobre determinado assunto são insuficientes para a explicação de um fenômeno, surge o problema. Para tentar explicar a dificuldade expressa no problema, são formuladas conjecturas ou hipóteses. Das hipóteses formuladas, deduzem-se conseqüências que deverão ser testadas ou falseadas. Falsear significa tentar tornar falsas as conseqüências deduzidas das hipóteses. Enquanto no método dedutivo procura-se a todo custo confirmar a hipótese, no método hipotético-dedutivo, ao contrário, procuram-se evidências empíricas para derrubá-la”.

Para Dresch et al (2015, p.62), o “método abdutivo consiste em estudar fatos e propor uma teoria para explicá-los. Logo, a abdução é um processo de criar hipóteses explicativas para determinado fenômeno/situação”. A abdução sugere o mais provável de ser e é um processo de raciocínio criativo.

Para decidir quais os métodos científicos a serem aplicados em uma pesquisa, basicamente dois fatores devem ser considerados. O primeiro refere-se ao ponto de partida que originou a pesquisa. O ponto de partida pode ser uma lacuna teórica, um problema de ordem prática ou a observação de algum fenômeno. O segundo fator que interfere na definição do método científico é o objetivo da investigação que pode ser explicar, descrever, explorar, predizer, prescrever ou projetar (Dresch et al 2015).

A origem da pesquisa e o objetivo da investigação também interferem na seleção do método de pesquisa a ser empregado. Os métodos de pesquisa ajudam o pesquisador a garantir que o problema de pesquisa será resolvido de fato (Dresch et al 2015).

Os métodos de pesquisa consistem em um conjunto de regras e procedimentos, aceitos pela comunidade acadêmica, para a construção do conhecimento científico (Lacerda et al 2013).

Segundo Dresch et al (2015), os métodos de pesquisa mais utilizados na área de gestão são estudo de caso, pesquisa-ação, *survey* e modelagem.

Os métodos de pesquisa fundamentados nas ciências tradicionais, como estudo de caso e pesquisa-ação, podem ser aplicados sob o paradigma da *design science*, porém sob esse paradigma epistemológico surge um outro método de pesquisa: a *design science research* (Dresch et al 2015).

A *design science research* é o método que operacionaliza e fundamenta a pesquisa que tem por objetivo criar um artefato ou uma prescrição. Os artefatos, produtos da *design science research*, podem ser classificados em construtos, modelos, métodos, instanciações (March e Smith 1995, Manson 2006) e *design*

propositions (Van Aken 2005, Dresch et al 2015). A Tabela 3.1 apresenta as definições resumidas para cada artefato.

Tabela 3.1 - Classificação e definições dos artefatos. Fonte: Elaborado pela autora com base em March e Smith 1995, Dresch et al 2015.

Artefato	Definição	Referência
Construto	Conceitos que formam o vocabulário de um domínio.	March e Smith 1995
Modelo	Conjunto de proposições ou afirmações que expressam as relações entre os construtos; descrição ou representação de uma realidade.	March e Smith 1995
Método	Conjunto de etapas (algoritmo ou diretriz) necessárias para executar uma determinada tarefa.	March e Smith 1995
Instanciação	Realização de um artefato em seu ambiente; artefato que operacionaliza outro artefato.	March e Smith 1995
<i>Design proposition</i>	Contribuição teórica fundamentadas na <i>design science</i> .	Dresch et al 2015

Segundo Dresch et al (2015), a *design science research* é um método de pesquisa que contribui para aumentar a relevância dos trabalhos realizados, diminuindo a distância entre o que é desenvolvido no âmbito acadêmico e o que é aplicado nas organizações.

A Figura 3.3 apresenta uma sequência lógica em doze etapas para a condução da *design science research* (Dresch et al 2015) que é explicada em seguida.

A primeira etapa é a *Identificação do problema* a ser estudado. Essa etapa inclui não só a identificação do problema como também a justificativa por parte do pesquisador de sua relevância. Segundo Dresch et al (2015, p.126):

“O problema, a ser investigado por meio da *Design Science Research*, surge, principalmente, do interesse do pesquisador em estudar uma nova ou interessante informação, encontrar resposta para uma questão importante, ou a solução para um problema prático ou para uma Classe de Problemas”.

A saída ou produto da primeira etapa é a formalização clara da questão da pesquisa (Dresch et al 2015).

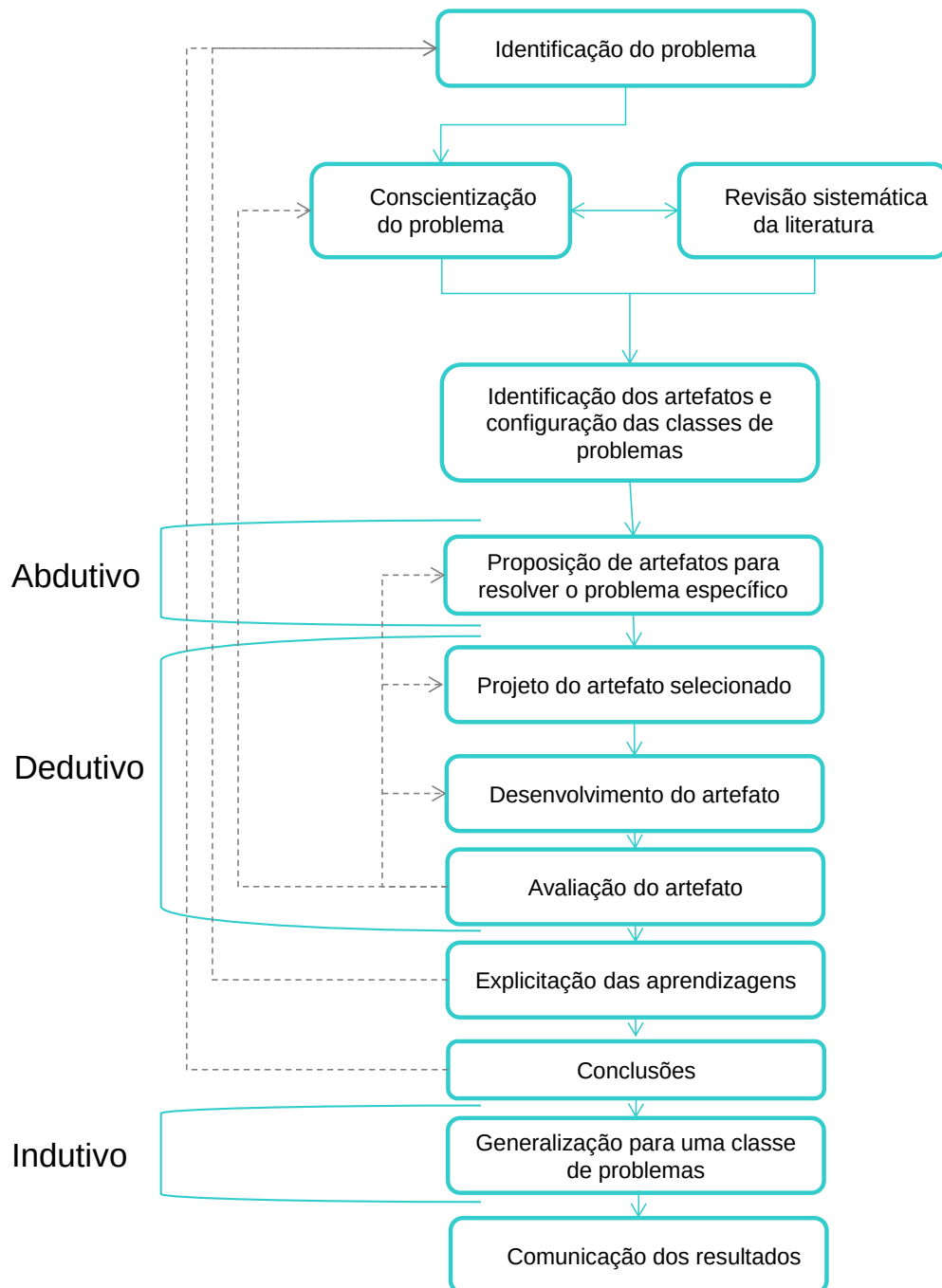
Método científico**Etapas da *design science research***

Figura 3.3 – Método proposto para a condução da *design science research*. Fonte: Dresch et al 2015, p.125.

A segunda etapa do método trata da *Conscientização do problema* e compreende a busca de todas as informações possíveis, por parte do pesquisador, garantindo a compreensão do contexto, causas e particularidades do problema a ser estudado. A principal saída desta etapa é a compreensão e formalização dos

requisitos necessários para que o artefato solucione o problema de pesquisa (Dresch et al 2015).

Nessa sequência sugerida por Dresch et al (2015), a terceira etapa ocorre em paralelo à etapa de *Conscientização do problema* e preocupa-se com a importância do pesquisador realizar uma revisão sistemática da literatura, ou seja, ele deve fazer uma *Consulta às bases de conhecimento*, incluindo não só o conhecimento desenvolvido sob o paradigma da *design science*, mas também o conhecimento gerado a partir das ciências tradicionais. O objetivo da revisão sistemática da literatura é permitir ao pesquisador ter acesso ao conhecimento necessário para que desenvolva o artefato mais adequado à resolução do problema de pesquisa.

A quarta etapa proposta é denominada *Identificação dos artefatos e configuração das classes de problemas*. Essa etapa está intimamente relacionada com a etapa anterior, conforme Dresch et al (2015, p.128):

“A revisão sistemática da literatura, realizada na etapa anterior, apoiará o pesquisador na atividade de evidenciar, caso existam, artefatos e classes de problemas relacionados ao que ele está tentando resolver. É possível, contudo, que o pesquisador se depare com um artefato pronto e ideal, que atenda plenamente às suas necessidades para solucionar o problema. Nesse caso, sua pesquisa poderá continuar na medida em que o novo artefato traga melhores soluções em comparação aos existentes”.

A quinta etapa da *Design Science Research* é a *Proposição de artefatos para resolver o problema específico*. Nessa etapa, o pesquisador deve propor os artefatos, considerando sua viabilidade e utilidade, o contexto no qual ocorre o problema e as possíveis soluções para alterar situação presente de modo satisfatório. Nesse processo de proposição de artefatos, o pesquisador deve fazer uso de seus conhecimentos prévios e principalmente da criatividade, por isso o raciocínio abdutivo, conceituado anteriormente, mostra-se adequado a essa etapa. (Dresch et al 2015).

A sexta etapa ocupa-se do *Projeto do artefato selecionado*, ou seja, dentre os artefatos propostos na etapa anterior, um deles deve ser selecionado e devidamente projetado. No projeto do artefato devem-se considerar as características internas e o contexto em que será utilizado, bem como as soluções formalizadas na quinta etapa. É importante que o pesquisador descreva todos os procedimentos que serão utilizados para a construção e para a avaliação do artefato, inclusive para garantir o rigor da pesquisa, permitindo que a pesquisa possa ser devidamente replicada e confirmada posteriormente por outros investigadores.

A etapa seguinte é o Desenvolvimento do artefato que corresponde ao processo de construção do artefato em si, sendo possível a utilização de diferentes abordagens, tais como algoritmos computacionais, representações gráficas, protótipos, maquetes, etc. Ao final dessa etapa, segundo Dresch et al (2015, p.131):

“(...) o pesquisador encontra duas saídas principais. A primeira é o artefato em seu estado funcional, e a segunda, a heurística de construção, que pode ser formalizada a partir do desenvolvimento do artefato. Lembramos que a heurística de construção, proveniente do desenvolvimento de artefatos, é uma das contribuições da design science para o avanço do conhecimento”.

Na oitava etapa, *Avaliação do Artefato*, cabe ao investigador observar e medir o comportamento do artefato na solução do problema de maneira satisfatória. Caso o artefato não atinja os requisitos desejados, o pesquisador deve analisar e identificar em que etapa ocorreu a possível falha, reiniciando a pesquisa desse ponto. Segundo Dresch et al (2015, p. 132):

“As saídas resultantes da etapa de avaliação são o artefato devidamente avaliado e a formalização das heurísticas contingenciais, por meio das quais o pesquisador poderá explicitar os limites do artefato e suas condições de utilização, ou seja, a relação do artefato com o ambiente externo em que irá atuar, o qual foi especificado durante a conscientização do problema”.

As etapas de projeto, desenvolvimento e avaliação do artefato podem ser conduzidas aplicando-se a lógica dedutiva, onde o pesquisador parte do conhecimento existente para propor as soluções para a realização do artefato.

Quando o artefato atinge os resultados esperados na etapa de avaliação, é fundamental que o pesquisador faça a *Explicitação das aprendizagens* obtidas durante o processo de pesquisa, revelando os fatores positivos e negativos do percurso. As aprendizagens formalizadas podem ser úteis para outras organizações e outros pesquisadores interessados no problema e essa formalização contribui para assegurar que a pesquisa realizada possa servir de referência e subsídio para a geração de conhecimento no campo prático e no campo teórico.

Na décima etapa da *Design Science Research*, etapa de *Conclusões*, o pesquisador deve expor os resultados obtidos, as limitações da pesquisa e as decisões tomadas durante sua execução.

Nesta proposta metodológica, uma vez concluída a pesquisa, é importante que o artefato desenvolvido, mesmo que tenha sido utilizado para uma situação particular, bem como as heurísticas deste artefato, passem pela etapa de *Generalização para*

uma Classe de Problemas. Esta generalização permite que haja o avanço do conhecimento em *design science*.

Dresch et al (2015) sugerem que a etapa de generalização seja conduzida a partir de um raciocínio indutivo, através do qual a solução encontrada para um problema específico possa ser generalizada para uma determinada classe de problemas.

A última etapa do método é a *Comunicação dos Resultados* que pode ser realizada através de publicações de artigos, divulgação em congressos, seminários ou o meio mais adequado para atingir o maior número possível de interessados na temática, tanto no meio acadêmico quanto nas organizações. Essa disseminação do conhecimento gerado é importante para o avanço do conhecimento geral.

3.2 Método de trabalho

Segundo Dresch (2013 p.66), “no método de trabalho o pesquisador deve evidenciar os métodos científicos e de pesquisa, bem como as técnicas de coleta e análise de dados que serão utilizadas para execução da pesquisa”.

O método de trabalho está representado na Figura 3.4 que detalha a sequência de passos lógicos dados nesta investigação e desdobra o método de pesquisa *design science research* para o caso específico desta pesquisa, evidenciado as técnicas e procedimentos utilizados.

O primeiro passo desse método de trabalho foi a identificação e formalização do problema. Trata-se de um problema prático existente no ambiente profissional da pesquisadora, que foi discutido com a orientadora para entendimento preliminar do escopo do mesmo. O problema consiste no fato de que a transferência do Almoxarifado de Matérias-primas de Bio-Manguinhos para o Novo Almoxarifado (NAPA), no Campus Manguinhos, pode comprometer a gestão deste armazém e a obtenção dos benefícios esperados com a mudança.

Após a identificação, iniciou-se a etapa de conscientização do problema. As principais informações sobre o problema foram levantadas através das seguintes técnicas de coleta de dados: técnica documental, entrevistas e observação direta da pesquisadora. Essa etapa buscou entender o contexto de mudanças em Bio-Manguinhos, onde o problema está inserido, bem como compreender todo o projeto

do novo armazém, o plano de ocupação e operação do mesmo, de modo a caracterizar detalhadamente o problema e identificar os impactos da migração para o Novo Almoxarifado. Os dados coletados para estes fins, bem como as análises pertinentes, estão descritos no Módulo 4 desta dissertação.

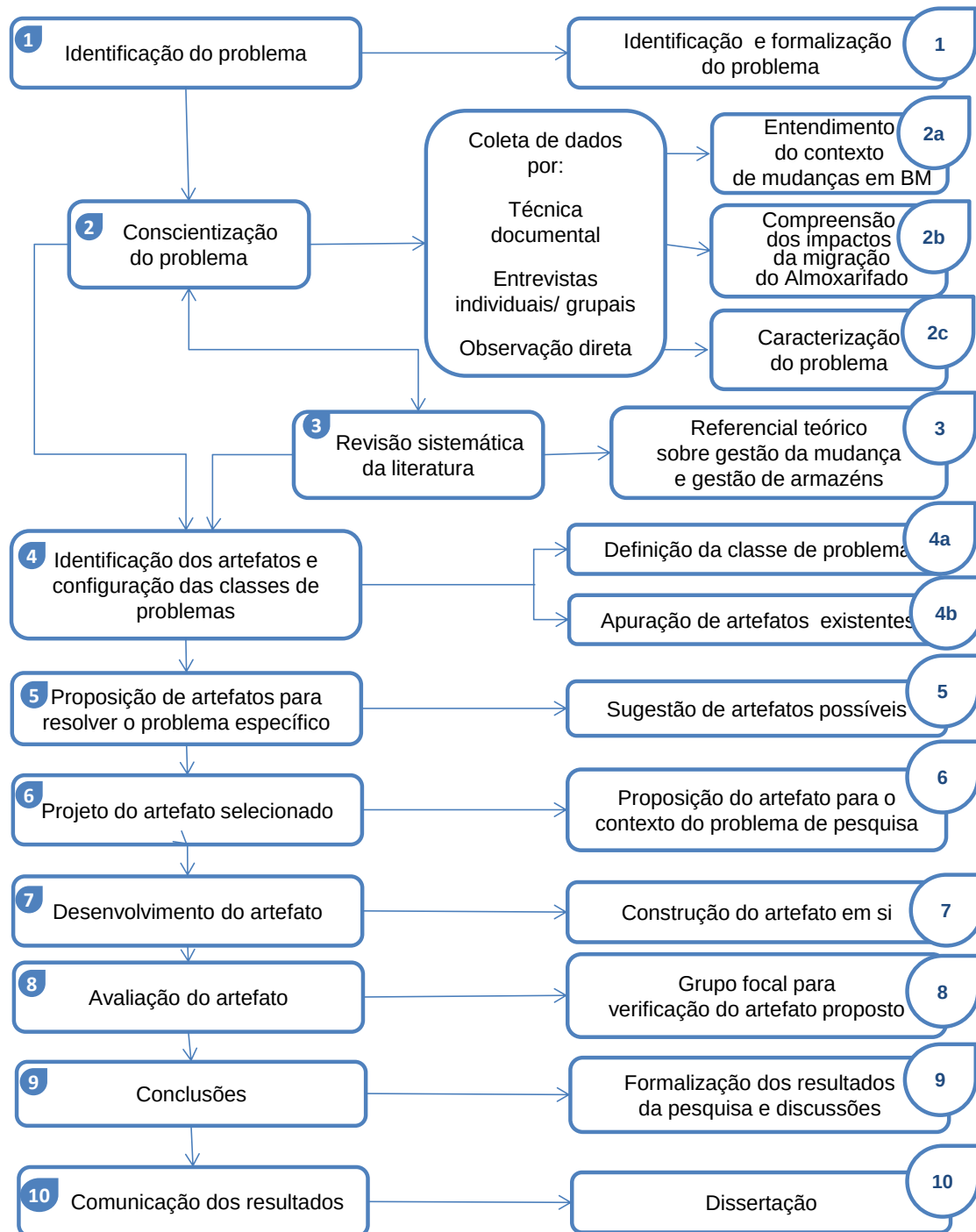


Figura 3.4 - Método de trabalho. Fonte: Elaborado pela autora.

A proposta de elaboração de um artefato para lidar com o problema de gestão da mudança na transferência entre os almoxarifados foi considerada bastante relevante pelos gestores da área. Além disso, o contexto de mudanças pelo qual a instituição vem passando justifica a importância de ampliar o aprendizado sobre gestão da mudança para Bio-Manguinhos.

O terceiro passo do método de trabalho consistiu em uma revisão sistemática da literatura. Esta revisão permitiu à pesquisadora examinar a existência de outros estudos com foco em problemas iguais ou similares ao que se apresenta neste trabalho (Dresch et al 2015).

Partindo do pressuposto que o problema desta pesquisa está relacionado à transferência de um armazém e que o mesmo será tratado pela ótica da gestão da mudança, os principais temas pesquisados foram gestão da mudança e gestão de armazéns. A revisão da literatura sobre gestão de armazéns forneceu a base conceitual necessária sobre cadeia de suprimentos e gestão de armazéns para possibilitar o entendimento aprofundado do problema e a formulação de um Plano de Gestão da Mudança nesse contexto.

Por outro lado, a revisão sobre o tema gestão da mudança forneceu à pesquisadora conhecimento para melhor compreensão do problema de pesquisa, bem como auxiliou na identificação de possíveis artefatos para a solução do problema.

Os resultados da revisão sistemática da literatura encontram-se detalhados no Anexo dessa dissertação (8.1 – Revisão sistemática da literatura) e gerou o conteúdo do referencial teórico sobre gestão da mudança e gestão de armazéns, já apresentado neste trabalho.

No quarto passo do método de trabalho, a pesquisadora relacionou o problema caracterizado a uma classe de problema definida como gestão da mudança, a partir da revisão de literatura.

No quinto passo, os artefatos encontrados na literatura como possíveis alternativas para resolver o problema, ou seja, os modelos e métodos de gestão da mudança, foram analisados e comparados, incluindo nesta análise o método de gestão da mudança que está sendo utilizado no projeto de implantação da empresa pública em Bio-Manguinhos (Projeto EP-Bio).

O passo seguinte foi projetar o artefato, considerando as premissas e restrições coletadas em entrevistas individuais com os especialistas envolvidos na gestão da mudança em Bio-Manguinhos e, principalmente, com os gestores responsáveis pela

migração para o Novo Almoxarifado. Além de descrever como construir o artefato, esta etapa também incluiu as informações sobre o desempenho esperado e os parâmetros para que o artefato fosse verificado.

Em seguida, houve a construção do artefato em si, isto é, a elaboração de um Plano de Gestão da Mudança, a partir do método de gestão da mudança selecionado, para auxiliar na mitigação dos impactos da mudança para o Novo Almoxarifado. O Plano de Gestão da Mudança, principal produto deste trabalho, é apresentado no Módulo 5.

No oitavo passo, o Plano de Gestão da Mudança foi verificado por especialistas e pelos gestores envolvidos.

Após essa verificação do Plano de Gestão da Mudança proposto para minimizar o problema inicial desta pesquisa, foi descrito o fechamento, com o reconhecimento das limitações e sugestões de oportunidades para trabalhos futuros e a pesquisa foi concluída.

3.3 Coleta e análise de dados

As técnicas de coleta de dados utilizadas para entendimento do problema de pesquisa foram a análise documental, entrevistas individuais e em grupo e observação participante direta da pesquisadora.

A técnica documental foi o primeiro passo após definição do objeto de pesquisa, pois, segundo Dresch et al (2015), esta técnica permite levantamento de informações prévias e auxilia na definição dos tópicos que precisam ser investigados.

Essa pesquisa documental foi realizada inicialmente tendo-se como base os documentos disponibilizados no site e no portal corporativo de Bio-Manguinhos. Esses documentos foram pré-analisados e apontaram a necessidade de outros, mais específicos. Para acessar os documentos específicos do projeto da empresa pública (EP-Bio), do projeto executivo para a construção do NAPA e da Frente de Transformação Logística do Projeto EP-Bio, os gerentes e/ou líderes responsáveis foram contatados e disponibilizaram à pesquisadora os documentos relevantes em arquivos digitais. Em relação ao projeto de ocupação e operação do Novo Almoxarifado, a pesquisadora participou junto a consultoria, como ponto focal do almoxarifado, tendo acesso aos documentos à medida que eram gerados. Os

documentos de uso interno analisados estão descritos no Quadro 3.1 em ordem cronológica. Além desses documentos, também foram utilizados documentos disponíveis na internet, que constam nas referências deste trabalho.

Quadro 3.1 - Lista de documentos analisados. Fonte: Elaborado pela autora.

Lista de documentos do Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos (ordem alfabética)	Descrição do documento	Principal tema ou projeto relacionado
1 Relatórios para melhorias e não conformidades - 2007 a 2013 (DIMOA/DEGAQ)	Relatórios descritivos de oportunidades de melhoria e não conformidades procedentes do Sistema da Qualidade de Bio-Manguinhos, relativos a auditorias e desvios envolvendo o Almoarifado de Materiais.	Almoarifado atual de Bio-Manguinhos
2 Relatório final do Estudo da viabilidade de adequação do almoarifado central da Fiocruz para armazenar matérias-primas de Bio-Manguinhos. Março/2008 (Consultor Paulo César Pêgas Ferreira)	Documento gerado pelo trabalho de estudo da viabilidade de adequação do almoarifado central da Fiocruz para armazenar matérias-primas de Bio-Manguinhos realizado pelo consultor Paulo César Pêgas Ferreira.	Pré-projeto para construção do Novo Almoarifado
3 Projeto básico para construção do NAPA	Documento que descreve um conjunto de elementos necessários e suficientes para caracterizar a obra de construção do NAPA para efeito da licitação, que foi elaborado pela empresa Globo Engenharia com base em estudos técnicos preliminares, que assegurem a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, e que possibilite a avaliação do custo da obra e prazo de execução.	Projeto para construção do NAPA
4 Termo de abertura e definição de escopo do Projeto de Ocupação Estratégica do Novo Almoarifado e Prédio Administrativo – POE/NAPA	Documentos iniciais do projeto de ocupação estratégica do NAPA, incluindo o prédio administrativo.	Ocupação e operação do Novo Almoarifado
5 Manual da Organização 2012	Documento que propõe as atribuições técnicas e gerenciais de cada subunidade prevista na estrutura organizacional de Bio-Manguinhos.	Almoarifado atual de Bio-Manguinhos
6 Estratégia de comunicação integrada, junho/2013 (Projeto EP-Bio)	Apresentação das diretrizes estratégicas de comunicação no Projeto EP-Bio, seus objetivos, público-alvo, canais de comunicação e responsabilidades.	Gestão da mudança em Bio-Manguinhos
7 Estratégia de gerenciamento de stakeholders, em agosto/2013 (Projeto EP-Bio)	Apresentação de conceitos, diretrizes e responsabilidades no gerenciamento de stakeholders do Projeto EP-Bio.	Gestão da mudança em Bio-Manguinhos
8 Estratégia de gestão da mudança, agosto/2013 (Projeto EP-Bio)	Apresentação da estratégia de gestão da mudança no escopo do Projeto EP-Bio	Gestão da mudança em Bio-Manguinhos
9 Painel sobre Gestão da Mudança no Projeto EP-Bio realizado com os gestores de Bio-Manguinhos durante a 15ª. Reunião do Colegiado Interno de Gestores (CIG) em setembro/2013	Apresentação sobre a gestão da mudança no Projeto EP-Bio, detalhando a metodologia utilizada e abordando o papel do líder no processo de mudança.	Gestão da mudança em Bio-Manguinhos
10 Plano de gestão da mudança (Dezembro 2013)	Apresentação do planejamento para o ano de 2014 do conjunto de ações de gestão da mudança vinculadas ao Projeto EP-Bio	Gestão da mudança em Bio-Manguinhos
11 Memorial descritivo do centro de armazenamento e distribuição de materiais e matérias-primas de Bio-Manguinhos - Documento interno 8098 (2014)	Documento da Garantia da Qualidade com objetivo de explicar a estrutura física do almoarifado e as atividades e os fluxos referentes aos materiais relacionados à fabricação.	Almoarifado atual de Bio-Manguinhos
12 Direcionadores do modelo futuro - abril/2014 (Transformação Logística e PwC)	Documento com as diretrizes validadas para orientar o modelo futuro dos processos da cadeia de suprimentos de Bio-Manguinhos, contemplando a transformação em empresa pública e a expansão multicampi.	Cadeia de suprimentos de Bio-Manguinhos

	Lista de documentos do Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos (ordem alfabética)	Descrição do documento	Principal tema ou projeto relacionado
13	Diagnóstico qualitativo do modelo de operação logística - maio/2014 (Transformação Logística e PwC)	Relatório qualitativo de mapeamento da situação do processo logístico em Bio-Manguinhos 2013/2014 e oportunidades de melhoria para a cadeia de suprimentos.	Cadeia de suprimentos de Bio-Manguinhos
14	Plantas referentes a arquitetura do NAPA	Desenhos técnicos esquemáticos do novo almoxarifado, atualizados em 2014.	Projeto para construção do NAPA
15	Atas das reuniões de acompanhamento do Projeto de ocupação e operação do Novo Almoxarifado, realizadas junto à consultoria PwC entre julho e outubro de 2014	Atas das reuniões que abordaram os seguintes temas: análise da situação; definições e diretrizes para a mudança; visita à obra; definições de equipamentos, serviços e recursos necessários para a operação; relação entre zoneamento e o sistema WMS com coletores de dados; plano de mudança e go-live.	Ocupação e operação do Novo Almoxarifado
16	Relatórios da consultoria sobre o Projeto de ocupação e operação do Novo Almoxarifado (PwC 2014)	Relatórios de diagnóstico e final do projeto realizado junto à consultoria PwC entre julho e outubro de 2014 para definir premissas, recursos necessários para a operação do Novo Almoxarifado e como migrar os materiais para o novo local.	Ocupação e operação do Novo Almoxarifado
17	Manuais operacionais desenvolvidos com apoio da consultoria PwC, em novembro/2014	Manuais com as diretrizes operacionais para recebimento, armazenagem, movimentação interna e gestão do almoxarifado.	Ocupação e operação do Novo Almoxarifado
18	Planta baixa e planta de fluxo de processos do Almoxarifado de Materiais	Desenhos técnicos do atual Almoxarifado (DIMOA) e fluxos de pessoal, de material e de resíduos.	Almoxarifado atual de Bio-Manguinhos

Os documentos analisados foram classificados, tais como documentos oficiais de Bio-Manguinhos, plantas do Novo Almoxarifado e registros institucionais, como atas de reuniões e apresentações aos gestores. Os dados coletados pela técnica documental tiveram seus conteúdos analisados e as informações, consideradas relevantes para o contexto do problema em questão pela pesquisadora, foram compiladas, principalmente nos Módulos 4 e 5.

Para descrever de forma detalhada o almoxarifado atual e o que se deseja para o futuro, foi feito um resumo das informações coletadas nos seguintes documentos:

- Relatório final do estudo da viabilidade de adequação do almoxarifado central da Fiocruz para armazenar matérias-primas de Bio-Manguinhos (Documento 2, Quadro 3.1);
- Projeto básico para construção do NAPA (Documento 3, Quadro 3.1);
- Memorial descritivo do centro de armazenamento e distribuição de materiais e matérias-primas (almoxarifado atual) (Documento 11, Quadro 3.1);
- Plantas referentes à arquitetura do NAPA (Documento 14, Quadro 3.1);
- Atas das reuniões semanais de acompanhamento do projeto de ocupação e operação do Novo Almoxarifado (Documento 15, Quadro 3.1);
- Relatórios da consultoria sobre o Projeto de ocupação e operação do NAPA (Documento 16, Quadro 3.1) e
- Planta baixa e fluxo de processos do Almoxarifado de materiais (Documento 18, Quadro 3.1).

A análise documental também gerou informações importantes sobre a gestão da mudança em Bio-Manguinhos, principalmente no âmbito do Projeto EP-Bio, com dados obtidos dos seguintes documentos: Estratégia de comunicação integrada; Estratégia de gerenciamento de *stakeholders*, Estratégia de gestão da mudança do Projeto EP-Bio, Painel sobre gestão da mudança no Projeto EP-Bio e Plano de Gestão da Mudança 2014 do Projeto EP-Bio (Documentos 6, 7, 8, 9 e 10; Quadro 3.1).

Outra técnica utilizada para coleta de dados foi a entrevista. Antes de iniciar as entrevistas propriamente ditas, foram consideradas as indicações e informações obtidas através dos diálogos com a orientadora deste trabalho que é gerente do Projeto EP-Bio, e com os responsáveis pelo projeto da obra, pela ocupação estratégica do NAPA e pela ocupação e operação do Novo Almojarifado. As entrevistas apresentaram conteúdo de grande relevância e auxiliaram a pesquisadora na técnica documental, uma vez que os entrevistados apontaram documentos da instituição que foram, então, incluídos para análise.

Segundo Dresch et al (2015, p.34):

“A entrevista é um instrumento flexível, permitindo a reformulação de perguntas em busca de um maior entendimento dos dados coletados. Ademais, a entrevista é uma oportunidade de coletar dados que não são normalmente encontrados em fontes bibliográficas”.

Em geral, a coleta de dados através de entrevista objetiva “investigar determinada situação ou diagnosticar certos problemas” (Dresch et al 2015, p.34).

Para compreensão das mudanças no contexto de Bio-Manguinhos e conscientização e entendimento do problema da pesquisa, além da técnica documental já relatada, foram consideradas as entrevistas realizadas com os gestores da área, através do Protocolo de entrevista nº 1, constante do Anexo dessa dissertação (8.2). Este protocolo foi aplicado aos gestores diretamente envolvidos na migração para o Novo Almojarifado, ou seja, o responsável direto pelo almojarifado em questão, o chefe da divisão e o chefe do departamento. O objetivo destas entrevistas foi investigar o cenário dos projetos de ocupação e operação do Novo Almojarifado, identificar se havia pontos de resistência e, principalmente, levantar as premissas mais importantes para a migração. As entrevistas foram realizadas individualmente, face a face, em formato semiestruturado, conforme disponibilidade de agenda dos entrevistados, após convite formalizado por e-mail. Todas as entrevistas individuais deste trabalho foram realizadas nas instalações da unidade Bio-Manguinhos, na Fiocruz, na cidade do Rio de Janeiro. O Quadro 3.2 apresenta as

entrevistas listadas em ordem cronológica. Os dados foram registrados através da gravação do áudio, transcritos para uso exclusivo da pesquisadora e as informações relevantes foram extraídas e validadas pelos entrevistados. As informações obtidas pelas entrevistas com esse protocolo são relatadas ao longo deste módulo, no que tange às características dos almoxarifados, e no próximo, quando se busca as expectativas dos gestores e premissas para a construção do Plano de Gestão da Mudança.

Quadro 3.2 - Entrevistas realizadas com os líderes da mudança para o Novo Almoxarifado em Bio-Manguinhos. Fonte: Elaborado pela autora

Protocolo N.1	CARGO	FORMATO	DATA
Entrevistado 1	Gerente do DELOG	Entrevista semiestruturada	13 de outubro de 2014
Entrevistado 2	Chefe da DIMOA	Entrevista semiestruturada	22 de outubro de 2014
Entrevistado 3	Responsável pelo Almoxarifado de materiais	Entrevista semiestruturada	27 de outubro de 2014

As entrevistas com a intenção de levantar informações gerais sobre a gestão da mudança em Bio-Manguinhos e, mais especificamente, sobre a frente de gestão da mudança do Projeto EP-Bio foram conduzidas entre os meses de junho e novembro de 2014. O Quadro 3.3 apresenta a lista de entrevistados sobre esta temática, em ordem cronológica dos eventos, cargo, classificação da entrevista e data da realização.

A escolha dos entrevistados envolveu profissionais do projeto de implantação da empresa pública (EP-Bio), responsáveis pela frente da gestão da mudança e de 3 (três) pessoas integrantes do grupo de gestão da mudança estabelecido no âmbito do Projeto EP-Bio, tal como um Comitê consultivo de apoio às discussões sobre estratégia e metodologia de gestão da mudança no Projeto EP-Bio. As entrevistas foram realizadas individualmente, face a face, em formato semiestruturado, seguindo-se o Protocolo de entrevista nº 2, constante do Anexo dessa dissertação (8.3). Os dados foram registrados através da gravação do áudio, transcritos para uso exclusivo da pesquisadora e as citações foram extraídas e validadas pelos entrevistados.

Quadro 3.3 – Entrevistas sobre Gestão da Mudança em Bio-Manguinhos. Fonte: Elaborado pela autora

Protocolo N.2	CARGO	FORMATO	DATA
Entrevistada 1	Gerente do Projeto EP-Bio	Entrevista semiestruturada	6 de junho de 2014
Entrevistado 2	Responsável pela frente da Gestão da Mudança EP-Bio	Entrevista semiestruturada	29 de julho de 2014
Entrevistada 3	Assessoria de Relações Institucionais	Entrevista semiestruturada	24 de setembro de 2014
Entrevistada 4	Chefe do Departamento de Recursos Humanos	Entrevista semiestruturada	7 de outubro de 2014
Entrevistada 5	Chefe da Assessoria de Comunicação	Entrevista semiestruturada	11 de novembro de 2014

Para identificar os *stakeholders* em relação à migração para o Novo Almojarifado de matérias-primas, parte fundamental para elaboração do Plano de Gestão da Mudança, a pesquisadora aplicou técnica de entrevista em grupo, atuando como moderadora de um grupo focal (*focus group*).

Este grupo focal foi realizado no dia 8 de outubro de 2014 com duração de três horas e participação de três colaboradores com o papel de realizar um *brainstorming* para mapear as partes interessadas na migração para o Novo Almojarifado. A pesquisadora iniciou a reunião com a apresentação dos objetivos, conforme Protocolo para o Grupo Focal 1, constante do Anexo dessa dissertação (8.4). Em seguida, foram apresentados os conceitos e classificações de *stakeholders*, com base na metodologia de gestão da mudança já adotada por Bio-Manguinhos, no âmbito do Projeto EP-Bio. Após um rápido debate sobre os conceitos, os participantes foram convidados a identificar os *stakeholders* em relação à migração para o Novo Almojarifado de matérias-primas. Os participantes deste grupo estão listados, pela ordem alfabética do cargo, no Quadro 3.4.

Quadro 3.4 - Participantes do grupo focal 1. Fonte: Elaborado pela autora.

Grupo Focal 1	CARGO	FORMATO	DATA
Participante 1	Analista de gestão	Grupo focal	8 de outubro de 2014
Participante 2	Gerente do Projeto de Migração NAPA		
Participante 3	Assistente administrativo		

Em seguida, os *stakeholders* foram classificados e o resultado desta pesquisa em grupo, conforme combinado no início da reunião com os participantes, foi apresentado aos líderes diretamente envolvidos na migração do almoxarifado para validação, conforme descrito na Parte 2 do Protocolo de entrevista nº 1, constante do Anexo dessa dissertação (8.2).

Uma outra técnica utilizada para coletar dados nesta pesquisa foi a observação direta participante da pesquisadora, lotada na DIMOA, no Almoxarifado de Bio-Manguinhos desde novembro de 2012.

Segundo Lakatos e Marconi (2003), a observação é uma técnica de coleta de dados que utiliza os sentidos na obtenção de informações e auxilia o pesquisador a identificar fatos sobre os quais os indivíduos não têm consciência, mas que orientam seu comportamento. Essa técnica obriga o investigador a um contato mais direto com a realidade e torna-se científica à medida que é planejada sistematicamente e realizada com rigor, já que o observador enfrenta dificuldades para manter a objetividade pelo fato de exercer influência e ser influenciado pelo grupo. A observação participante natural é a participação real do pesquisador que já pertence à comunidade ou ao grupo que investiga.

Para sistematizar a observação direta, foi estabelecida a participação da pesquisadora nas reuniões quinzenais da equipe que trabalha no almoxarifado atual, sem a presença dos gestores, onde de forma estruturada, foram colocadas questões sobre a migração para o novo almoxarifado. Destaca-se a reunião realizada em 9 de setembro de 2014, onde foi feito um questionamento sobre o motivo da mudança. As questões foram respondidas livremente pelo grupo e registradas pela pesquisadora, mediante compromisso de que as informações coletadas não teriam a identificação individual dos participantes, sendo relatadas e representadas como grupo. Durante essas reuniões, foram coletados dados referentes às reações da equipe frente às propostas de mudança que estão acontecendo na instituição, principalmente a migração para um outro almoxarifado, bem como tentou-se identificar pontos de resistência à mudança.

Além da observação direta, a coleta de dados englobou ainda a participação da pesquisadora nas reuniões semanais realizadas pela consultoria contratada para elaborar o projeto de ocupação e operação do NAPA. Os dados coletados nestas participações não são descritos, por delimitação da pesquisa, mas auxiliam no

entendimento e descrição do problema, assim como na construção do Plano de Gestão da Mudança.

3.4 Delimitações da pesquisa

Segundo Lakatos e Marconi (2003 p.162), “delimitar a pesquisa é estabelecer limites para a investigação”. Dessa forma, esse subtítulo mostra os pontos ou fatores que não foram considerados nesta pesquisa, ou seja, suas delimitações.

Essa dissertação concentra-se na proposição de um plano para implementação da migração do almoxarifado de Bio-Manguinhos, sob o ponto de vista exclusivo da gestão da mudança. As questões relativas à adequação da infraestrutura existente, dos equipamentos planejados, bem como o plano de operação do Novo Almoxarifado não foram avaliadas, uma vez que foram objetos de projetos distintos, quais sejam: o projeto de construção do Novo Almoxarifado (em andamento) e o plano de ocupação e operação do mesmo, desenvolvido por consultoria específica.

Esse trabalho não aborda o planejamento, nem a gestão dos materiais que são atividades sob a responsabilidade de outra divisão do Departamento de Logística de Bio-Manguinhos, área que demanda as aquisições e gerencia os prazos de validade dos materiais, por exemplo. Embora o planejamento e controle de materiais influencie nas operações de armazenagem e movimentação, esse trabalho foi desenvolvido com base em uma análise estática das posições de armazenagem ocupadas no momento da pesquisa.

4. CONSCIENTIZAÇÃO DO PROBLEMA

Como abordado no Módulo 3, a conscientização do problema é a etapa do trabalho em que se reúne as informações para que seja possível compreender o contexto e as particularidades da questão para a qual se propõe uma solução ou artefato.

O problema em questão é de natureza prática e abrange conhecer o que já está planejado para a infraestrutura, equipamentos e processos no Novo Almoxarifado, comparando com o estado atual, para pensar um plano que implemente a migração, sob a ótica da gestão da mudança.

Para compreender o problema e seu contexto, as principais informações foram levantadas através de técnicas de coleta de dados que foram detalhadas anteriormente.

Ao analisar as informações coletadas e comparar a situação do almoxarifado atual com o almoxarifado futuro, busca-se identificar as principais diferenças e seus impactos organizacionais para, a partir deste entendimento, contruir o artefato mais adequado no dado espaço-tempo.

4.1 Contexto organizacional do Almoxarifado de Materiais de Bio-Manguinhos

O Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos (Bio-Manguinhos), no momento em que essa pesquisa foi realizada, é uma unidade da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), fundação pública vinculada ao Ministério da Saúde (MS). Ainda que esteja em andamento o Projeto EP-Bio envolvendo toda a organização e preparando-a para a transformação em uma empresa pública federal de direito privado; para o propósito deste trabalho foi considerado o cenário do momento (Fundação Oswaldo Cruz 2014).

A Figura 4.1 representa a inserção e a vinculação de Bio-Manguinhos na Fiocruz e o organograma proposto pela unidade no qual se observa que a Diretoria possui dois órgãos colegiados: o Conselho Político e Estratégico (CPE) e o

Colegiado Interno de Gestores (CIG), além das suas assessorias e da Assembleia Geral que representa de forma democrática o conjunto de funcionários da unidade e atua no Conselho Deliberativo. A Diretoria é subdividida em quatro Vice-diretorias denominadas: Vice-diretoria de Qualidade (VQUAL), Vice-diretoria de Gestão e Mercado (VGEST), Vice-diretoria de Produção (VPROD) e Vice-diretoria de Desenvolvimento Tecnológico (VDTEC).

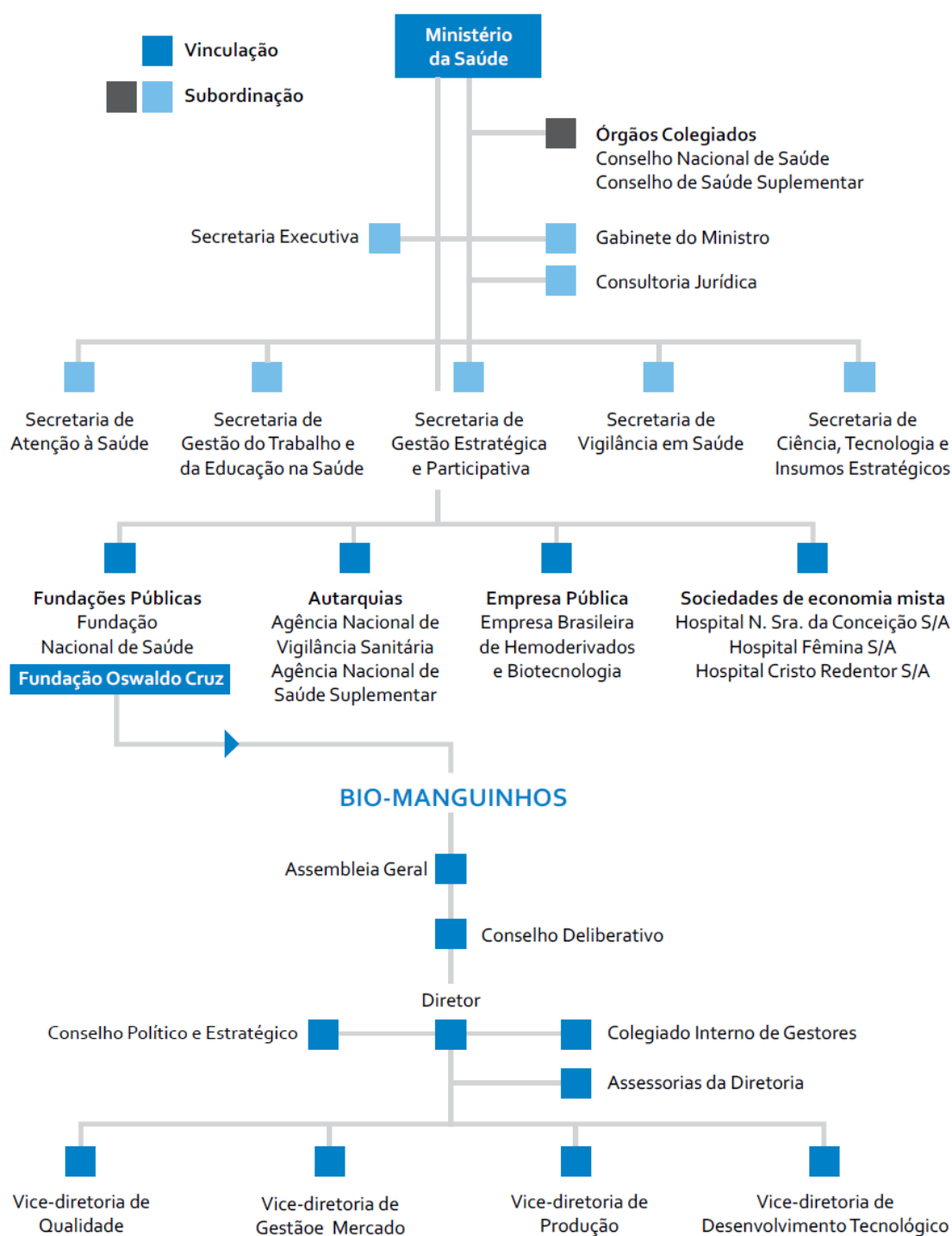


Figura 4.1 – Governança corporativa de Bio-Manguinhos. Fonte: Fundação Oswaldo Cruz 2015, p.14.

A vice-diretoria onde está inserido o Departamento de Logística (DELOG), no qual se encontra o Almoxarifado de Materiais é a VGEST. Esta Vice-diretoria é composta por duas assessorias e cinco departamentos: Assessoria de Segurança do Trabalho e Meio Ambiente (AESTM), Assessoria de Gerência de Projetos (GEPRO), Departamento de Recursos Humanos (DEREH), Departamento de Relações com o Mercado (DEREM), Departamento de Engenharia e Manutenção (DEPEM), Departamento de Logística (DELOG) e Departamento de Administração (DEPAD). Cada departamento desdobra-se em divisões que se desdobram em seções com atividades específicas (Bio-Manguinhos 2012).

O DELOG (Departamento de Logística) desdobra-se em três divisões: Divisão de Planejamento Logístico (DIPLO), Divisão de Operações Logísticas (DIOPE) e Divisão de Armazenagem e Movimentação de Materiais e Produtos Acabados (DIMOA). O objetivo do DELOG (Departamento de Logística) é gerir o fluxo de materiais e informações desde os fornecedores de matéria-prima, bem como planejamento e programação de produção, planejamento de materiais e compras e a entrega dos produtos para o cliente (Bio-Manguinhos 2012).

A Figura 4.2 representa o organograma do DELOG no momento em que a análise documental foi realizada (março de 2014). Os materiais são planejados e gerenciados pela DIPLO (Divisão de Planejamento Logístico), seccionada em SEPCM (Seção de Planejamento e Controle de Materiais) e SEPCP (Seção de Planejamento e Controle da Produção). A DIOPE (Divisão de Operações Logísticas) é responsável pela aquisição do material através da SECOM (Seção de Compras Nacionais) e da SEIMP (Seção de Importação), além de cuidar do pós-compra pela SEGEF (Seção de Gestão de Fornecedores).

A DIMOA (Divisão de Armazenagem e Movimentação de Materiais e Produtos Acabados) é responsável por receber os materiais dos fornecedores, armazená-los de forma segura e expedi-los aos requisitantes ou áreas de produção, bem como receber os produtos terminados das áreas produtivas de Bio-Manguinhos, armazená-los de forma adequada e segura até que receba uma demanda do Ministério da Saúde para expedi-los.

A DIMOA (Divisão de Armazenagem e Movimentação de Materiais e Produtos Acabados) compreende, dentro do Campus Manguinhos, o Almoxarifado de Materiais e o Armazém de Produtos Acabados, além de um depósito para armazenamento de

materiais inflamáveis que ficam separados do almoxarifado, por motivos de segurança.

Na Figura 4.2 é possível observar, porém, que esta divisão não está separada em seções. Na prática observada, existe um líder responsável pelo Almoxarifado de Materiais, incluindo o galpão de inflamáveis e outro líder responsável pelo Armazém de Produtos Acabados e esses líderes respondem ao chefe de divisão, porém esses armazéns não são unidades organizacionais e, por isso, não estão representados no organograma do DELOG (Departamento de Logística).

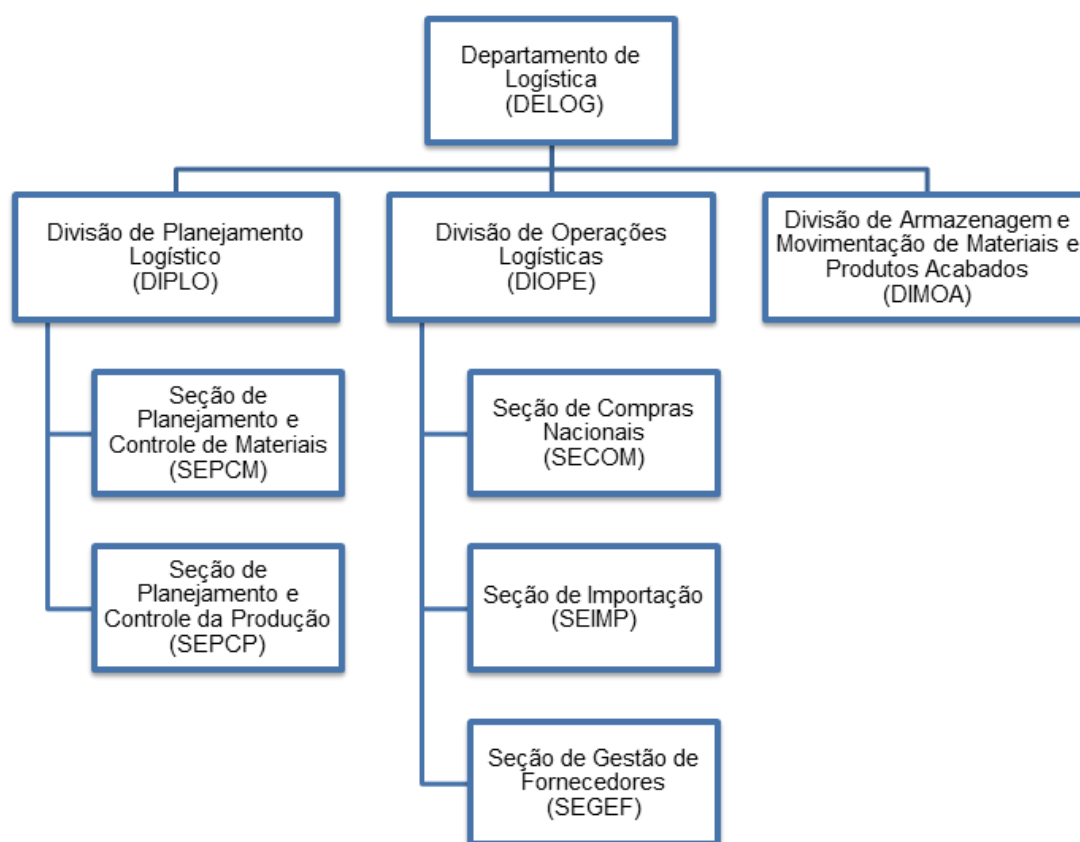


Figura 4.2 - Organograma do Departamento de Logística. Fonte: Elaborado pela autora.

Por consequência dessa estrutura organizacional, ao analisar o Manual da Organização (Bio-Manguinhos 2012), a lista de todas as atribuições técnicas pertinentes à DIMOA está unificada. No Quadro 4.1 foi feita uma classificação das atividades considerando as responsabilidades seccionadas entre Almoxarifado de Materiais e Armazém de Produtos Acabados.

Quadro 4.1 – Atribuições técnicas da DIMOA. Fonte: Adaptado de Bio-Manguinhos 2012

Atribuições Técnicas	ALMOXARIFADO DE MATERIAIS E MATÉRIAS-PRIMAS	ARMAZÉM DE PRODUTOS ACABADOS
Calcular a necessidade de serviços de transporte para a movimentação de materiais;	X	
Definir a disposição física dos materiais com vistas a racionalizar o uso do espaço físico, garantir a integridade dos itens armazenados e a eficiência do controle e acesso aos materiais;	X	
Planejar as instalações do armazém incluindo equipamentos de armazenagem, equipamentos de movimentação, área de embarque e desembarque, áreas especiais, entre outros;	X	X
Planejar o recebimento de itens dos fornecedores;	X	
Realizar a inspeção de recebimento de materiais do fornecedor, incluindo a verificação de documentos e da conformidade entre os itens recebidos e a realização de inspeção visual dos itens recebidos e das condições de transporte;	X	
Registrar o recebimento de material;	X	
Realizar o endereçamento e o armazenamento dos itens recebidos em local apropriado;	X	
Assegurar a identificação adequada dos itens armazenados;	X	
Realizar o lançamento das notas fiscais relativas aos itens recebidos;	X	
Solicitar a análise de itens recebidos, quando pertinente, pelo Departamento de Controle da Qualidade;	X	
Comunicar o Setor de Controle, Conservação e Segurança Patrimonial sobre o recebimento de material permanente;	X	
Controlar a validade dos itens quanto à análise e à data estabelecida de fabricante;	X	
Solicitar a substituição de itens entregue aos fornecedores, quando da rejeição dos itens pelo Departamento de Controle da Qualidade;	X	
Segregar e providenciar o descarte de materiais vencidos ou rejeitados pelo Departamento de Controle da Qualidade;	X	
Realizar o atendimento a requisições de materiais incluídas pelas áreas de Bio-Manguinhos;	X	
Separar os materiais requisitados, conforme as requisições de materiais emitidas pelas áreas usuárias;	X	
Embarcar os materiais requisitados, garantindo a integridade dos itens até a sua entrega;	X	
Programar o transporte de itens entre o armazém central e armazéns locais ou terceirizados e entre o armazém central e as áreas usuárias;	X	
Realizar a expedição de material para as áreas usuárias;	X	
Registrar o recebimento de devoluções de materiais;	X	
Controlar o acesso das unidades organizacionais aos itens, visando garantir o cumprimento do planejamento anual de necessidades;	X	
Gerenciar as movimentações de materiais entre o armazém central e estoques locais ou armazéns terceirizados;	X	
Cumprir as determinações da Polícia Federal quanto ao controle de materiais químicos, repassando as informações definidas em normativo-legal vigente;	X	
Coordenar a realização periódica de inventários parciais e totais dos itens armazenados, visando ao adequado controle das movimentações de materiais;	X	X
Encaminhar relatórios de movimentações de materiais para a Contabilidade da Fiocruz;	X	X
Calcular a necessidade de serviços de transporte para a movimentação de produtos acabados em Bio-Manguinhos, entre Bio-Manguinhos e órgãos de controle externo e entre Bio-Manguinhos e seus clientes;		X
Definir a disposição física dos produtos com vistas a racionalizar o uso do espaço físico, garantir a integridade dos itens armazenados e a eficiência do controle e acesso aos produtos;		X
Programar o embarque e desembarque de produtos acabados;		X
Realizar contagem e pesagem para recebimento de produtos das áreas de produção, verificando a conformidade entre os produtos recebidos e os protocolos de produção;		X
Registrar o recebimento de produtos;		X
Realizar o endereçamento e o armazenamento dos produtos recebidos em local apropriado;		X
Assegurar a identificação adequada dos produtos armazenados;		X
Encaminhar amostras de produtos para os órgãos de controle externo pertinentes;		X
Separar os produtos, conforme os pedidos de venda liberados;		X
Emitir notas fiscais de saída dos produtos, conforme os pedidos de venda liberados;		X
Embarcar os produtos, garantindo a integridade dos itens até a sua entrega para o cliente;		X
Programar o transporte de produtos entre o armazém de produtos acabados e armazéns terceirizados e para os clientes;		X
Assegurar que os produtos embarcados estão acompanhados da documentação necessária;		X
Realizar o embarque e a expedição de produtos para os clientes, conforme os pedidos de venda liberados pela Divisão Comercial;		X
Controlar o retorno do canhoto das notas fiscais pelos transportadores;		X
Receber e registrar o recebimento de produtos devolvidos pelos clientes;		X
Realizar o recolhimento de lotes de produtos, quando solicitado pelo Departamento de Relações com o Mercado;		X
Segregar, em área especial, produtos devolvidos e recolhidos;		X
Emitir solicitação de análise de produtos devolvidos e recolhidos, quando aplicável, ao Departamento de Controle da Qualidade;		X
Controlar a validade dos produtos;		X
Segregar e providenciar o descarte de produtos vencidos ou rejeitados pelo Departamento de Controle da Qualidade;		X
Atender a outros encargos que vierem a ser atribuídos dentro da sua área de atuação e/ou em colaboração a outra Unidade Organizacional.	X	X

De forma resumida, pode-se dizer que o Almoxarifado de Materiais recebe dos fornecedores materiais auxiliares, matérias-primas e materiais de embalagem e, por vezes, produtos em processo oriundos de transferência de tecnologia; armazena e movimenta esses itens até que sejam requisitados pelos usuários, tanto da área de pesquisa e desenvolvimento, quanto das áreas administrativas, ou pelo planejamento da produção, quando são separados e enviados aos requerentes. Em paralelo, o Armazém de Produtos Acabados é responsável pelo recebimento de produtos de Bio-Manguinhos provenientes das áreas produtivas. Após liberados pela garantia da qualidade, estes produtos finais ficam estocados até que sigam para os clientes, conforme demanda comercial.

A Figura 4.3 apresenta um esquema das atividades realizadas na DIMOA e a relação destas com os fornecedores, com a atividade de amostragem, com todos os usuários (colaboradores) de Bio-Manguinhos que requisitam materiais para suas áreas e com os clientes finais que recebem vacinas, biofármacos ou kits para diagnósticos. Este trabalho de pesquisa limita-se a área designada nessa figura por Almoxarifado de Materiais, que será caracterizado no tópico 4.2.1 Caracterização do Almoxarifado de Materiais atual.

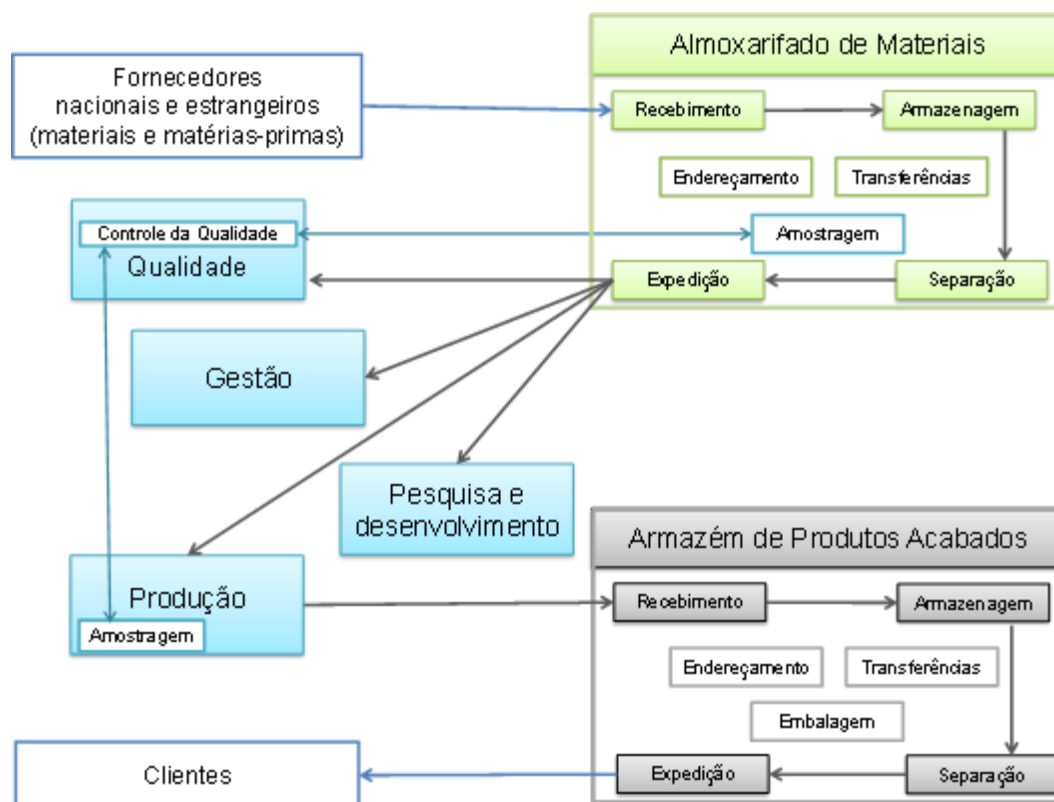


Figura 4.3 - Armazenamento e movimentação de materiais e produtos. Fonte: Elaborado pela autora.

4.1.1 Um contexto organizacional de múltiplas mudanças

Após a localização do Almoxarifado de Materiais na estrutura organizacional de Bio-Manguinhos, esse tópico destina-se a esclarecer o cenário de mudanças em que o almoxarifado se encontra e a motivação para a migração a um novo almoxarifado, peça fundamental para o escopo deste trabalho.

A compreensão do cenário de mudanças faz-se necessária porque impacta direta ou indiretamente todos os funcionários que trabalham no Almoxarifado de Materiais. A migração para o NAPA afeta diretamente esses indivíduos, requerendo novos aprendizados, novas habilidades e uma cultura comprometida com as Boas Práticas de Fabricação. Essa transição entre almoxarifados atinge também toda a operação de Bio-Manguinhos, uma vez que toda instituição é suprida por este almoxarifado.

Para preparar essa mudança, foi estabelecido um projeto de migração que gerou, com o apoio de uma consultoria externa, o plano de ocupação e operação do novo almoxarifado. O plano de ocupação definiu os equipamentos, a infraestrutura e os recursos humanos necessários para iniciar a operação, enquanto o plano de operação estabeleceu os processos para o funcionamento do Novo Almoxarifado.

Simultaneamente o DELOG (Departamento de Logística) está passando por uma série de mudanças para implementar melhorias na cadeia de suprimentos e adequar-se às futuras mudanças para empresa pública e para a operação multicampi. Desde setembro de 2013, há um projeto denominado Frente de Transformação Logística (FTL), em parceria com uma consultoria externa, no âmbito do Projeto EP-Bio e o departamento está se propondo a seguir os seguintes processos: planejar demanda, planejar e controlar a produção, cadastrar, comprar, gerir contratos, armazenar, exportar, distribuir e transportar, realizar logística reversa e gerir fornecedores. Os processos e subprocessos da cadeia de suprimentos podem ser observados no Quadro 4.2

Entre esses processos logísticos, destacam-se os que impactam diretamente à DIMOA: Armazenar; Distribuir e transportar e Realizar logística reversa.

Para esse trabalho já estão sendo considerados os novos processos da cadeia de suprimentos ou macroprocessos. O desenho destes novos processos, no que se refere ao Almoxarifado de Materiais, considerou como uma das bases as atribuições listadas no quadro anterior (Quadro 4.1).

Sabe-se que para aderir às mudanças nos processos logísticos, a equipe do almoxarifado passará por uma transição, concomitantemente à preparação para a migração ao NAPA.

Quadro 4.2 – Processos e subprocessos do Departamento de Logística. Fonte: Elaborado pela autora.

Processo	Subprocessos
Planejar demanda	Planejar demanda de material direto, ou seja, identificar as necessidades de materiais para a produção
	Planejar a demanda anual de materiais por área
	Planejar a demanda anual de materiais para manutenção
	Administrar contratos de fornecimento e atas de registro de preço
	Solicitar materiais e serviços já planejados
	Acompanhar recebimento e agendamento de fornecedores
	Replanejamento de demanda por área
Planejar e controlar produção	Elaborar plano mestre de produção, programação e sequenciamento da produção;
	Elaborar planejamento das necessidades de capacidade
	Controlar a produção
Cadastrar	Cadastrar itens (materiais e serviços)
	Cadastrar fornecedores
	Revisar cadastro dos itens
Comprar	Elaborar estratégia de aquisições
	Comprar por licitação e registro de preço
	Realizar licitação
	Comprar por dispensa de licitação e inexigibilidade
	Realizar procedimentos de comércio exterior – importações
Gerir contratos	Elaborar contratos
	Cadastrar contratos no ERP
	Controlar medição dos serviços
	Controlar Saldo de contrato
	Monitorar contratos
	Desmobilizar e encerrar contratos
	Gerir penalidades
	Realizar relatórios de performance dos contratos
Armazenar	Agendar recebimento e realizar recebimento físico e fiscal
	Movimentar material internamente
	Transferir material entre armazéns
	Receber produto acabado
	Realizar devolução de material ao fornecedor
	Realizar inventário físico
Exportar	Elaborar procedimentos de comércio exterior para exportação de produto acabado
	Elaborar procedimentos de comércio exterior para exportação de itens para outros fins
Distribuir e Transportar	Separar e embalar material e expedir
	Distribuir produto acabado
	Transportar materiais
	Controlar frota
	Controlar distribuição
Realizar logística reversa	Planejar coletas
	Coletar itens retornáveis
	Tratar itens retornáveis
	Iniciar descarte
Gerir fornecedores	Realizar pré-qualificação técnica de fornecedores
	Captar fornecedores
	Realizar avaliação dos fornecedores

Diante deste cenário, há resistências que foram identificadas nas reuniões com a equipe, pois o volume de mudanças está crescente e existe uma resistência natural em assimilar as novidades. O fato de algumas melhorias só poderem ser implementadas no Novo Almojarifado amplia a resistência para implantar de imediato o que já é possível.

No cenário organizacional, a transformação em empresa pública também expõe os funcionários do Almojarifado de Materiais a questões de incerteza e insegurança, em função da perspectiva de transformação da Unidade em empresa pública, com ingresso por concurso público até que a empresa Bio-Manguinhos constitua, em 4 (quatro) anos, toda a sua mão-de-obra. O Quadro 4.3 mostra o quadro de colaboradores da DIMOA, conforme às funções exercidas.

Quadro 4.3 – Quadro de colaboradores DIMOA, Dezembro/2014.
Fonte: Elaborado pela autora.

Funções	Número de funcionários
Chefe de divisão	1
Responsável pelo almojarifado/ Substituto da chefia	1
Responsável pelo armazém de produtos acabados	1
Responsável por projetos estratégicos	1
Assistentes administrativos	5
Assistentes administrativos/ operacionais	17
Total	26

A frente de gestão da mudança do Projeto EP-Bio trabalha, entre outros aspectos, a comunicação desta mudança como uma oportunidade, não só para a organização, mas também no âmbito pessoal. Na expectativa dos concursos para a empresa pública, alguns funcionários retomaram os estudos.

Por último, a futura operação multicampi, embora seja a mudança mais distante do colaborador do almojarifado nesse momento, agrega preocupações e sinaliza oportunidades. Com as atividades de Bio-Manguinhos sendo executadas em diferentes locais, é necessário que os processos logísticos sejam readaptados para não comprometer a gestão de operações da empresa.

Outro ponto importante para entender o estado futuro desejado em contraste com o almoxarifado atual é identificar a motivação para a migração a outro almoxarifado e localizar os principais marcos históricos relacionados.

Na entrevista concedida para essa dissertação, o gerente do DELOG destacou: *“A necessidade desse novo almoxarifado já é discutida há mais de dez anos em Bio-Manguinhos. Mais precisamente, desde janeiro de 1999 já se ouvia as pessoas falarem na necessidade de um novo almoxarifado. Sendo que a realidade de janeiro de 99, em termos de necessidade, era muito mais branda do que no momento em que se decidiu investir no projeto. A demanda era muito menor, o rigor com a legislação em termos de Boas Práticas de Fabricação era praticamente inexistente, porém já se tinha conhecimento de alguns fatos graves que eram: a questão de temperatura inadequada para guardar determinados insumos, a questão de ter só uma doca de recebimento e saída que interfere na qualidade do serviço”.*

Com o decorrer dos anos e o crescimento de Bio-Manguinhos a necessidade se agravou e entre 2011 e 2012 já havia parte do material de Bio-Manguinhos armazenado em local terceirizado. O chefe da DIMOA destacou duas principais motivações para construção de um novo almoxarifado: *“a necessidade de um almoxarifado que tivesse controle de temperatura e resolvesse questões de infraestrutura para atender BPF e a outra questão foi espaço”.*

Em relação ao espaço, a Anvisa (2010) determina que a área de armazenamento de materiais deve ter capacidade suficiente para possibilitar o estoque ordenado de matérias-primas, materiais de embalagem, produtos intermediários e a granel, nas condições de quarentena, aprovado ou reprovado com a separação apropriada. O almoxarifado atual de Bio-Manguinhos não está com capacidade suficiente para propiciar estas condições e este é um dos motivos para que seja feita a mudança para o Novo Almoxarifado.

O responsável pelo Almoxarifado de Materiais de Bio-Manguinhos está na função desde janeiro de 2014 e tem como meta melhorar a organização do armazém e preparar a equipe para o Novo Almoxarifado. Dentre as muitas expectativas dele, a principal é a questão da infraestrutura e ele destacou: *“A infraestrutura é um problema grave do almoxarifado atual e por mais que se adotem alguns procedimentos, a falta de infraestrutura atrapalha e influencia muito negativamente, não permitindo algumas ações, mesmo as mais simples, de organização”.*

A equipe que trabalha no Almoxarifado atual apresentou também questões sobre os problemas atuais desse armazém e na reunião quinzenal de 9 de setembro de 2014, foram declaradas as seguintes frases:

- *“Estrutura é o maior problema.”;*
- *“Bio-Manguinhos está um mundo e o almoxarifado não cresceu.”;*
- *“ A gente não consegue dar sequência no trabalho por conta da estrutura.”;*
- *“ A gente faz algo na operação, mas nem parece que fez...”;*
- *“ Às vezes tenho que ficar parado na doca porque um material está entrando e não posso sair ao mesmo tempo. Duas docas já será o paraíso! ”;*
- *“Assim que tira páletes do chão, do corredor, já chega nova carga: 20, 30 páletes.”;*
- *“Qualquer diferença no Novo Almoxarifado vai ser muito melhor”.*

Os documentos analisados alusivos a auditorias internas e externas, como os Relatórios para melhorias e não conformidades (item 1, Quadro 3.1), reforçam a necessidade de melhorias e adequações. Dentre todos, destaca-se o relato de inspeção realizada pela OMS, de 10 a 12 de outubro de 2007, que aponta que o almoxarifado mostra deficiências significativas, destacando que o ar externo e poeira entram livremente na área e que as paredes e teto não são adequados para um almoxarifado farmacêutico. Esse episódio acentuou ainda mais a necessidade evidente e, então, a Fiocruz concedeu à Bio-Manguinhos a área do campus onde havia o almoxarifado central, desativado.

Para avaliar a adequação do antigo central para comportar as necessidades de armazenagem de matérias-primas de Bio-Manguinhos foi realizado um pré-projeto em 2008 com o consultor Paulo César Pêgas Ferreira onde se concluiu ser viável o aproveitamento da área, propondo-se demolição do almoxarifado existente para dar lugar a um novo prédio, em uma área de projeção ampliada na largura e na profundidade em 10 metros (Documento 2, Quadro 3.1). O almoxarifado central da Fiocruz foi demolido em 2012.

A discussão foi sendo consolidada até que a unidade, além do espaço, conseguiu a verba para concretização do projeto que incluía a execução de cortes em terreno rochoso com vistas a ampliar a área de implantação (Figura 4.4).



Figura 4.4 – Recorte do relevo topográfico e área de implantação do Novo Almoxarifado e Prédio Administrativo. Fonte: Projeto básico para construção do NAPA.

Ao projeto do novo almoxarifado de Bio-Manguinhos, foi anexado um prédio administrativo para integração das áreas de gestão da instituição.

Seguiu-se a confecção de um projeto básico para licitação do serviço de engenharia (Documento 3, Quadro 3.1), um projeto executivo e a construção propriamente dita, prevista para finalizar no segundo semestre de 2015. Após a entrega da obra, prosseguir-se-á com a ocupação e início da operação do Novo Almoxarifado, com o compromisso de desenvolver uma operação de excelência, à luz das Boas Práticas de Fabricação aplicadas à indústria farmacêutica. Para analisar a migração entre os almoxarifados do ponto de vista técnico e de recursos necessários, bem como para auxiliar no desenho dos procedimentos a serem empregados, em harmonia com as mudanças propostas pela Frente de Transformação Logística, uma consultoria foi contratada para auxiliar no planejamento da ocupação e operação do Novo Almoxarifado (Projeto de migração para o NAPA).

O escopo desse projeto abrangeu a definição dos itens que serão transferidos para o novo almoxarifado e o zoneamento dos mesmos, o apoio à tecnologia da informação no desenho do WMS, o levantamento das necessidades de infraestrutura, equipamentos e serviços necessários ao funcionamento, o dimensionamento de pessoas para a operação, o detalhamento das rotinas de recebimento, armazenagem, movimentação, expedição e administração do armazém, além de um plano técnico de migração e ocupação do Novo Almoxarifado que sugere como transportar os

materiais, em quanto tempo e como deve ser feito o acompanhamento das atividades. Os principais marcos da migração da operação podem ser visualizados na Figura 4.5.

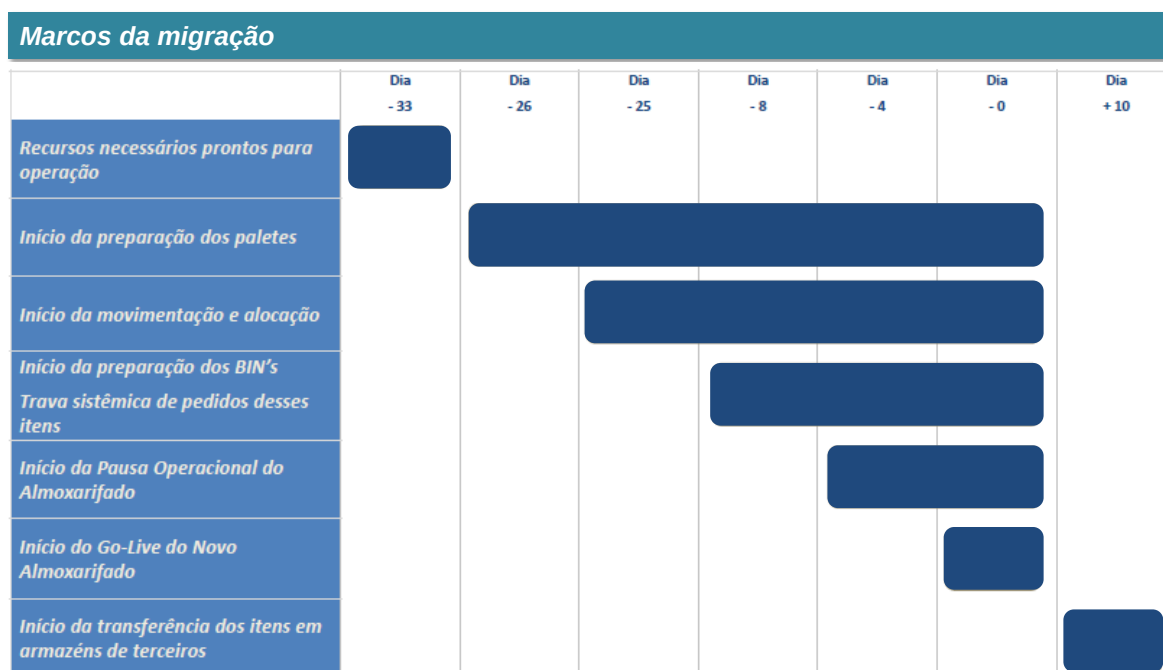


Figura 4.5 – Marcos da migração para o Novo Almoarifado. Fonte: Plano de mudança e go-live. Fonte: Documento interno. PwC 2014.

O plano técnico de ocupação, migração e operação, construído com suporte da consultoria, parte da ideia inicial que todos os equipamentos devem estar aptos para a operação com uma semana de antecedência do início da migração, incluindo porta-páletes instalados, empilhadeiras trilaterais e coletores de dados sem fio. Em seguida, o planejamento orienta a preparação dos páletes que precisam ser arrumados nas dimensões da nova estrutura porta-pálete e os itens precisam ser etiquetados de forma unitária, sob a lógica do funcionamento dos coletores de dados que serão introduzidos no NAPA. Os páletes no novo padrão são transferidos por caminhão e os itens são movimentados para o NAPA.

No recebimento do novo almoarifado, o caminhão é descarregado e os páletes são movimentados até o setor correspondente. Em seguida, os páletes são alocados, ou seja, o material é guardado na posição determinada pelo sistema WMS, previamente programado, conforme a estratégia de zoneamento definida para a armazenagem. A transferência inicia-se pelos materiais não previstos para uso imediato, de forma que a operação do almoarifado atual não pare por longo período, embora a pausa operacional seja inevitável. A movimentação e alocação é repetida

até que todo material seja transferido, deixando os materiais utilizados pela produção para serem movimentados durante a pausa operacional. Os materiais armazenados em caixas (*bins*) também devem ser organizados para a transferência e a solicitação de pedidos para esses itens deve ser orientada para se encerrar 15 (quinze) dias antes da pausa para a migração, pois 8 (oito) dias antes esses itens devem ser travados para solicitação no sistema.

Durante a pausa operacional, os materiais que necessitam de temperatura especial de armazenagem são transferidos e após o retorno da operação, os materiais armazenados em terceiros são paulatinamente transferidos para o NAPA. Estima-se que a transferência necessite de 25 (vinte e cinco) dias de atividades especiais, dos quais pelo menos quatro exigem completa pausa operacional do almoxarifado e foco total na migração, antes do *go-live*, ou seja, o momento em que a operação se inicia efetivamente no NAPA. Após o *go-live*, é preciso um acompanhamento da operação para ajustes e melhorias.

A Figura 4.6 apresenta uma linha do tempo que resume as informações deste tópico quer sejam as mudanças no contexto de Bio-Manguinhos, quer sejam os fatos e motivações para a migração para um Novo Almoxarifado

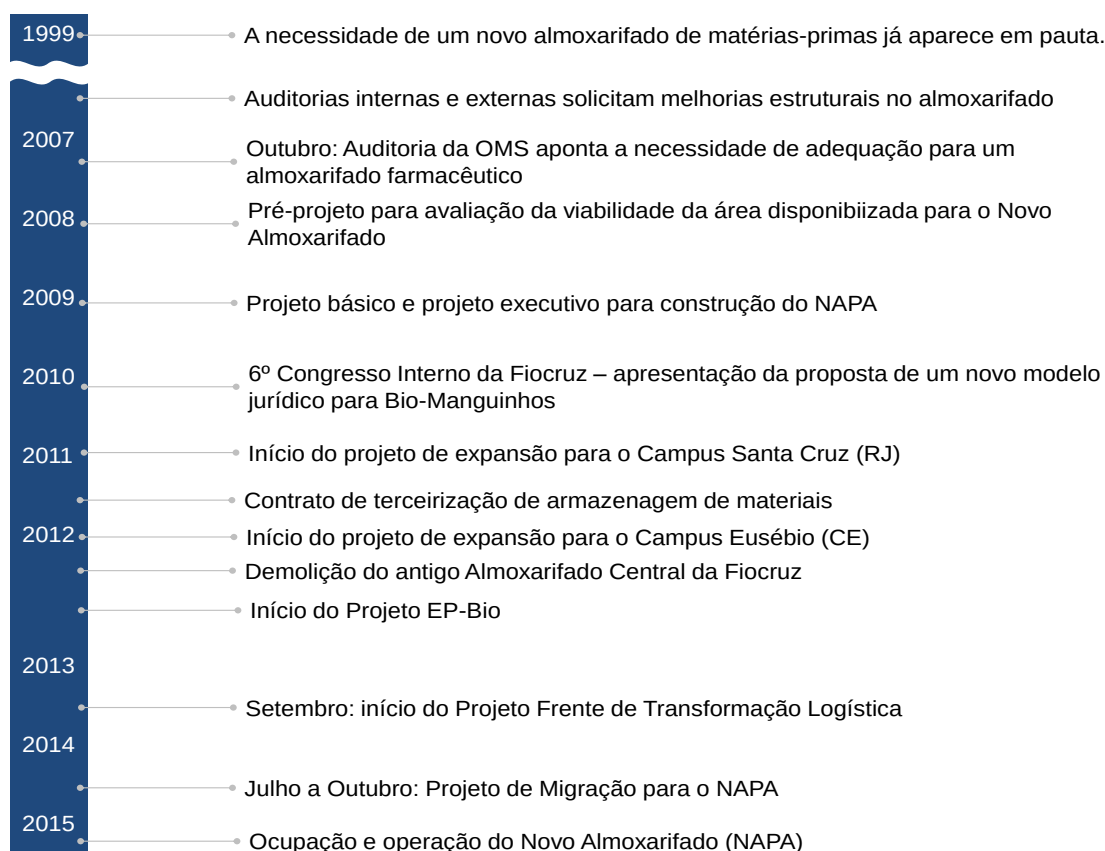


Figura 4.6 – Linha do tempo do cenário de mudanças de Bio-Manguinhos. Fonte: Elaborado pela autora.

4.2 Compreensão dos impactos da migração do Almoxarifado de Biomangueiros

Esse subtítulo abrange a caracterização dos almoxarifados atual e futuro, ambos no Campus Mangueiros, seguida do confronto dessas informações para elucidar a lacuna existente entre eles e compreender os impactos da transferência do Almoxarifado de Matérias-primas para o Novo Almoxarifado.

Para descrever o estado atual e o futuro, é feito um resumo das principais informações coletadas através da pesquisa documental referentes às estruturas físicas, aos recursos atuais e futuros, à organização atual e aos princípios que orientarão a organização do novo almoxarifado.

Para ambos almoxarifados, é feita uma descrição dos dados coletados e, ao final de cada descrição, as informações são apresentadas sob a luz da abordagem estruturada para projetos de armazéns, proposta por Rouwenhorst et al (2000) e já apresentada no Módulo 2.

Os processos, outro pilar importante a ser analisado em projetos de almoxarifados segundo Rouwenhorst et al (2000), serão os mesmos para ambos os almoxarifados: recebimento, armazenagem, separação e expedição; porém, novas estratégias de organização serão introduzidas no Novo Almoxarifado, gerando atividades diferentes das realizadas atualmente.

Os processos da DIMOA/ Almoxarifado de Materiais estão relacionados com os novos macroprocessos da cadeia logística conforme o Quadro 4.4. A análise desta pesquisa limita-se aos processos da DIMOA que são inerentes a este almoxarifado, não sendo desdobrados em subprocessos e atividades.

Quadro 4.4 – Relação dos processos realizados no Almoxarifado de Materiais/ DIMOA com os macroprocessos do DELOG. Fonte: Elaborado pela autora.

Processo Logístico	Subprocessos realizados pelo Almoxarifado de materiais / DIMOA
Armazenar	Agendar recebimento e realizar recebimento físico e fiscal
	Movimentar material internamente
	Transferir material entre armazéns
	Realizar devolução de material ao fornecedor
	Realizar inventário físico
Distribuir e Transportar	Separar e embalar material e expedir
	Controlar distribuição (interna)

4.2.1 Caracterização do Almoxarifado de Materiais atual

Segundo Aguiar (2007), o Almoxarifado de Materiais atual foi:

“(...) construído na segunda metade da década de 1980, sendo concluído em 1987. Naquela época o Ministério da Saúde solicitou a Bio-Manguinhos a operação das atividades da Central Nacional de Armazenagem e Distribuição de Vacinas (CENADI), responsável por fazer a estocagem e distribuição de todos os imunobiológicos do Programa Nacional de imunização (PNI), o que demandava uma imensa área de estocagem para materiais, principalmente para caixas de isopor, em uma área total construída de 1.680 m², com pé direito de 5 metros.

Em 1992 a CENADI foi transferida para instalações próprias passando ser operada pela Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) e as instalações do almoxarifado ficaram inteiramente à disposição de Bio-Manguinhos sofrendo algumas melhorias como: a construção de escritórios na Divisão de suprimentos, demarcação de áreas de quarentena e reprovados, instalação de exaustores no telhado do almoxarifado e a construção de depósitos externos para gases e inflamáveis”.

O Almoxarifado de Materiais (Figura 4.7) possui atualmente uma área total de 1.300m² (mil e trezentos metros quadrados). Suas instalações são compostas por um galpão principal não-climatizado com 1022 (mil e vinte e duas) posições porta-páletes, distribuídas em quatro níveis, uma área de estantes em mezaninos com 2.694 (dois mil seiscentos e noventa e quatro) endereços, duas salas administrativas, copa, banheiros (masculino e feminino), uma Sala Climatizada (15 a 30°C) com quatorze estantes, e ainda três freezers (-20 °C) e quatro geladeiras (2 a 8 °C) para que os materiais possam ser armazenados na temperatura adequada. Não há como armazenar materiais que precisem de temperaturas inferiores -20 °C, sendo esses acompanhados até a área requisitante para guarda. Em um prédio próximo, há um depósito exclusivo para materiais inflamáveis (aproximadamente sessenta metros quadrados), com dezesseis posições-pálete em nível único, que não passará por mudanças neste momento, nem impacta a migração foco desta pesquisa e, desta forma, não será considerado.

No Almoxarifado de Materiais estão estocados os materiais de embalagem e matérias-primas utilizados na fabricação dos produtos de Bio-Manguinhos, materiais químicos e biológicos utilizados na pesquisa e desenvolvimento e nos laboratórios analíticos, além dos materiais de uso geral, como materiais de expediente e parte dos materiais de manutenção. Os materiais impressos de embalagem (bulas, cartuchos e rótulos) são estocados em locais específicos (Áreas de Materiais Impressos 1 e 2), fechadas com grade e de acesso restrito. Os materiais reprovados pelo controle da

qualidade também ficam em área de acesso restrito até que sejam devolvidos ou descartados.

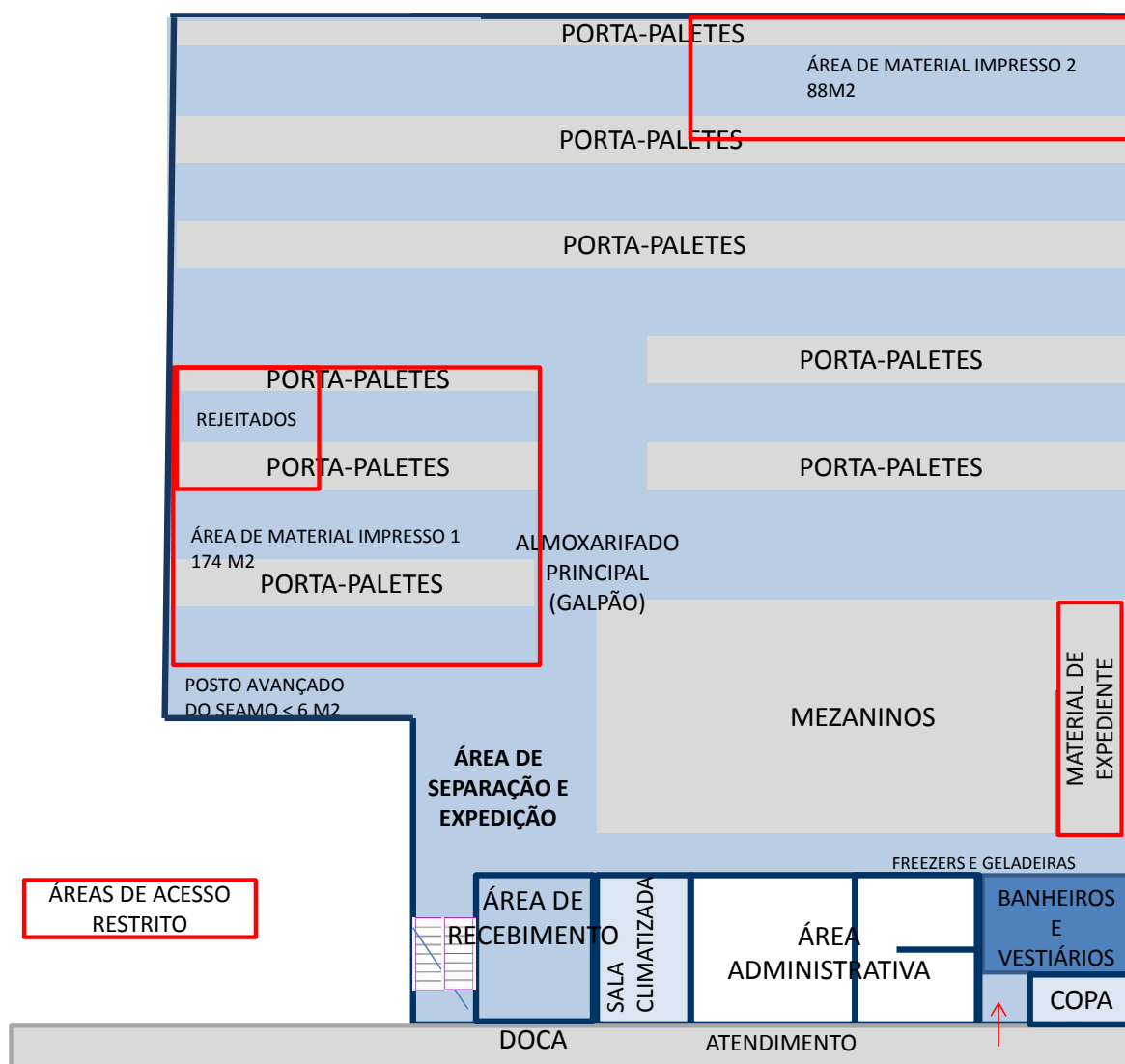


Figura 4.7 – Layout do Almoxarifado de Materiais. Fonte: Adaptado da planta baixa pela autora.

Há apenas uma doca para recebimento e expedição, em desacordo a BPF onde se estabelece que as áreas de recebimento e expedição devem ser separadas (Anvisa 2010). Diante deste limitante estrutural, para evitar misturas, foi estabelecido em procedimento operacional que as expedições ocorrem no turno da manhã e o recebimento no turno da tarde.

A doca não possui niveladora para os caminhões, o que dificulta ainda mais as operações de recebimento e expedição.

O almoxarifado em questão opera com o módulo WMS integrado ao sistema ERP de Bio-Manguinhos. O recebimento físico, o controle e as movimentações do

estoque são realizados através do ERP. O agendamento do recebimento dos materiais de fornecedores, porém, é realizado pela intranet, por limitações do sistema ERP utilizado.

O WMS é destinado ao mapeamento da localidade e rastreabilidade física de todos os materiais armazenados. Apesar de a operação atual utilizar o módulo de WMS e inclusive imprimir e aplicar as etiquetas com códigos de barras contendo as informações de cada material, não são utilizados coletores de dados, tornando o processo menos ágil e menos confiável. Os materiais recebidos são apontados num sistema de controle de estoque que informa a localização exata do material (endereçamento). As movimentações também são registradas, de modo que todo material é rastreável via sistema. Em razão da elevadíssima taxa de ocupação deste almoxarifado e da ausência de parametrizações suficientes no sistema, nem sempre é possível utilizar a sugestão de endereçamento do WMS, acarretando a execução de um procedimento manual e aumentando o risco de falhas humanas.

Não há zoneamento do armazém, nem procedimento que garanta que os itens de maior movimento fiquem mais próximos da expedição. Isso significa que a função do módulo WMS de otimizar o espaço de armazenagem está subutilizada.

Devido à insuficiência de espaço para armazenamento de materiais, a unidade precisou contratar armazéns terceirizados. Além do custo desta operação, exige maior planejamento da movimentação dos itens e atendimento das demandas. Não há um critério formalizado para suportar as decisões de transferência de materiais para armazéns terceirizados.

A separação dos pedidos é feita item a item, um pedido ou requisição por vez (*picking* discreto). O mesmo se aplica aos atendimentos das ordens de transferência e ordens de produção que seguem para as áreas produtivas.

Não há uma área de pesagem neste almoxarifado uma vez que não há fracionamento de material dentro do almoxarifado para envio às áreas de produção. A pesagem de matérias-primas é realizada nas próprias áreas de produção, podendo acarretar um estoque desnecessário nessas áreas.

Em relação aos equipamentos de movimentação, todos os processos são realizados com três paleteiras manuais e três empilhadeiras elétricas patoladas.

Sobre periféricos e computadores, há no Almoxarifado de Materiais doze estações de trabalho, das quais cinco estão na área da operação e sete na área administrativa, uma impressora Laser para folhas A4 localizada na área

administrativa, mas utilizada por todos os colaboradores e uma impressora zebra, na área da operação, para impressões das etiquetas de identificação dos materiais, com os respectivos lotes internos e código de barras. Essa impressora é capaz de imprimir dois tamanhos de etiquetas, porém isso não é possível no almoxarifado atual porque a operação não comporta o tempo necessário para reconfiguração da mesma.

Em relação aos recursos humanos, a DIMOA está estruturada com um chefe de divisão e uma equipe de vinte e seis colaboradores, dos quais dezoito estão vinculados às atividades de responsabilidade do Almoxarifado de Materiais. Comparando dezembro de 2014 com dezembro de 2013, houve aumento efetivo do quadro em uma vaga e a rotatividade média na divisão nos anos de 2013 a 2014 foi menor que 2 (dois) colaboradores por ano.

Analisando especificamente os perfis dos colaboradores do Almoxarifado de Materiais, em 31 de dezembro de 2014, observa-se uma equipe predominantemente de colaboradores do sexo masculino (89%; oitenta e nove por cento) e com vínculo terceirizado (94%; noventa e quatro por cento).

Ainda sobre a equipe que está alocada no Almoxarifado de Materiais, destaca-se a faixa de idade dos colaboradores que varia de 27 (vinte e sete) a 49 (quarenta e nove) anos, com idade média de 41 (quarenta e um) anos e o tempo médio de atividade na divisão que é de aproximadamente 8 (oito) anos.

A distribuição dos trabalhadores por tempo de trabalho na DIMOA e a idade média por classe é apresentada na Figura 4.8. Cinquenta por cento dessa equipe tem entre cinco e dez anos em funções de recebimento, armazenagem, separação ou expedição Bio-Manguinhos.

Para caracterizar o Almoxarifado de Materiais de Bio-Manguinhos, utilizou-se uma adaptação da estrutura (*framework*) apresentada por Rouwenhorst et al (2000). Na proposta desses autores, uma abordagem de cima para baixo agrupa as decisões nos níveis estratégico, tático e operacional, inter-relacionando-as com os processos, a organização e os recursos. Na adaptação da estrutura, aplicada neste trabalho, foram utilizados os conceitos apresentados no Quadro 4.5.

Segundo Rouwenhorst et al (2000), como as interfaces dos processos são definidas a nível tático ou estratégico, as decisões e políticas de nível operacional interagem pouco entre si e podem ser analisadas de forma independente, pois geralmente resumem-se na atribuição de tarefas e controle de problemas com pessoas e equipamentos. Diante dessa informação e considerando que a análise do

almoxarifado atual está sendo feita para compará-lo com o Novo Almoxarifado que, conforme explicitado nas delimitações desta pesquisa, ainda não está operando, não foi elaborada a análise das decisões a nível operacional. Essas decisões, porém, devem ser baseadas nas decisões prévias estratégicas e táticas, ambas apresentadas neste trabalho.

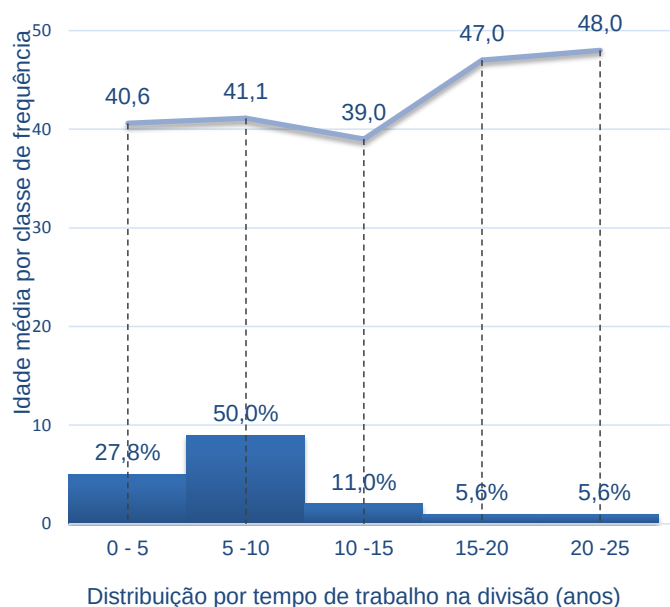


Figura 4.8 - Distribuição do tempo de trabalho na Divisão de Armazenagem e Movimentação de Materiais e Produtos Acabados (DIMOA) e idade média por classe de frequência dos colaboradores lotados no Almoxarifado de Materiais de Bio-Manguinhos em 31 de dezembro de 2014.

Quadro 4.5 – Conceitos relacionados a estrutura para projeção e gerenciamento de armazéns. Fonte: Rouwenhorst et al (2000).

Caracterização dos armazéns em três diferentes ângulos	Processos	Sequência de etapas através da qual o material ou produto que chega no armazém passa: recebimento, armazenagem, separação de pedidos e expedição.
	Recursos	Refere-se a todos os meios, equipamentos e pessoal necessário para operar o armazém
	Organização	Definições de políticas específicas e procedimentos de planejamento e controle
Decisões gerenciais no planejamento dos armazéns	Estratégicas	Decisões de longo prazo; alto impacto na organização em termos de investimento; decisões sobre a projeção da capacidade técnica do armazém, o fluxo e os sistemas de armazenagem.
	Táticas	Decisões de médio prazo; como planejar os recursos dentro das restrições das decisões estratégicas; envolve principalmente a determinação da configuração da instalação e o dimensionamento de recursos de armazenagem e número de funcionários.
	Operacionais	Decisões de curto prazo; limitadas pelas decisões estratégicas e táticas, engloba as políticas empregadas nas atividades da operação.

As informações que caracterizam o almoxarifado atual de Bio-Manguinhos estão organizadas nos Quadros 4.6 e 4.7, separadas em decisões estratégicas e táticas.

Quadro 4.6 - Análise dos processos, organização e recursos do almoxarifado atual no nível estratégico. Fonte: Elaborado pela autora.

Nível de decisão	Processos	Organização	Recursos
Estratégico	Recebimento	Sistema de agendamento de entregas de fornecedores	Aplicativo des envolvido internamente e disponibilizado pela intranet
		Sistema de administração de processos (SGA, pela internet)	Sistema FioCruz
		Sistema integrado de gestão (ERP)	Software de gestão empresarial
	Armazenagem	Armazenagem vertical (4 níveis/1022 posições porta-páletes)	Utilização em páletes
		Armazenagem em estantes	Organização em caixas (bins)
		Armazenagem de reagentes em sala climatizada	Organização em bins e área de acesso restrito para produtos controlados
		Armazenagem de reserva diferenciada somente para itens com exigência de acesso restrito por BPF	
		Armazenagem de materiais perecíveis	3 freezers e 4 geladeiras
		WMS, s em coletores de dados	
		Sistema integrado de gestão (ERP)	
	Separação	Pedidos recebidos via sistema ERP	
		Sistema de separação não-automatizado	Pessoas
	Expedição	—	—

Quadro 4.7 - Análise dos processos, organização e recursos do almoxarifado atual no nível tático. Fonte: Elaborado pela autora.

Nível de decisão	Processos	Organização	Recursos
Nível tático	Recebimento	Funcionamento em alternância com atividades de expedição	Quantidade de doca: 1, compartilhada com a expedição
		Processos realizado por equipe administrativa e conferentes	Não há niveladora na doca
	Armazenagem		Telefonia: 6 ramais/administração
		Endereçamentos não automatizados	Computadores: 9 desktops
		Não há padrão de embalagem	Impressora: 1/área administrativa
		Não há fracionamento	6 pessoas
			Paletes manuais
	Separação	Empilhadeira elétrica patolada: 2 unidades	
		Computadores: 2 desktops	
		Telefonia: 2 ramais	
		6 pessoas	
		Impressora zebra	
	Expedição	Impressora zebra	
		2 pessoas	
		Empilhadeira elétrica patolada: 1 unidade	
		2 pessoas	
		Quantidade de doca: 1, compartilhada com o recebimento	

4.2.2 Caracterização do Novo Almoxarifado (NAPA)

O terreno destinado à implantação do NAPA está localizado no campus da Fiocruz, no bairro de Manguinhos, Rio de Janeiro/ RJ, bem próximo do atual Almoxarifado de Materiais, no local onde anteriormente havia o almoxarifado central da Fiocruz.

As obras para a construção do NAPA começaram em 2012 com a terraplanagem do terreno e muro de contenção e o término está previsto para 2016.

O Novo Almoxarifado (Figura 4.9) compreende uma área total de 3000m² (três mil metros quadrados) e engloba uma área climatizada de armazenagem porta-paletes em sete níveis, totalizando 2858 (duas mil, oitocentas e cinquenta e oito) posições, sala exclusiva para armazenar materiais de expediente, duas salas administrativas, uma sala de reuniões, um anexo próximo a área de expedição com três andares dos quais dois recebem porta-paletes leves, fornecendo 2754 (dois mil, setecentos e cinquenta e quatro) endereços, além de vestiários feminino, masculino e para portadores de necessidades especiais. As instalações devem possuir condições ambientais adequadas ao conforto térmico e segurança dos colaboradores, dos materiais e ao funcionamento dos equipamentos e sistemas instalados nos ambientes, pelo controle da temperatura, da umidade relativa interna, da qualidade do ar e do nível de ruído.

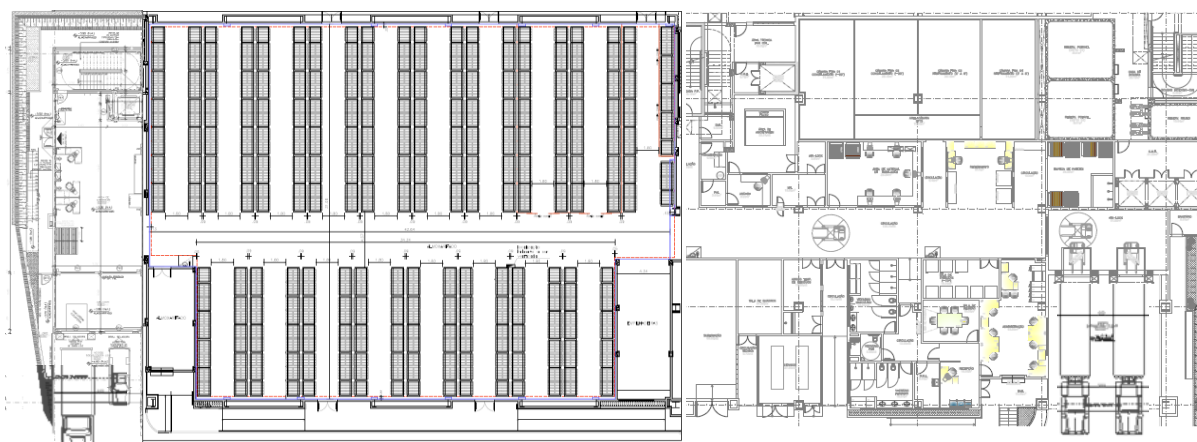


Figura 4.9 – Planta baixa do Novo Almoxarifado. Fonte: Projeto NAPA

Para as matérias-primas que requerem condições especiais de temperatura no armazenamento, há quatro câmaras frias, sendo duas câmaras resfriadas (2°C a 8°C) e duas câmaras de congelamento (-20 °C), todas interligadas por uma antecâmara resfriada com temperatura de 2°C a 8°C.

A área de recebimento de materiais possui duas docas, ambas com niveladoras eletro-hidráulicas embutidas no piso, possibilitando o agendamento simultâneo de dois caminhões.

Há um espaço dedicado ao posto avançado do controle da qualidade, com áreas de pesagem, amostragem e análise físico-química de embalagens.

O Novo Almoxarifado está organizado para operar com o módulo WMS integrado ao sistema ERP de Bio-Manguinhos e coletores de dados sem fio. Os dados são coletados pela leitura de códigos de barras gerados pelo WMS nas etiquetas de identificação de cada material e as antenas transmitem os dados das movimentações atualizadas dos materiais em tempo real.

O endereçamento dos materiais seguirá um zoneamento dos locais para armazenagem, de acordo com a popularidade do item e suas características, criando endereços preferências não exclusivos e áreas de fracionamento e *picking*, incorporando uma nova atividade de reabastecimento dessas áreas. O fracionamento, porém, será limitado a materiais de embalagem e outros poucos itens, a serem definidos, para os quais as caixas de acondicionamento serão abertas, possibilitando atender os pedidos na menor unidade seguinte. Por exemplo, um material que é recebido em uma caixa contendo cem pacotes com trinta unidades, pode ser atendido em pacotes com trinta unidades.

A separação dos pedidos pode ser realizada através da escolha da melhor estratégia oferecida pelo WMS e orientada diretamente no coletor de dados de cada operador.

A área de expedição é afastada da área de recebimento. A expedição de materiais para distribuição e abastecimento dos diferentes setores de Bio-Manguinhos, bem como das áreas de produção, ocorre através de duas docas que ficam a apenas 20 cm (vinte centímetros) do solo e por isso, são necessárias duas docas elevatórias hidráulicas móveis, com sistema de verticalização, para carga e descarga de caminhões.

Devido aos corredores muito estreitos, planejados para maximizar o espaço disponível, e à altura das estruturas porta-paletes, os equipamentos de movimentação

de carga principais são duas empilhadeiras trilaterais elétricas. Haverá carrinho plataforma para separação dos pedidos e outros equipamentos de movimentação como duas transpaleteiras elétricas, paleteira hidráulica com balança digital no recebimento, transpaleteira elétrica patolada de torre para movimentação nas câmaras frias, três paleteiras hidráulicas manuais.

Sobre periféricos e computadores, espera-se, principalmente devido às distâncias, uma impressora a Laser e duas impressoras zebras na área de recebimento, uma impressora multifuncional na área administrativa e uma impressora a Laser e uma zebra na área de expedição.

Em relação aos recursos humanos, o trabalho da consultoria apontou a necessidade inicial de vinte e nove colaboradores dedicados ao Novo Almoxarifado. Estrategicamente, quatro dos novos postos serão antecipados para auxiliar na preparação para a mudança

As informações que caracterizam o Novo Almoxarifado de Bio-Manguinhos estão organizadas nos Quadros 4.10 e 4.11, a partir de uma adaptação da estrutura proposta por Rouwenhorst et al (2000), inter-relacionando os processos, organização e recursos, nos níveis estratégico e tático. O nível operacional não está contemplado neste trabalho, conforme explicado no tópico anterior (4.2.1).

Quadro 4.8 - Análise dos processos, organização e recursos do Novo Almoxarifado no nível estratégico. Fonte: Elaborado pela autora.

Nível de decisão	Processos	Organização	Recursos
Estratégico	Recebimento	Sistema de agendamento de entregas de fornecedores Sistema de administração de processos (SGA, pela internet) Sistema integrado de gestão (ERP)	Aplicativo desenvolvido internamente e disponibilizado pela intranet Sistema Fiocruz <i>Software</i> de gestão empresarial

Nível de decisão	Processos	Organização	Recursos
Estratégico	Armazenagem	Armazenagem vertical, com corredores muito estreitos (7 níveis/2800 posições porta-páletes)	Unitização em páletes
		Armazenagem em estantes (porta-paletes leves)	Organização em cabas (bins)
		Toda armazenagem com temperatura e umidade adequadas	Organização em bins e área de acesso restrito para produtos controlados
		Sala para material de expediente	
		Zoneamento por giro de estoque	2 Câmaras congeladas (-20°C)
		Áreas de acesso restrito para materiais controlados e exigências de BPF	2 Câmaras frias de 2°C a8°C
		Área de picking	Sala de Freezers Ultra baixa temperatura (-70oC)
		Áreas de fracionamento (alguns itens)	
		WMS e coletores de dados sem fio	
	Sistema integrado de gestão (ERP)		
	Separação	Estratégias diversas, conforme o WMS (picking por onda, por lote)	
		Pedidos via ERP, separação via WMS com coletor de dados	
		Sistema de separação não-automatizado	Empilhadeira trilateral
Expedição			

Quadro 4.9 - Análise dos processos, organização e recursos do Novo Almoxarifado no nível tático. Fonte: Elaborado pela autora.

Nível de decisão	Processos	Organização	Recursos
Tático	Recebimento	Cadastro de embalagem para itens novos no sistema WMS	Quantidade de docas:2
			Niveladoras embutidas nas docas
		Processos realizado por equipe administrativa e conferentes	Carro-bancada para conferência
			1 terminal de rede p/ consultas na doca
Tático	Recebimento		Computadores:10 desktops
			Paleteira com balança para carga
			Paleteiras manuais
			Telefonia: ramais 10 ramais
Tático	Recebimento		Impressora a Laser: 2, sendo 1 multifuncional para administração

Nível de decisão	Processos	Organização	Recursos
Tático	Armazenagem	Endereçamentos pelo WMS	Empilhadeira trilateral
		Endereços obrigatórios, não exclusivos	
	Separação	Padronização de item, embalagem, zoneamento	Coletores de dados Impressoras zebra: 2
		Fracionamento de material de embalagem	
	Separação	Pessoas realizando diferentes estratégias de separação	Carro plataforma para picking do fracionamento Áreas de fracionamento no primeiro nível
		Movimentação: PEPS (primeiro que expira, primeiro que sai)	
	Expedição	Preparação de embalagens em caixas térmicas ou plásticas	Quantidade de doca: 1 para caminhão, 1 para veículo leve Impressora a Laser Impressora zebra: 1 Doca elevatória móvel

4.2.3 Identificação da lacuna entre o almoxarifado atual e o NAPA

Este tópico busca identificar a lacuna entre o almoxarifado atual e o futuro e avaliar os principais impactos gerados ao se migrar de um para o outro.

Ao comparar os almoxarifados, observa-se algumas características gerais e seus impactos, tais como:

- A mesma localização geográfica, ou seja, os dois almoxarifados encontram-se no Campus Manguinhos, o que reduz o impacto da mudança para os funcionários, pois o deslocamento casa-trabalho pode ser considerado o mesmo;
- O aumento da capacidade de armazenamento em quantidade de posições, mas também em qualidade de ambiente, pois o almoxarifado atual não oferece áreas com temperaturas controladas e refrigeradas suficientes para a armazenagem dos materiais;
- O ganho de conforto humano no Novo Almoxarifado, que será todo climatizado, em relação ao almoxarifado atual, sujeito às variações do ambiente externo,

- A melhoria na infraestrutura de apoio aos colaboradores, mudando de dois banheiros no estado atual para dois vestiários completos e um banheiro para pessoas com necessidades especiais no estado futuro;
- Equipamentos, tanto para a operação quanto para a administração, planejados para atender da melhor maneira às pessoas e aos processos do Novo Almoxarifado.
- A natureza dos materiais armazenados no Novo Almoxarifado que terá o foco de armazenagem somente de matérias-primas para a produção e para o desenvolvimento, materiais de embalagem e materiais que requerem temperatura controlada, refrigeração ou congelamento. Os demais materiais serão administrados pela mesma equipe, porém permanecerão no local atual onde são armazenados.

Além da visão geral, foi feita uma comparação detalhada para avaliar os impactos. Essa análise foi realizada com base nos processos principais de armazenagem e abrangeu o confronto de diversos aspectos, tais como: a estrutura de docas de recebimento e expedição; o fluxo de materiais; a organização, o zoneamento e a natureza dos materiais; as condições físicas gerais da armazenagem; os equipamentos; a organização da separação dos pedidos e ainda, o atendimento aos clientes internos e fornecedores. O Quadro 4.10 compara a situação atual com a futura, destacando a consequência para cada aspecto analisado.

Quadro 4.10 - Comparação entre o almoxarifado atual de Bio-Manguinhos e o futuro NAPA.
Fonte: Elaborado pela autora.

Processos	Aspecto analisado	Estado atual	Novo Almoxarifado (estado futuro)	Consequência
Recebimento	Doca de recebimento	Apenas uma doca, sem niveladora, compartilhada com outras atividades	Duas docas exclusivas, ambas com niveladoras embutidas	Aumento do fluxo de recebimento;
	Distância	Curtas, layout não linear	Longas, layout linear.	Equipes específicas para cada processo separadas geograficamente
	Fluxo de materiais	Fluxos cruzados	Fluxo contínuo	Melhor visibilidade da operação
	Unitização	Os paletes recebidos vão para a armazenagem; Não há padronização de palete.	Paletes padronizados; toda carga recebida é transferida para paletes limpos de polipropileno durante a conferência (repaletização).	Repaletização das cargas, gerando aumento do tempo de recebimento.
	Natureza dos materiais	Materiais de manutenção, galões de água, materiais de limpeza geral, equipamentos de segurança do trabalho, matérias-primas para produção e desenvolvimento, materiais de embalagem, materiais perecíveis	Apenas matérias-primas, materiais de embalagem, materiais perecíveis	Armazenagem mais criteriosa; gerenciamento dos materiais em diferentes galpões, respeitando as características e agrupamentos dos mesmos.

Processos	Aspecto analisado	Estado atual	Novo Almoxarifado (estado futuro)	Consequência
Armazenagem	Armazenagem vertical	Quatro níveis	Sete níveis	Necessidade de empilhadeira trilateral.
		Corredores largos	Corredores muito estreitos	
		1022 posições-páletes	2858 posições-páletes	Aumento de endereços para carga paletizada de 2,8 vezes
	Condições gerais	Temperatura sujeita a variações climáticas	Temperatura controlada entre 15°C e 25°C	Diversidade de ambientes adequados aos diferentes materiais
		Iluminação deficiente	Iluminação adequada	
		Entrada de poeira pelos exaustores	Sistema de refrigeração	
	Armazenagem em estantes climatizadas	Apenas uma sala pequena (23m ²)	Espaço acima da expedição, com três andares ; média 134m ² por andar	Arranjo físico em vários andares, exigindo deslocamento por elevador único.
	Armazenagem de materiais perecíveis	Geladeiras e freezers; espaço insuficiente; endereçamento inadequado; antecipação de envio de material para áreas requisitantes.	Câmaras frias; endereçamento facilitado	Área de armazenagem nova, que requer equipamentos de proteção específicos; facilidade de organização; picking e expedição específicos envolvendo controle de temperatura
	Zoneamento e estocagem	Não existe.	Estocagem organizada por volume e por giro de estoque	Melhora a organização; requer disciplina em relação ao zoneamento estabelecido; inclui nova atividade de cadastro de embalagens e endereçamento no WMS;
		Endereçamento manual no WMS.	Endereçamento preferencial definido no sistema WMS	
			Endereçamento dos itens que necessitam de controle no sistema WMS	
	Equipamentos	Paleteiras e empilhadeira elétrica patolada; todos utilizam todos os equipamentos.	Paleteiras e empilhadeira trilateral. Operadores específicos para a trilateral.	Acesso do segundo ao sétimo nível restrito ao operador da trilateral
		Sem coletor de dados	Uso de coletor de dados	Necessidade de etiquetagem por unidade
	Fracionamento	Não existe.	Fracionamento de materiais de embalagem para a produção	Atividade nova de fracionamento
	Fluxo de materiais	Armazenamento de cargas em locais inadequados; congestionamento; necessidade de preparação e envio de cargas a armazéns terceirizados	Fluxo contínuo na área de páletes; novos fluxos para estantes e câmaras frias	Diferentes organizações de armazenagem dentro do almoxarifado; demanda por conhecimentos e habilidades diferentes
Separação	Equipamentos	Separação manual	Coletor de dados	Atividade de separação com nova organização estratégica
	Organização do Picking	Picking discreto	Sugestões de picking pelo sistema WMS	Aprendizagem de novo conhecimento e novos procedimentos pelo coletor de dados
			Áreas de fracionamento	
Expedição	Organização de pedidos	Materiais seguem em paletes ou soltos	Materiais organizados pós-picking por unidade requisitante em caixas ou páletes	Nova atividade de embalagem
	Doca de expedição	Apenas uma doca, sem niveladora, compartilhada com outras atividades	Área exclusiva para expedição, nível do piso, com niveladores móveis	Operação lenta devido a falta de elevação na doca, porém espaço dedicado à atividade.
Administração	Atendimento	Não existe uma recepção	Há local de recepção	Maior exposição e relacionamento com clientes internos e fornecedores
	Agendamento e cadastro de embalagens no WMS	É feito apenas o agendamento	No momento do agendamento, será realizado o cadastro da embalagem no sistema WMS.	Nova atividade com conhecimento específico no WMS

Em seguida, o Quadro 4.11 classifica os impactos, relacionando as diferenças entre o almoxarifado atual e o futuro com quatro aspectos: infraestrutura (prédio e equipamentos), tecnologia, processos e pessoas. Esse quadro deixa clara a

relevância do impacto da migração nas pessoas e conduz esta pesquisa a buscar por soluções focadas nos indivíduos para que os impactos sejam mitigados.

Quadro 4.11 – Impactos da migração para o novo almoxarifado em estruturas, tecnologias, processos e pessoas. Fonte: Elaborado pela autora.

Processos	Aspecto analisado	Estado atual	Novo Almoxarifado (estado futuro)	Impactos internos			
				Infraestrutura	Tecnologia	Processos	Pessoas
Recebimento	Doca de recebimento	Apenas uma doca, sem niveladora, compartilhada com outras atividades	Duas docas exclusivas, ambas com niveladoras embutidas	X		X	X
	Distância	Curtas, layout não linear	Longas, layout linear.	X			X
	Fluxo de materiais	Fluxos cruzados	Fluxo contínuo				X
	Unitização	Os paletes recebidos vão para a armazenagem; Não há padronização de palete.	Paletes padronizados; toda carga recebida é transferida para paletes limpos de polipropileno durante a conferência (repaletização).			X	X
	Natureza dos materiais	Materiais de manutenção, galões de água, materiais de limpeza geral, equipamentos de segurança do trabalho, matérias-primas para produção e desenvolvimento, materiais de embalagem, materiais perecíveis	Apenas matérias-primas, materiais de embalagem, materiais perecíveis			X	X
Armazenagem	Armazenagem vertical	Quatro níveis	Sete níveis	X		X	X
		Corredores largos	Corredores muito estreitos				
		1022 posições-paletes	2858 posições-paletes	X	X		
	Condições gerais	Temperatura sujeita a variações climáticas	Temperatura controlada entre 15°C e 25°C	X	X	X	X
		Iluminação deficiente	Iluminação adequada				
		Entrada de poeira pelos exaustores	Sistema de refrigeração				
	Armazenagem em estantes climatizadas	Apenas uma sala pequena (23m ²)	Espaço acima da expedição, com três andares ; média 134m ² por andar	X			X
	Armazenagem de materiais perecíveis	Geladeiras e freezers; espaço insuficiente; endereçamento inadequado; antecipação de envio de material para áreas requisitantes.	Câmaras frias; endereçamento facilitado; freezer de ultra baixa temperatura	X	X	X	X
	Zoneamento e estocagem	Zoneamento limitado pela insuficiência de espaço.	Estocagem organizada por volume e por giro de estoque	X	X	X	X
		Endereçamento manual no WMS.	Endereçamentos pré-definidos para os itens no sistema WMS				
			Endereçamento dos itens que necessitam de controle no sistema				
	Equipamentos	Paleteiras e empilhadeira elétrica atolada; todos utilizam todos os equipamentos.	Paleteiras e empilhadeira trilateral. Operadores específicos para a trilateral.	X	X	X	X
		Sem coletor de dados	Uso de coletor de dados	X	X	X	X
	Fracionamento	Não é realizado.	Fracionamento de materiais de embalagem para a produção			X	X
	Fluxo de materiais	Armazenamento de cargas em locais inadequados; congestionamento; necessidade de preparação e envio de cargas a armazéns terceirizados	Fluxo contínuo na área de paletes; novos fluxos para estantes e câmaras frias	X		X	X

Processos	Aspecto analisado	Estado atual	Novo Almoxarifado (estado futuro)	Impactos internos			
				Infraestrutura	Tecnologia	Processos	Pessoas
Separação	Equipamentos	Separação manual	Coletor de dados		X	X	X
	Organização do Picking	Picking discreto	Sugestões de picking pelo sistema WMS	X	X	X	X
			Áreas de fracionamento	X		X	X
Expedição	Organização de pedidos	Materiais seguem em paletes ou soltos	Materiais organizados pós-picking por unidade requisitante em caixas ou páletes			X	X
	Doca de expedição	Apenas uma doca, sem niveladora, compartilhada com outras atividades	Área exclusiva para expedição, nível do piso, com niveladoras móveis	X	X	X	X
Administração	Atendimento	Não existe uma recepção	Há local de recepção	X		X	X
	Agendamento e cadastro de embalagens no WMS	É feito apenas o agendamento	No momento do agendamento, será realizado o cadastro da embalagem no sistema WMS.		X	X	X

A partir deste mapeamento dos impactos que afetam diretamente os funcionários do almoxarifado, percebe-se que a infraestrutura futura é bem diferente da atual e, embora a maior parte dos impactos sejam positivos e tragam mais conforto e facilidade de organização ao ambiente de trabalho, é preciso conscientizar as pessoas sobre as novidades, para auxiliá-las na transição para o Novo Almoxarifado.

Haverá também uma melhor utilização da tecnologia, mudando a lógica de utilização do sistema WMS, através dos coletores de dados sem fio, e permitindo que as atividades e as pessoas sejam melhor gerenciadas.

Diante de tantas diferenças, os processos atuais precisam ser revisados para abarcar o novo e materializar a nova forma de trabalho, impactando diretamente as pessoas que realizam as atividades.

Dessa forma, há muitos impactos na dimensão pessoas e praticamente todas as lacunas mapeadas entre o estado atual e o estado futuro afetam as pessoas, o que reforça a necessidade de uma abordagem desta mudança com o foco nas pessoas para obtenção de maior sucesso.

Diante das informações coletadas e apresentadas neste módulo, o problema torna-se compreendido em profundidade e caracterizado, sendo importante para ultimar o módulo, formalizar suas particularidades.

Este problema limita-se ao almoxarifado de Bio-Manguinhos, sendo este o ambiente externo ao artefato que será desenvolvido neste trabalho. Esse ambiente

externo passará por uma migração, ao mesmo tempo que sofre influências e precisa estar alinhado com a estratégia da instituição e os inúmeros projetos em andamento.

Dentro do contexto de um ambiente externo que se transforma do almoxarifado atual para o novo, existe um plano de ocupação e operação, gerado pelo Projeto de Migração para o NAPA, com auxílio de uma consultoria externa. Este plano técnico foi construído a partir da avaliação do almoxarifado em julho de 2014, incluindo a análise do estoque e a movimentação no período de 12 meses anteriores, e, conforme descrito de modo resumido no tópico 4.1.1, estabelece a infraestrutura, os equipamentos, a tecnologia, os processos e os procedimentos, a quantidade de recursos humanos necessários e o cronograma ideal para instalar a operação no Novo Almoxarifado.

Sob a ótica da gestão da mudança, a migração para o Novo Almoxarifado precisa engajar as pessoas neste processo para ter melhores resultados de desempenho. Segundo Miller (2012), o engajamento requer ajudar as pessoas a se adaptarem, alterarem hábitos e comportamentos, trocarem antigas atitudes e formas de trabalho para que, dessa forma, a mudança seja não somente instalada, mas implementada.

O engajamento das pessoas, associado a todo o plano técnico de construção, migração e ocupação do novo almoxarifado, busca tornar possível a implementação, de fato, da mudança. A diferença entre instalação e implementação é chamada de perda de valor. Isto quer dizer que os objetivos da transformação não são atingidos de forma consistente se a mudança não for implementada (Costa e Miller 2012).

Em vista disso, a pesquisadora assume a premissa de que o plano de ocupação e operação do Novo Almoxarifado não é suficiente para garantir a implementação eficaz da mudança, no tempo ideal, uma vez que o mesmo não contempla ações de engajamento das pessoas. Dessa forma, sob a ótica da gestão da mudança, esse trabalho propõe-se a desenvolver um artefato que cuide da dimensão pessoas, possibilitando a efetiva implementação da migração para o Novo Almoxarifado, de modo que os impactos na instituição sejam mitigados e os resultados esperados sejam alcançados no menor intervalo de tempo possível.

5. DESENVOLVIMENTO DO ARTEFATO

Este módulo propõe-se a definir a classe de problemas, apresentar os artefatos identificados, propor e desenvolver o artefato capaz de implementar a migração para o novo almoxarifado, sob a ótica da gestão da mudança, e desta forma, solucionar o problema desta pesquisa.

Ainda nesse módulo, reúnem-se as informações obtidas sobre a gestão da mudança em Bio-Manguinhos, o método utilizado e a relevância do processo de gestão da mudança para a instituição.

5.1 Identificação de artefatos e classes de problemas

A migração do almoxarifado atual para outro com características diferentes envolve dois temas: gestão de armazéns e gestão da mudança. Uma vez que o Novo Almoxarifado está em construção e foi estabelecido um plano de ocupação e operação do mesmo, a busca de artefatos, no âmbito da gestão de armazéns, para solucionar o problema da migração, não foi realizada, por delimitação estabelecida neste trabalho. Isto é, este trabalho trata a questão exclusivamente sob o ponto de vista da gestão da mudança.

Desta forma, a revisão da literatura sobre o tema gestão da mudança foi utilizada para identificar artefatos que pudessem solucionar esse problema. Em relação aos modelos encontrados, não foi identificado na literatura, especificamente, um modelo ou Plano de Gestão da Mudança aplicado a processos de transição de armazéns ou almoxarifados na indústria farmacêutica ou em qualquer outra indústria. No entanto, foram encontrados modelos de gestão da mudança que podem ser aplicáveis na construção de um Plano de Gestão da Mudança para o Novo Almoxarifado.

O Quadro 5.1 apresenta a classe de problema gestão da mudança e os principais artefatos cabíveis, identificados na revisão sistemática da literatura realizada para este trabalho.

Quadro 5.1 – Identificação dos artefatos. Fonte: Elaborado pela autora.

Classe de problema	Artefato	Referência
Métodos para implantação da gestão da mudança	Modelo de Lewin em três etapas	Lewin 1947; Burnes 2004
	Modelo de Beckhard e Harris	Schein 2009b
	Modelo de mudança em oito etapas	Kotter 2013
	Modelo da Roda Changefirst para implementação centrada em pessoas (PCI)	Miller 2012
	Modelo Prosci/ADKAR	Hiatt e Creasey 2012
	Modelo de gestão da mudança em projetos	PMI 2013

Portanto, de forma abrangente, considera-se que os métodos para implantar a gestão da mudança caracterizam a classe de problema à qual o artefato que será desenvolvido está associado e, de forma mais específica, a classe de problema pode ser considerada como métodos para a gestão da mudança em armazéns farmacêuticos.

Os modelos são construções teóricas que reúnem proposições que expressam a relação entre os constructos ou elementos conceituais. Os métodos são conjuntos de etapas para realização de uma tarefa e podem estar vinculados aos modelos. Dessa forma, um modelo não será um artefato adequado para resolver o problema específico desta pesquisa. Porém, um modelo deve ser selecionado para guiar a construção do artefato, ou seja, do Plano de Gestão da Mudança para implementar a migração do almoxarifado.

Além dos modelos de gestão da mudança descritos no referencial teórico (2.1.2), o modelo sistematizado em Bio-Manguinhos no âmbito do Projeto EP-Bio, dada a sua relevância organizacional e o conhecimento que já está em desenvolvimento na instituição, também foi um artefato analisado. Este modelo está descrito no próximo tópico.

5.2 A gestão da mudança no Projeto EP-Bio

A gestão da mudança é uma das 12 (doze) frentes de trabalho do projeto de implantação da empresa pública (EP-Bio) e, uma vez que Bio-Manguinhos utiliza uma metodologia de gestão da mudança no âmbito deste projeto, apropriar-se desse conhecimento passou a ser fundamental no escopo deste trabalho. Para tal, foi feita a coleta de dados documental e realizadas entrevistas, conforme apresentado no item 3.3.

Em entrevista concedida para este trabalho, a Assessora de Relações Institucionais de Bio-Manguinhos destaca que o ambiente Fiocruz de gestão participativa, no qual o Instituto Bio-Manguinhos está inserido, favorece o comprometimento com as propostas de mudança: *“Isso [a gestão participativa] é um valor para a Fiocruz e está representado em sua estrutura de governança na composição dos órgãos colegiados. A participação é desejada dentro da Fiocruz. Então, podemos dizer que o comprometimento das pessoas dentro da Fiocruz se faz através da gestão participativa”*. Dessa forma, entende-se que a Fiocruz já tem uma matriz própria que favorece o engajamento das pessoas, embora não tenha sido identificado ainda uma metodologia formalizado de gestão da mudança, processo no qual Bio-Manguinhos vem sendo pioneiro dentro da Fiocruz.

Sobre a gestão da mudança em Bio-Manguinhos, a chefe do Departamento de Recursos Humanos (DEREH) declara que a gestão da mudança, antes do Projeto EP-Bio, já era uma prática realizada na instituição, principalmente no que tange à comunicação, organização e sensibilização de *stakeholders* para melhorar e apoiar os processos de transição, porém essa prática não seguia uma sistematização ou metodologia teórica específica de gestão da mudança, por vezes, não sendo aplicada suficientemente. Sobre a transformação do Departamento de Desenvolvimento Tecnológico (DEDET) em Vice-Diretoria de Desenvolvimento Tecnológico (VDTEC), passando a funcionar em um modelo de estrutura matricial, a entrevistada comenta: *“(...) requeria uma atuação forte de GM que não foi feita. Foi uma megaoperação de mudança e eu acho, com minha visão hoje quase dez anos depois, que, se a gente tivesse feito algumas intervenções específicas na preparação dos grupos para aquele novo cenário, a gente hoje teria resultados melhores. Não estou falando que a gente está ruim, mas poderia estar melhor em apropriação dessa operação matricial”*.

Para a chefe do DEREH, o principal objetivo das ações de gestão da mudança é *“(...) diminuir o impacto. O impacto haverá, porque em qualquer mudança é da natureza do ser humano resistir, colocar dificuldades, ver todos os problemas ao invés*

de ver os benefícios. É da natureza mesmo. Então, você tem que fazer atuações específicas por grupos, com plano de ação individual, por perfil de grupo”.

Segundo a chefe da Assessoria de Comunicação de Bio-Manguinhos, a gestão da mudança realmente lida com vários aspectos e uma parte comportamental grande e destaca: *“A atenção primeira é no colaborador: na questão emocional, na questão do que a mudança significa para a pessoa. Ao contrário daquela ideia positiva, mudar é na maioria das vezes uma coisa negativa. As pessoas têm muita resistência. As pessoas, frente ao desconhecido, na maioria das vezes tendem a uma postura conservadora. (...) a coisa do conforto, do estabelecido, do status quo tem valor. (...) Para quem já está estabelecido dentro de uma organização, a mudança pode ser uma ameaça”.*

Por isso, uma frente importante da gestão da mudança é a comunicação. A Assessora de Comunicação de Bio-Manguinhos destaca em sua entrevista que: *“Do ponto de vista da comunicação, a primeira coisa é informar muito para desmistificar, dar transparência, dar credibilidade ao processo, fazer um acolhimento, ver expectativa, deixar muito claro onde você está e para onde você está indo. Porque, se nessa transição, a pessoa perceber ganho, segurança, acolhimento, que vai ser uma melhoria, que ela vai se libertar das coisas negativas que a instituição tem, ela vai ser superfarovável e vai aderir à mudança. Caso contrário, a pessoa pode apresentar níveis de resistência dos mais diversos”.*

Considerando que os colaboradores podem apresentar atitudes diferentes em relação ao novo, *“a gestão da mudança do projeto precisa conhecer as expectativas, dúvidas e anseios dos colaboradores, dentro de determinada área, para buscar uma forma de esclarecer as questões e minimizar o nível de ansiedade”*, explica a gerente do Projeto EP-Bio.

A chefe do DEREH declara ainda que, em Bio-Manguinhos, *“a discussão de GM mais estruturada começou junto com a questão da transformação em Empresa Pública”*, quando a entrevistada ocupava o cargo de Chefe de Gabinete em Bio-Manguinhos. A Assessora de Relações Institucionais declara que quando se refere ao processo de transição *“todas as mudanças devem pensar, de forma sistematizada, em alguma lógica para enfrentá-las. Essa sistematização ocorre no Projeto EP-Bio na matriz teórica de David Miller”.*

A gerente do Projeto EP-Bio afirma que: *“Na verdade, a gestão da mudança de maneira mais organizada em Bio-Manguinhos começa a ser estruturada com o Projeto*

EP-Bio, quando desde a sua concepção, enquanto projeto da Diretoria Executiva, havia uma frente de gestão da mudança planejada. Reunimos um grupo para apoiar na definição da estratégia de gestão da mudança, a partir das premissas estabelecidas com a Diretoria e na própria metodologia”.

A metodologia de gestão da mudança que está sendo utilizado no Projeto EP-Bio é relevante para este trabalho e, por isso, será descrita no tópico a seguir (Bio-Manguinhos 2014b).

5.2.1 Metodologia de gestão da mudança utilizada no Projeto EP-Bio

A Assessora de Relações Institucionais declara que a gestão da mudança ajuda as pessoas a compreenderem a transição. Uma pessoa engajada tem mais facilidade de compreender a mudança e o tempo que se leva para implementar uma mudança tende a diminuir. E acrescenta: *“sem falar do ponto de vista das questões pessoais de conflito. O mais interessante é que se possa ajudar a pessoa a compreender porque aquela mudança está acontecendo, que existe uma questão maior envolvida e também que a mudança não vai resolver todos os problemas do mundo. A pessoa precisa entender qual a sua parte na mudança, qual o seu papel na mudança e como o trabalho do profissional impacta na mudança”.*

A chefe do DEREH afirma que, apesar do escopo da frente de gestão da mudança ser o Projeto EP-Bio, *“desde o início foi sinalizado que esse grupo dificilmente só lidaria com questões relacionadas à empresa pública, em função do cenário de várias mudanças em Bio, mas também acabaria lidando com outras mudanças, como a implantação dos novos campi, a mudança da estrutura organizacional que pode ocorrer antes ou junto com a empresa pública, os novos sistemas informatizados que estão sendo introduzidos na instituição (...)”.*

O líder da frente da gestão da mudança no Projeto EP-Bio relata essa experiência ao dizer: *“Muitas vezes a gestão da mudança extrapola o Projeto EP-Bio, foge do escopo, mas temos que acolher [as questões que aparecem] e encaminhar para as instâncias cabíveis, porque o que importa é o que está no pensamento das pessoas”.*

Para ele, o desafio é: *“fazer com que as pessoas entendam e percebam o que a mudança traz de positivo. No caso da mudança para empresa pública é uma*

mudança para resolver um problema de Bio-Manguinhos, não das pessoas, só que implica numa série de mudanças na vida das pessoas. Como a gente faz para que as pessoas entendam que uma mudança para a instituição pode abrir oportunidades para as pessoas? E pode de fato, é uma possibilidade real”.

Diante destes desafios, uma consultoria externa (Dextera Consultoria) foi contratada para auxiliar Bio-Manguinhos no estabelecimento de uma estratégia e no desenvolvimento de uma metodologia de gestão de mudança, especificamente para o projeto de implantação da empresa pública (EP-Bio).

A consultoria Dextera trabalha em parceria com a *Changefirst*, consultoria britânica líder em gestão de mudança na Europa, aplicando a metodologia *PCI* que busca a implementação centrada no engajamento efetivo das pessoas e os seis fatores críticos de sucesso (FCS) que compõem a Roda *Changefirst* (Miller 2012), já descritos no Módulo 2. A metodologia *PCI* foi utilizada como referência principal para o desenvolvimento da metodologia de gestão da mudança do Projeto EP-Bio.

Para o responsável por GM no Projeto EP-Bio, a metodologia escolhida como referência *“fornece instrumentos para ajudar o gestor a atender às questões primordiais da mudança”* e construir comprometimento. Sua principal vantagem é a flexibilidade no caminho a ser construído, respeitando as demandas da instituição.

Os princípios da metodologia *PCI* aplicáveis ao Projeto EP-Bio são:

- Uma implementação bem-sucedida só é possível com uma abordagem centrada nas pessoas;
- A execução de mudanças com foco em pessoas deve ser uma competência organizacional interna à instituição;
- As pessoas possuem uma capacidade finita para a assimilação de mudanças;
- As reações das pessoas às mudanças podem ser imprevisíveis, mas planos podem ser executados para aumentar a probabilidade de sucesso e comprometimento com a implementação.

Segundo o líder da frente de GM, a Implementação Centrada em Pessoas (*PCI*) ajuda a transformar o modo como os indivíduos agem e se comportam quando estão implementando projetos e iniciativas estratégicas ou quando são impactados pelas mudanças. Ela também fornece ferramentas para analisar, planejar, executar e monitorar grandes mudanças. Destaca, porém, que: *“A metodologia é centrada em pessoas e as pessoas têm uma capacidade limitada de mudança. Isso é um dado*

muito relevante”, porque Bio-Manguinhos vem crescendo e passando por muitas mudanças ao longo do tempo e isso gera um contexto institucional diferenciado.

No âmbito do Projeto EP-Bio, os objetivos da gestão da mudança são:

- Gerenciar a mudança organizacional através do amplo entendimento do cenário da organização;
- Sensibilizar as pessoas para a consciência da necessidade da mudança e buscar o comprometimento;
- Identificar, dimensionar, gerenciar e mitigar os impactos organizacionais;
- Comunicar as mudanças de forma clara e adaptada às necessidades de cada público;
- Capacitar os usuários, possibilitando atingir resultados sustentáveis;
- Sustentar o processo de mudança para garantir os benefícios esperados.

As diretrizes de gestão da mudança no Projeto EP-Bio (Quadro 5.2) foram construídas em alinhamento com as premissas estabelecidas pela Diretoria para o projeto, a saber: participação, colaboração, informação, busca de melhorias e pensar “fora da caixa” .

Quadro 5.2 - Diretrizes de gestão da mudança no Projeto EP-Bio. Fonte: Estratégia de gestão da mudança (EP-Bio 2013)

PREMISSAS	DIRETRIZES DE GESTÃO DA MUDANÇA
Participação	• Estimular o engajamento dos colaboradores neste processo • Estimular a participação efetiva dos funcionários de Bio-Manguinhos, através do fortalecimento e criação de espaços de trocas de experiências e informação • Preparar os <i>stakeholders</i> para participação no processo de mudança
Colaboração	• Estimular o compartilhamento do conhecimento neste processo de implantação da Empresa Pública Bio-Manguinhos • Alinhar as ações coletivas de Gestão da Mudança com os patrocinadores locais
Informação	• Comunicar a evolução das ações associadas à implantação da Empresa Pública Bio-Manguinhos de maneira clara, objetiva e transparente • Evidenciar as oportunidades de desenvolvimento profissional e melhoria associadas à implantação da Empresa Pública Bio-Manguinhos
Busca de Melhorias	• Conhecer as melhores práticas de outras organizações e, quando for o caso, incorporá-las adequadamente • Capacitar os colaboradores impactados para desempenho dos novos processos e papéis necessários à Empresa Pública Bio-Manguinhos
Pensar “fora da caixa”	• Estimular a construção de soluções inovadoras para a Empresa Pública Bio-Manguinhos

Para a gestão da mudança no Projeto EP-Bio, constitui-se em desafios (Documento de Estratégia de Gestão da Mudança do Projeto EP-Bio 2013):

- Comunicar as mudanças de maneira clara e adaptada às necessidades de cada público, considerando o grau de incerteza associado ao processo;

- Buscar o comprometimento dos colaboradores de Bio-Manguinhos, independente de seus vínculos e expectativas;
- Sensibilizar os *stakeholders* externos para as necessidades deste processo de mudança;
- Dispor de equipe adequadamente capacitada para gerir as mudanças institucionais;
- Gerenciar as expectativas dos diferentes públicos, tendo em vista a coexistência de vínculos empregatícios distintos no contexto de implantação da Empresa Pública Bio-Manguinhos;
- Garantir a atuação efetiva das lideranças no processo de implantação da Empresa Pública.
- Atuar nas resistências ao processo de implantação da Empresa Pública Bio-Manguinhos;
- Atender plenamente aos compromissos institucionais, simultaneamente ao processo de implantação da Empresa Pública Bio-Manguinhos;
- Possuir as competências necessárias para desempenho dos novos processos, considerando a implantação da Empresa Pública Bio-Manguinhos.
- Sustentar o processo de mudança até o pleno funcionamento de Bio-Manguinhos no novo modelo de gestão, buscando minimizar eventual perda de desempenho.

A partir dos fatores críticos de sucesso da metodologia ***PCI - People Centred Implementation***, dos desafios específicos do contexto de gestão da mudança no âmbito do Projeto EP-Bio e das diretrizes estabelecidas para o projeto, houve apoio de uma consultoria externa para a definição da metodologia de gestão da mudança do Projeto EP-Bio, que foi organizada em sete dimensões principais de atuação (Documento de Metodologia de Gestão da Mudança do Projeto EP-Bio 2015):

- Planejamento GM - compreende as atividades de planejamento e definição das estratégias e diretrizes de gestão da mudança;
- Gerenciamento de *stakeholders* – compreende as atividades que buscam a sensibilização e o comprometimento das partes interessadas (*stakeholders*);
- Comunicação integrada – compreende as atividades que promovam o claro entendimento e envolvimento com a mudança, e possibilitem o

acompanhamento das ações, a troca de informações e a cooperação no processo;

- Desenvolvimento de equipe – compreende as atividades voltadas à mobilização, preparação e desenvolvimento das equipes envolvidas diretamente com a mudança;
- Capacitação – compreende as atividades voltadas à formação e desenvolvimento dos colaboradores para enfrentar os desafios da mudança;
- Gestão de impactos organizacionais – compreende as atividades de auxílio e suporte ao processo de adequação e ajuste à mudança, tanto em relação aos impactos gerados, como às novas necessidades da empresa;
- Suporte e sustentação da gestão da mudança – compreende as atividades que buscam sustentar a mudança, minimizando riscos negativos, avaliando os resultados obtidos e propondo os ajustes necessários.

A dimensão planejamento envolve a definição da estratégia de gestão da mudança, a partir de diagnósticos organizacionais sobre o contexto da mudança e do mapeamento dos *stakeholders* neste processo, para o efetivo planejamento das ações de GM do Projeto EP-Bio em cada dimensão.

Para cada dimensão de GM, são estabelecidas estratégias dentro do Projeto EP-Bio, tal como estratégia de comunicação integrada. Após definidas as estratégias, para cada dimensão da metodologia são determinadas ações, responsáveis e prazos para realização das mesmas.

No âmbito do Projeto EP-Bio, *stakeholders* (partes interessadas) são as pessoas ou grupo de pessoas que impactam ou são impactadas pelo projeto, têm interesse sobre o que está sendo alterado.

Conforme o documento de Estratégia de Gerenciamento de Stakeholders do Projeto EP-Bio 2013, os *stakeholders* foram tipificados em:

- Patrocinador: é o diretor de Bio-Manguinhos que legitima a implantação da empresa pública e as iniciativas da mudança em Bio-Manguinhos;
- Patrocinador de reforço: são os vice-diretores, que legitimam a implantação da empresa pública e as iniciativas da mudança em sua Vice-Diretoria;
- Patrocinador local: são os gestores de Bio-Manguinhos que reforçam as iniciativas de mudança para os funcionários e assegura que a mudança seja implementada em sua área;

- Líder da mudança ou influenciador: influenciam os colaboradores frente à mudança, de forma positiva ou negativa, independente do cargo que ocupam;
- Agente da Mudança: colaborador capacitado na metodologia de gestão da mudança, integrante da frente de gestão da mudança e atuante em seu setor;
- Impactados pela mudança: todos os colaboradores atingidos, direta ou indiretamente, pela mudança do modelo de gestão de Bio-Manguinhos.

As dimensões definidas na metodologia foram detalhadas (Comunicação integrada, Desenvolvimento de equipe, Capacitação, Gestão de impactos organizacionais e Suporte e sustentação da gestão da mudança) e um Plano de Gestão da Mudança foi consolidado, para orientar as ações de GM no Projeto EP-Bio.

Embora essa metodologia até o momento não tenha sido adotada em outro projeto da instituição, a mesma pode ser adaptada e aplicada em mudanças de outra natureza, como estrutura organizacional, implantação de sistema ou tecnologia da informação, migração de área física, ou seja, em qualquer mudança de pequena ou larga escala, aplicando-se esforços proporcionais aos impactos gerados.

5.3 Proposição do artefato para resolução do problema

O problema de pesquisa consiste em compreender os impactos da transferência do Almoxarifado de Matérias-primas farmacêuticas para o Novo Almoxarifado, no Campus Manguinhos, sob a ótica da gestão da mudança e propor um Plano de Gestão da Mudança que busque mitigar estes impactos.

O artefato proposto é um Plano de Gestão da Mudança para a transferência entre os Almoxarifados, elaborado a partir da aplicação de outro artefato neste caso específico (instanciação), isto é, a partir da metodologia de gestão da mudança do Projeto EP-Bio, para com isso mitigar os impactos dessa mudança de armazéns.

5.4 Projeto e desenvolvimento do artefato

O primeiro passo para projetar o artefato é analisar as possíveis soluções dentro da classe de problema e os requisitos necessários para que o artefato funcione bem (Dresch et al 2015).

Neste trabalho, os requisitos necessários ao artefato foram colhidos das entrevistas com os gestores diretamente envolvidos na mudança e da observação direta da pesquisadora no convívio com os colaboradores do almoxarifado atual.

As expectativas e premissas desejadas pelos gestores em relação a implementação do plano de migração para o Novo Almoxarifado foram coletadas durante as entrevistas já citadas, utilizando-se o Protocolo de entrevista nº 1 constante dos Anexos dessa dissertação (8.2).

As principais citações dos gestores referentes à migração para o NAPA estão reunidas no Quadro 5.3, classificadas por temas.

Quadro 5.3 - Expectativas e premissas relacionadas à migração para o novo almoxarifado, conforme entrevistas individuais com os gestores. Fonte: Elaborado pela autora.

Protocolo 1	Pontos importantes (expectativas e premissas dos gestores)	Temas abordados
Entrevistado 1	"envolver a equipe"; "Sempre tendo o cuidado de que a equipe é a principal cliente disso, logo ela deve ser a primeira a saber das novidades".	Envolvimento da equipe
	"Durante a fase de implantação e pós-implantação, será essencial a comunicação permanente dos supervisores, dos chefes".	Comunicação
	"[...] trabalhar muito as questões de BPF através dos treinamentos".	Treinamento
	"treinamentos em segurança do trabalho e qualidade"	Treinamento
	"A nossa mudança tem que ter esse foco: mudança de atitude."; "[...] casa nova com atitude nova".	Atitude
Entrevistado 2	"treinamento e suporte da tecnologia da informação; [...] o coletor vai ser novidade"	Treinamento
	"Tratar dos recursos humanos, envolver a equipe"	Envolvimento da equipe
	"Realizar encontros/ reuniões para atualizar e passar os novos hábitos necessários para a "casa nova"".	Comunicação
	"Foco em treinamentos".	Atitude
Entrevistado 3	"O maior desafio não é a mudança em si. Eu não vejo grandes mistérios na mudança física do material. O maior desafio é a quebra de paradigmas nas pessoas. Tudo que as pessoas construíram ao longo dos anos precisa ser desconstruído".	Treinamento
	"As comunicações, principalmente com as áreas de interface e com os clientes internos que precisam apoiar e entender".	Cultura
		Comunicação

Pela análise das entrevistas, considerando os temas abordados por pelo menos dois entre os três gestores entrevistados, tem-se os seguintes temas destacados: envolvimento da equipe; treinamentos; comunicação e transição de atitudes e cultura.

O envolvimento da equipe, segundo Miller (2012), é ter pessoas participando, contribuindo e exercendo alguma influência sobre a iniciativa da mudança e, dessa forma, as pessoas sentem-se parte da mudança, o que constrói comprometimento. Em outras palavras, o envolvimento é uma forma de engajamento.

As outras formas de engajamento citadas pelos gestores, conforme o Quadro 5.3, são a capacitação e a comunicação do plano de migração.

A capacitação envolve o aprendizado de novas habilidades e atitudes, além dos treinamentos. Essa possibilidade de aprendizado aumenta a segurança dos indivíduos e reduz o desconforto na transição do estado atual para o futuro (Miller 2012).

A boa comunicação aumenta o interesse dos indivíduos pela mudança e ajuda às pessoas a desenvolverem um comportamento positivo frente à mudança ou diminuírem a resistência (Miller 2012).

O contexto organizacional atual de Bio-Manguinhos convoca os colaboradores a múltiplas mudanças, conforme relatada no tópico 4.1.1. Dessa forma, atividades que auxiliem a equipe a compreender o processo de transição individual e gradual, bem como suas implicações, são importantes dentro do artefato.

Por conseguinte, o artefato a ser desenvolvido neste trabalho deve buscar atender, no mínimo, às seguintes diretrizes gerais:

- Envolver a equipe DIMOA no projeto de migração para o Novo Almoxarifado;
- Capacitar a equipe nas competências necessárias para a operação do Novo Almoxarifado;
- Comunicar a mudança a todas as partes interessadas;
- Gerenciar os impactos da mudança junto às partes interessadas;
- Dar suporte e sustentar o plano de migração para o Novo Almoxarifado;
- Desenvolver a equipe DIMOA nos conceitos de gestão da mudança, auxiliando as pessoas a compreenderem o processo de transição, bem como o contexto amplo de mudanças.

A partir das necessidades e expectativas levantadas, foram definidos requisitos para o artefato e estes requisitos são apresentados no Quadro 5.4.

Quadro 5.4 - Definição de requisitos para o artefato. Fonte: Elaborado pela autora.

Diretrizes gerais	Requisitos do artefato
Envolver a equipe DIMOA no projeto de migração para o Novo Almoxarifado	Ações de participação da equipe
Capacitar a equipe nas competências necessárias para a operação do Novo Almoxarifado	Ações de capacitação
Comunicar a mudança a todas as partes interessadas, internas e externas à mudança	Definir partes interessadas
	Ações de comunicação incorporadas às demais ações, coerentes com o todo
Estabelecer comunicação adequada para cada público	Ações de comunicação específicas para alguns públicos
Gerenciar os impactos da mudança junto às partes interessadas	Definir partes interessadas
	Definir impactos
	Ações para mitigar impactos
	Ações de adequação e adaptação ao Novo Almoxarifado
	Ações de comunicação específicas para alguns públicos
Dar suporte e sustentar o plano de migração para o Novo Almoxarifado	Ações para sustentar a mudança
Desenvolver a equipe DIMOA nos conceitos de gestão da mudança	Capacitação no processo de transição

O próximo passo foi definir o modelo de gestão da mudança a ser utilizado como referência, pois o Plano de Gestão da Mudança seria elaborado sob a ótica deste modelo.

Para apurar os artefatos existentes, o Quadro 5.5 apresenta uma análise, realizada pela pesquisadora, dos modelos de gestão da mudança em relação aos temas citados pelos gestores ou detectados pela observação direta da mesma. Ao analisar este quadro, observa-se que apenas (1) e (2), respectivamente Modelo de Lewin em três etapas e Modelo de Beckhard e Harris, não expõem claramente todos os temas destacados, como por exemplo, a comunicação. Todos os demais modelos abordam, com diferentes intensidades, esses temas que são considerados importantes para o artefato que será construído.

Diante dos múltiplos modelos de gestão da mudança que atendem a direção necessária ao artefato para que este solucione o problema em questão de forma adequada, a pesquisadora considerou o modelo de gestão da mudança do Projeto

EP-Bio mais adequado e adaptado às necessidades e ao contexto específico do caso pelas seguintes vantagens:

- Uniformiza a metodologia dentro da instituição, facilitando a tratativa do tema gestão da mudança entre partes interessadas relacionadas a múltiplas mudanças;
- É um modelo que já está alinhado aos valores de Bio-Manguinhos;
- Simplifica o gerenciamento do conhecimento no tema gestão da mudança;
- Facilita o desenvolvimento da equipe no tema de gestão da mudança;
- Favorece o alinhamento das ações de gestão da mudança na migração para o Novo Almojarifado com as demais possíveis ações de gestão da mudança de Bio-Manguinhos, uma vez que o contexto é de múltiplas mudanças que podem se sobrepor no tempo;
- Possibilita a apropriação das ferramentas e conceitos já desenvolvidos no âmbito da instituição, facilitando o desenvolvimento das ferramentas específicas para o caso do trabalho.

Quadro 5.5 - Análise de modelos de gestão em relação aos temas importantes para construção do artefato

Classe de problema: Gestão da mudança		Temas envolvidos no artefato				
Artefato		Envolvimento da equipe	Treinamento	Comunicação	Novas atitudes	Nova cultura
1	Modelo de Lewin em três etapas (Lewin 1947)	X			X	X
2	Modelo de Beckhard e Harris (Schein 2009b)	X	X		X	X
3	Modelo de mudança em oito etapas (Kotter 2013)	X	X	X	X	X
4	Modelo da Roda Changefirst para implementação centrada em pessoas (Miller 2012)	X	X	X	X	X
5	Modelo Prosci/ADKAR (Hiatt e Creasey 2012)	X	X	X	X	X
6	Modelo de gestão da mudança em projetos (PMI 2013)	X	X	X	X	X
7	Modelo de gestão da mudança do Projeto EP-Bio	X	X	X	X	X

- Apoia a sensibilização dos colaboradores de Bio-Manguinhos para as questões relacionadas às transições;
- É um modelo bastante prescritivo, diferentemente dos encontrados na literatura, ou seja, contém recomendações práticas de como propor ações de gestão da mudança e montar o plano.

Após a comparação do modelo de gestão da mudança utilizado no âmbito do Projeto EP-Bio com outros modelos encontrados na literatura e uma verificação da adequação e suficiência deste modelo para ser utilizado como artefato de base a ser instanciado no caso específico, gerando outro artefato, que é o Plano de Gestão da Mudança de migração.

Toda a instanciação da metodologia de gestão da mudança do EP-Bio no caso específico, iniciou-se pela dimensão de Gestão dos Impactos Organizacionais e pelas diretrizes estabelecidas para a construção do artefato.

Para tal, foi importante ressaltar as análises que confrontam o almoxarifado atual com o futuro, realizadas segundo o *framework* proposto por Rouwenhorst et al (2000).

A partir da análise dos impactos e das diretrizes e requisitos para a construção do artefato, isto é, do Plano de Gestão da Mudança para o Projeto de Migração do Novo Almoxarifado, foi realizada a aplicação das demais dimensões da metodologia de gestão da mudança, incluindo:

- Planejamento da gestão da mudança;
- Gerenciamento dos *stakeholders*;
- Comunicação integrada;
- Desenvolvimento da equipe em gestão da mudança;
- Capacitação;
- Gestão de impactos organizacionais;
- Suporte e sustentação da gestão da mudança.

O quadro 5.6 resume o projeto do artefato desta pesquisa.

Quadro 5.6 - Projeção do artefato. Fonte: Elaborado pela autora.

Projeção do artefato	
Ambiente externo:	Almoxarifado de Materiais em transformação
Objetivo/ Resultato esperado:	Engajar as pessoas no processo de ocupação e operação do Novo Almoxarifado para mitigar os impactos
Tipo de artefato:	Instanciação da metodologia e plano de gestão da mudança do Projeto EP-Bio no caso da migração para o Novo Almoxarifado.
Descrição:	Plano de gestão da mudança para implementar o Projeto de migração para o Novo Almoxarifado
Viabilidade:	O tempo de execução do artefato deve estar vinculado ao plano de ocupação e operação do Novo Almoxarifado. Haverá recursos suficientes para execução do plano. Haverá uma equipe interna do Projeto de Migração para aplicar o plano de gestão da mudança. Considera-se a entrega da obra do Novo Almoxarifado prevista para o final do segundo semestre de 2015.
Requisitos:	Ações de participação da equipe Ações de capacitação e treinamento Definir e gerenciar <i>stakeholders</i> Ações de comunicação incorporadas às demais ações, coerentes com o todo e voltada às diferentes partes interessadas Ações para mitigar impactos definidos Ações de adequação e adaptação ao Novo Almoxarifado Ações para sustentar a mudança

5.5 Planejamento da gestão da mudança no Projeto de Migração para o Novo Almoxarifado

Este subtítulo apresenta o Plano de Gestão da Mudança, dividido em tópicos e cada um dos tópicos está relacionado às dimensões contempladas pelo modelo de gestão da mudança do Projeto EP-Bio.

5.5.1 Estratégia e planejamento da gestão da mudança

Para desenvolver o plano, foram definidas estratégias e ações de planejamento, algumas das quais já realizadas ao longo deste trabalho por serem necessárias ao desenvolvimento do artefato.

As estratégias e ações de planejamento de GM para o Projeto de migração ao Novo Almoxarifado são:

- Definir os principais objetivos da mudança para o Novo Almoxarifado;
- Definir a visão da mudança para o Novo Almoxarifado;
- Definir os desafios da gestão da mudança para o Novo Almoxarifado;
- Definir as diretrizes para a gestão da mudança para o Novo Almoxarifado;
- Definir e mapear as partes interessadas (*stakeholders*);
- Prever a realização de avaliação de prontidão a mudança e outros indicadores pertinentes;
- Estabelecer estratégias e ações relacionadas a cada uma das dimensões de gestão da mudança estabelecidas nas premissas deste plano.

O Quadro 5.7 apresenta as principais definições do planejamento da gestão da mudança deste projeto.

Quadro 5.7 - Definições dos objetivos da mudança, visão, desafios e diretrizes estabelecidas pela estratégia e planejamento da gestão da mudança no projeto de migração para o Novo Almoxarifado. Fonte: Elaborado pela autora.

GESTÃO DA MUDANÇA - MIGRAÇÃO PARA O NOVO ALMOXARIFADO	
Objetivos da mudança	Atender os diferentes clientes internos de Bio-Manguinhos, com nível de serviço adequado; Ser um almoxarifado que cumpre as Boas Práticas de Fabricação e outras regulamentações;
Visão	Ser um almoxarifado de referência de qualidade em Bio-Manguinhos.
Desafios	Sensibilizar os <i>stakeholders</i> para as necessidades desse processo de mudança; Comunicar de forma clara, integrada e adaptada aos diferentes públicos; Engajar a equipe do almoxarifado no processo de mudança; Quebrar paradigmas, mudando a cultura da equipe; Dispor das competências necessárias para o bom desempenho no Novo Almoxarifado; Garantir a proximidade e sintonia das lideranças com a equipe; Sustentar a motivação pela mudança ao longo de todo processo; Sustentar o processo de mudança para garantir os benefícios esperados, buscando minimizar as possíveis perdas de desempenho.
Diretrizes	Envolver a equipe DIMOA no projeto de migração para o Novo Almoxarifado; Capacitar a equipe nas competências necessárias para a operação do Novo Almoxarifado; Comunicar a mudança a todas as partes interessadas, internas e externas à mudança; Estabelecer comunicação adequada para cada público; Gerenciar os impactos da mudança junto às partes interessadas; Dar suporte e sustentar o plano de migração para o Novo Almoxarifado; Desenvolver a equipe DIMOA nos conceitos de gestão da mudança, auxiliando as pessoas a compreenderem o processo de transição, bem como o contexto amplo de mudanças.

Em relação aos *stakeholders*, o planejamento em gestão da mudança contempla seu mapeamento. Neste trabalho, os *stakeholders* em relação à migração para o Novo Almoxarifado de matérias-primas foram identificados através de entrevista, onde a pesquisadora foi a moderadora e a técnica utilizada foi de grupo focal (*focus group*).

O Quadro 5.8 apresenta os papéis dos principais *stakeholders*, categorizados em: patrocinadores; patrocinadores de reforço; patrocinadores locais; líderes da mudança ou influenciadores e agentes da mudança. Em seguida, o Quadro 5.9 resume os principais públicos impactados pela mudança, subdivididos, conforme o nível do impacto.

Quadro 5.8 - Papéis das partes interessadas na migração do Almoxarifado de matérias-primas de Bio-Manguinhos. Fonte: Elaborado pela autora com base na coleta de dados.

Migração para o Novo Almoxarifado de Bio-Manguinhos		
Patrocinador	Legitima a migração (ocupação e operação) para o Novo-Almoxarifado em Bio-Manguinhos	Vice-Diretor (VGEST)
Patrocinador de Reforço	Legitima a implantação e as iniciativas da mudança para o Novo Almoxarifado	Chefe DELOG e Gerente Projeto de Migração para o Novo Almoxarifado
Patrocinador Local	Reforça as iniciativas de mudança para os funcionários e assegura que a mudança seja implementada em sua área	Chefe DIMOA
Líder da Mudança (Influenciador)	Pessoas que, independente do cargo, influenciam os colaboradores frente à mudança, positiva ou negativamente	Outros colaboradores diretamente envolvidos: Responsável pelo almoxarifado e Líder da GM
Agente da Mudança	Colaboradores atuantes nas frentes de Gestão da Mudança	Colaboradores 1 e 2 da operação do Almoxarifado

Quadro 5.9 - Principais *stakeholders* na migração ao Novo Almoxarifado. Fonte: Elaborado pela autora.

Área ou setores	Descrição	Detalhamento
DIMOA	Todos os colaboradores da Divisão de Armazenagem e Movimentação de Materiais e Produtos Acabados (DIMOA) impactados, direta ou indiretamente, pela mudança para o Novo Almoxarifado BM	Funcionários do Almoxarifado atual, funcionários do Armazém de produtos acabados
DELOG	Todos os demais setores do Departamento de Logística (DELOG)	Funcionários do DELOG
Outras áreas de Bio-Manguinhos	Todos os demais colaboradores ou setores de Bio-Manguinhos impactados, direta ou indiretamente, pela mudança para o Novo Almoxarifado, excluindo-se o DELOG	Os principais são: Unidades produtivas; Colaboradores/ requisitantes de materiais; Controle de Qualidade; Garantia da Qualidade; entre outros.
Impactado pela Mudança - fora da instituição	Todos os colaboradores ou entidades externas à Bio-Manguinhos impactados, direta ou indiretamente, pela mudança para o Novo Almoxarifado	Fornecedores nacionais; Armazéns Terceiros; Outras áreas da Fiocruz

Ainda sobre o Quadro 5.8, em geral, o gerente do projeto é líder da mudança, porém neste contexto a gerência do projeto está vinculada a Vice-Diretoria e as discussões no grupo focal, bem como as verificações com os gestores, levaram ao entendimento de que a gerente do projeto da migração para o Novo Almoxarifado exerce um papel de patrocinadora de reforço. As demais classificações estão facilmente relacionadas com as descrições apresentadas e é importante registrar que na classificação das partes interessadas é preciso analisar não somente o cargo ocupado, mas também o perfil da pessoa e seu nível de influência.

As ações para o gerenciamento dos *stakeholders* mapeados serão apresentadas na dimensão específica da metodologia.

Na etapa de planejamento é desejável uma avaliação do cenário da mudança, ou seja, uma ferramenta usada como diagnóstico inicial e que possa ser aplicada em alguns pontos do processo da mudança para acompanhamento da mesma, fornecendo indicadores de performance das ações do plano de mudança.

Múltiplas ferramentas podem ser utilizadas, mas este trabalho propõe que seja aplicado um questionário fechado, não identificado, de preenchimento simples e rápido. A vantagem dessa ferramenta é facilitar a objetividade da análise. As perguntas do questionário devem ser voltadas para verificar a consistência, clareza e efetividade da comunicação; a consciência do motivo da mudança; o comprometimento dos líderes e responsáveis pela mudança; envolvimento das pessoas na mudança; se haviam ou foram desenvolvidas as habilidades necessárias para o cenário futuro; se a pessoa sente-se recompensada pelos esforços extras para realizar a mudança; como foi o exemplo do gestor imediato; se a mudança foi bem sucedida e como afetou suas atividades, responsabilidades, relacionamentos e remuneração, entre outros aspectos que sejam considerados relevantes. Esse questionário demonstrará como uma mudança é vista pelos principais envolvidos e pode auxiliar no direcionamento das ações de gestão da mudança. Os resultados obtidos devem ser compartilhados com o grupo, buscando envolvimento e abrindo a oportunidade de ouvir sugestões de melhorias para mudanças futuras em pequenos grupos focais.

Para dar conta do planejamento contínuo da gestão da mudança, sugere-se que o mesmo comitê que acompanha os planos de ocupação e operação do Novo Almoxarifado e já se reúne semanalmente, amplie o escopo desta reunião, incluindo a gestão da mudança na pauta, para acompanhar e validar as decisões relacionadas

ações do plano de GM. Esse comitê, que já se reúne todas as quintas-feiras, com pautas pre-definidas pelo mesmo, em encontros com duração de uma hora, passa a ser também o comitê de gestão da mudança e é composto pela gerente do projeto de migração do Novo Almoxarifado, líder da gestão da mudança, responsável pelo Almoxarifado, chefe da DIMOA e chefe do DELOG, sendo este último com participação quinzenal.

As ações de planejamento de gestão da mudança estão resumidas no Quadro 5.10.

Quadro 5.10 - Ações de planejamento da gestão da mudança no projeto de migração para o Novo Almoxarifado. Fonte: Elaborado pela autora.

ESTRATÉGIA E PLANEJAMENTO DA GESTÃO DA MUDANÇA			
Ação	Responsáveis	Situação	Periodicidade
Estabelecimento da visão	Gestores	Realizado	Uma única vez
Definição e aplicação de ferramentas para acompanhar indicadores das ações de GM	A definir		Antes da migração, logo após e 2 meses depois
Identificação e mapeamento do <i>stakeholders</i>	Gestores	Realizado	Uma única vez
Pesquisa de avaliação de nível de serviço e expectativas dos usuários	A definir		Antes da migração e 2 meses depois
Reunião de acompanhamento do projeto de migração para o Novo Almoxarifado	Comitê de gestão da mudança		Semanal

Com bases nessa dimensão de planejamento de GM, a seguir são detalhadas as outras seis dimensões.

5.5.2 Gerenciamento de *stakeholders*

A partir do mapeamento de *stakeholders* realizado na etapa de planejamento, foram propostas as seguintes diretrizes para gerenciamento de *stakeholders*:

- Abranger os gestores do almoxarifado, divisão e departamento, bem como os demais *stakeholders* críticos, nas ações relacionadas ao gerenciamento de *stakeholders*;
- Todas as ações de gerenciamento de *stakeholders* devem ser validadas pelos gestores da área;
- Alinhar as expectativas dos *stakeholders* em relação ao Novo Almoxarifado;
- Priorizar encontros presenciais;
- Respeitar as relações hierárquicas e de afinidades;
- Manter sigilo de todas as informações trabalhadas;

- Alinhar as ações previamente com os gestores, dentro do comitê do Projeto de Migração;
- Estabelecer a atuação dos agentes da mudança no plano de GM.

É muito importante que se direcione o foco para a equipe que está conduzindo a mudança. Esse grupo não é uniformemente comprometido e sugere-se, dessa forma, que sejam realizadas abordagens individuais pelos gestores ou patrocinadores da mudança, sempre que necessário. Os demais colaboradores da DIMOA também devem ser envolvidos e valorizados, pois como o foco estará muito concentrado no Novo Almoxarifado, podem de certa forma, terem um sentimento de perda de estima. Toda equipe DIMOA deve ter o mesmo nível de informação e um encontro mensal de toda equipe com a chefia para falar das questões subjetivas que envolve essa mudança é sugerida. Essa reunião deve proporcionar troca, ou seja, é um espaço também para ouvir a equipe, além de transmitir confiança e motivação para abraçar as novidades e superar as dificuldades da transição.

Devido a relevância dos materiais armazenados no almoxarifado para a operação de Bio-Manguinhos, destaca-se a importância do gerenciamento dos impactos junto às partes interessadas, estabelecendo-se atividades que auxiliem a adequação ao Novo Almoxarifado e busque atender às novas expectativas de nível de serviço.

O planejamento da gestão da mudança já definiu e criou um comitê de gestão da mudança com a mesma composição do comitê que realiza o acompanhamento do plano de ocupação e operação do Novo Almoxarifado, ou seja, gerente do projeto de migração do Novo Almoxarifado, líder da gestão da mudança, responsável pelo Almoxarifado, chefe da DIMOA e chefe do DELOG, sendo este último com participação quinzenal. Essa decisão de manter a composição do comitê busca alinhar a condução técnica da mudança com o processo de gestão da mudança. De acordo com a pauta, definida previamente, um ou mais *stakeholders* podem ser convidados a participar.

Entre as ações iniciais de gestão de *stakeholders* está a própria criação da figura do agente da mudança. No modelo do Projeto EP-Bio, o agente da mudança deve se aprofundar um pouco mais no entendimento do projeto de mudança e ser capaz de qualificar a informação que circula, esclarecendo possíveis boatos na área de trabalho. É também papel do agente da mudança auxiliar os gestores na compreensão das reações e expectativas da equipe.

Durante o transcorrer desse trabalho, através das entrevistas realizadas, as chefias avaliaram os perfis e definiram dois colaboradores para serem agentes da mudança. Os próximos passos incluem a definição dos papéis pelo comitê de gestão da mudança, o convite a esses colaboradores e a formalização destes agentes frente à equipe do almoxarifado. Sugere-se que os agentes da mudança realizem encontros mensais com o líder da mudança e seus gestores imediatos e que todas as questões relevantes sejam levadas pelos gestores/chefias para o comitê de gestão da mudança.

A patrocinadora será envolvida, sob demanda, sempre que o gestor perceber a necessidade de apoio e defesa da importância e das diretrizes da migração para o Novo Almoxarifado. No momento de implementação da mudança, é sugerida uma reunião de abertura da Vice-diretora de Gestão e Mercado com todos da DIMOA, informando a importância da migração, o compromisso com o cronograma, o apoio das áreas, enfim, uma pauta preparada em conjunto com o comitê de gestão da mudança. A comunicação oficial da migração para o DELOG também deve contar com a participação da Vice-diretora de Gestão e Mercado.

Será também importante incluir atividades capazes de sensibilizar os colaboradores do Departamento de Logística (DELOG) sobre os conceitos de gestão da mudança para que compreendam o processo de transição no âmbito pessoal e na migração para o NAPA.

Sugere-se a criação de um comitê consultivo de gestão da mudança para que as áreas de maior interface nessa migração, como os departamentos DEREH, DEQUA e DEGAQ, bem como as assessorias ASCOM e AESTM, possam acompanhar mensalmente as questões referentes a essa migração, tornando-se corresponsáveis e participantes das decisões que forem ocorrendo.

Para auxiliar a mudança de atitudes e comportamento da equipe DIMOA foi proposto um encontro motivacional, em formato de oficinas mensais. Um resumo do Quadro 5.11 - Ciclo de gestão da mudança. Fonte: Elaborado pela autora.

GERENCIAMENTO DOS STAKEHOLDERS			
Ação	Responsáveis	Situação	Periodicidade
Acompanhamento do plano de gestão da mudança	Comitê de gestão da mudança		Semanal
Reunião para comunicar e ouvir questões relativas à mudança	Equipe DIMOA e chefia	Em andamento	Mensal
Feedback individual com os colaboradores do almoxarifado	Chefe DIMOA e responsável pelo Almoxarifado		Sob demanda
Definir e formalizar os papéis dos agentes da mudança no Almoxarifado	Comitê de gestão da mudança	Em andamento	Uma única vez

ciclo da gestão da mudança no âmbito do projeto de migração para o Novo Almoxarifado é apresentado no Quadro 5.11.

5.5.3 Comunicação integrada

A partir da definição da estratégia de GM para esse projeto e das diretrizes institucionais de comunicação, foram estabelecidas as seguintes diretrizes de comunicação:

- Seguir as normas de comunicação de Bio-Manguinhos;
- Comunicar primeiramente a DIMOA e, em seguida, ampliar a comunicação de dentro para fora, ou seja, seguir a comunicação às demais áreas do departamento e, sucessivamente às demais áreas;
- Envolver a Assessoria de Comunicação da instituição (ASCOM) nas atividades relativas à comunicação interna e externa à instituição;
- Promover a comunicação de forma integrada, ou seja, a comunicação deve se relacionar com todas as dimensões da gestão da mudança para divulgar os conteúdos importantes;
- Comunicar de maneira clara a necessidade da mudança e a visão do estado futuro, ou seja, o que se pretende conquistar com o Novo Almoxarifado;
- Valorizar os benefícios da mudança para os diferentes públicos;
- Atuar através dos canais de comunicação em busca do comprometimento e do engajamento dos colaboradores no processo de migração para o Novo Almoxarifado;
- Esclarecer as dúvidas sobre o projeto de migração, bem como os impactos para cada área afetada pela migração;
- Utilizar o meio de comunicação e a linguagem mais adequada para cada público;

A comunicação está intimamente ligada ao engajamento da equipe, pois comunicação, envolvimento e capacitação são capazes de juntas promoverem o comprometimento dos colaboradores com a mudança.

Dessa forma, o plano de comunicação deve informar de forma clara a visão de onde se quer chegar com a mudança, buscando o comprometimento das pessoas. Com a visão clara do estado futuro que no caso deste trabalho é a operação do Novo Almoxarifado, define-se medidas de sucesso da mudança, por exemplo, benefícios

conquistados ao longo da implementação do projeto de ocupação e operação do Novo Almoxarifado, como a conquista de um ambiente melhor de trabalho.

Para este artefato, sugere-se que a comunicação face a face seja priorizada, sempre que possível, num formato de diálogo. Para as comunicações institucionais a Assessoria de Comunicação deve ser envolvida para auxiliar a equipe da mudança na escolha dos melhores canais de comunicação.

Em relação as ações, propõe-se uma agenda mensal com a equipe DIMOA para acompanhamento do andamento do projeto de migração, com a devida tratativa de dúvidas sobre a mudança e escuta de sugestões. As reuniões devem ser mais curtas e mais frequentes à medida que a data da migração se aproximar; durante a migração propriamente dita, esse espaço de troca deve ser diário e curto, com um formato de microavaliação e microplanejamento das atividades do dia.

O agente da mudança deve controlar a presença dos colaboradores para garantir que os ausentes recebam, antes do próximo encontro, um resumo dos pontos principais abordados, através de uma pequena reunião de atualização, face a face. Para maximizar a participação da equipe do almoxarifado, a opção de reunião em grupos que se revezam, embora reduza a interação intra-equipe, deve ser considerada, caso a operação esteja impedindo a participação de todos.

Outras ferramentas de comunicação também podem ser utilizadas na comunicação com a equipe do almoxarifado, como as mensagens eletrônicas e, principalmente, cartazes simples com as mensagens mais relevantes que podem ser fixados próximos a operação.

Para comunicação com outros colaboradores, os canais de comunicação oficiais de Bio-Manguinhos devem ser utilizados, com auxílio da ASCOM para elaboração do conteúdo e revisão do mesmo pelo comitê de gestão da mudança. Dentre os diversos meios de comunicação da instituição, destacam-se os seguintes:

- BioNotícias – informativo impresso, bimensal;
- BioMural – informativo mural, quinzenal;
- Sistema de Comunicados de Bio-Manguinhos – boletim de notícias que permite o direcionamento do público, através do endereço eletrônico;
- Portal corporativo.

Um canal de comunicação especial, direto e temporário com os usuários-requisitantes de materiais, incluindo os setores do DELOG voltados para o

planejamento (SEPCM e SEPCP) deve ser criado para minimizar os impactos e ouvir sugestões.

Todas as perguntas, dúvidas e questionamentos das partes interessadas devem ser registradas no documento “Tudo que você queria saber sobre o Novo Almojarifado de Bio-Manguinhos”, um caderno de perguntas e respostas que deve ser disponibilizado para toda a organização. O conteúdo deve ser atualizado semanalmente, quando necessário, e abordado durante treinamentos para alinhamento da informação entre a equipe do Almojarifado.

As ações de comunicação integrada propostas estão resumidas no Quadro 5.12.

Quadro 5.12 - Ações de comunicação no projeto de migração para o Novo Almojarifado.
Fonte: Elaborado pela autora.

Ação	Responsáveis	Situação	Periodicidade
Reunião de feedback das ações da mudança	Agentes da mudança, chefias e líderes da mudança		Mensal
Início oficial da migração para o Novo Almojarifado, com abertura da Vice-Diretoria (VGEST)	Comitê de gestão da mudança, Vice-Diretora e equipe DIMOA		Uma única vez
Relatórios da gestão da mudança para a Vice-diretoria	Patrocinadores de reforço		Mensal
Reuniões com as demais divisões do DELOG	Chefia da divisão		Quinzenal
Reunião do Comitê ampliado de gestão da mudança	Comitê de gestão da mudança, áreas de planejamento (SEPCM e SEPCP), DEQUA, DEGAQ (principalmente DIBOP, ASREG), AESTM		Mensal
Comunicado oficial da migração para o Novo Almojarifado para o DELOG	Comitê de gestão da mudança, Vice-Diretora e equipe DELOG		Uma única vez
Reuniões no almojarifado com a presença dos patrocinadores	Comitê de gestão da mudança, Vice-Diretora e equipe DIMOA		Sob demanda
Oficinas motivacionais para equipe DIMOA	Chefia DIMOA e responsável pelo almojarifado		Mensal

5.5.4 Desenvolvimento de equipe

Com base nas estratégias de gestão da mudança definidas para o projeto de migração do Novo Almoxarifado, as seguintes diretrizes para desenvolvimento de equipe são apresentadas:

- Auxiliar as pessoas envolvidas diretamente na mudança a desenvolver competência para lidar com a migração de almoxarifado, sob a ótica da gestão da mudança;
- Dar foco ao desenvolvimento de equipe voltado para os componentes do comitê de gestão da mudança, para os agentes da mudança e gestores do DELOG;

As ações de desenvolvimento de equipe são voltadas à mobilização e preparação das pessoas diretamente envolvidas com a mudança, para que desenvolvam competência que ajude no processo de transformação. O desenvolvimento de competências de um indivíduo ou de uma organização ocorre, em geral, por meio de um processo de aprendizagem ou capacitação.

Resumidamente, as ações sugeridas para o desenvolvimento da equipe, sob a ótica da gestão da mudança, em resposta às diretrizes apresentadas são apresentadas no Quadro 5.13.

Quadro 5.13 - Ações de desenvolvimento de equipe, sob a ótica da gestão da mudança no projeto de migração para o Novo Almoxarifado. Fonte: Elaborado pela autora.

DESENVOLVIMENTO DE EQUIPE			
Ação	Público-alvo	Responsáveis	Periodicidade
Capacitação em gestão da mudança	Líder da mudança	Especialista em GM	Uma única vez
Reunião do comitê de gestão da mudança	Comitê de gestão da mudança	Líder da mudança	Semanal
Capacitação no método, técnicas e ferramentas de gestão da mudança.	Comitê de gestão da mudança e Agentes da mudança	Especialista em GM	Uma única vez
Oficinas sobre conceitos de gestão da mudança	Gestores do DELOG	Especialista em GM	Sob demanda

A desenvolvimento do aprendizado sobre gestão da mudança busca catalisar não só o processo de migração para o Novo Almoxarifado, mas também consolidar conhecimentos que auxiliem na compreensão e engajamento desses colaboradores em outros processos de mudança da instituição.

5.5.5 Capacitação

De acordo com a estratégia e planejamento da gestão da mudança para o projeto de migração do Novo Almoxarifado, as principais diretrizes da capacitação são:

- Promover o desenvolvimento das competências necessárias para desempenho dos novos processos para lidar com os novos equipamentos e novas tecnologias;
- Buscar, através das capacitações, que os colaboradores se sintam seguros e engajados no processo de mudança para o Novo Almoxarifado;
- Usar as capacitações como um mecanismo de participação no processo de mudança;
- Toda capacitação deve ter algum tipo de avaliação;
- As avaliações devem ser mais focadas na internalização do conteúdo proposto.

O plano de capacitação deve ter três pilares. O primeiro é caracterizado como conceitual, focado nas Boas Práticas de Fabricação e na segurança do trabalho, isto é, um pilar que abrange o aspecto regulatório. Este pilar deve ser construído junto com o Departamento de Garantia da Qualidade (DEGAQ) e com a Assessoria de Segurança do Trabalho e Meio Ambiente (AESTM). O segundo pilar deve ser técnico e voltado para os procedimentos, escritos com clareza e alinhados com BPF, de modo a ensinar práticas e abordagens do trabalho. O terceiro pilar deve oferecer uma capacitação motivacional que leve à reflexão sobre novas atitudes e comportamentos e auxilie a equipe na transição para o novo, deixando para trás os hábitos que não são desejados no desempenho das funções.

O programa de capacitação é extenso e deve ser construído de maneira detalhada pelo comitê de gestão da mudança, junto com o DEREH. Esse grupo deve sugerir o conteúdo do treinamento, definir as principais mensagens a serem compartilhadas e desenvolver de forma coletiva o tema.

O plano de capacitação deve incluir pelo menos um encontro com duração de uma hora semanal com a equipe DIMOA, deve ser definido um objetivo principal para cada encontro e realizadas avaliações para acompanhar o aproveitamento das mesmas e o grau de internalização do conteúdo.

As principais ações de capacitação são apresentadas no Quadro 5.14.

Quadro 5.14 - Ações de capacitação no projeto de migração para o Novo Almoxarifado.
Fonte: Elaborado pela autora.

CAPACITAÇÃO			
Ação	Público-alvo	Responsáveis	Periodicidade
Treinamentos em Boas Práticas de Fabricação	Equipe DIMOA, chefia e responsável pelo almoxarifado	Chefias e DEGAQ (DIAUT)	Anual
Treinamentos sobre Segurança do Trabalho	Equipe DIMOA, chefia e responsável pelo almoxarifado	Chefias e AESTM	Anual
Treinamentos nos procedimentos	Equipe DIMOA e chefia	Chefia DIMOA e responsável pelo almoxarifado	Semanal
Instruções de trabalho com novas atividades (teórico)	Equipe do Almoxarifado (DIMOA)	Chefia DIMOA e responsável pelo almoxarifado	Semanal
Verificação prática do cumprimento das instruções de trabalho	Equipe do Almoxarifado (DIMOA)	Chefia DIMOA e responsável pelo almoxarifado	Durante seis meses iniciais

5.5.6 Gestão de impactos organizacionais

Segundo PMI (2013), o plano bem-sucedido considera o impacto humano. Em alguns casos, a resistência esperada pode não se concretizar, porém em outros, uma mudança aparentemente inócua pode criar uma reação viral. Dessa forma, essa dimensão cuida de avaliar e gerenciar os impactos, que podem ser positivos ou negativos. Os impactos positivos devem ser valorizados e os negativos precisam ser contornados, através de suporte às pessoas ou *stakeholders*.

As principais diretrizes para a gestão dos impactos organizacionais são:

- Identificar e gerenciar os principais impactos da migração para o Novo Almoxarifado;
- Monitorar estes impactos e verificar se ações para mitigação destes impactos estão sendo efetivas.

Conforme previsto no método de trabalho, ao longo desta pesquisa, durante a conscientização do problema, os impactos foram mapeados tão logo houve a identificação da lacuna entre o Novo Almoxarifado e o atual. Diante dos principais impactos organizacionais desta migração, foi iniciado o gerenciamento dos mesmos. Foram apontados também as principais pessoas e setores impactados.

Os principais impactados pela mudança são os próprios funcionários lotados no atual almoxarifado, englobando dezoito colaboradores e os futuros contratados

com vistas a atender a demanda do Novo Almoxarifado. Este grupo deve ser especialmente envolvido na migração.

O Quadro 5.15 lista outros setores ou áreas impactados pela mudança e os respectivos impactos principais que os afetam. Esse quadro sugere os impactados principais que devem ser inicialmente gerenciados, conforme levantamento nas entrevistas, mas não pretende abranger todos os *stakeholders* mapeados.

Quadro 5.15 - Principais impactados pela migração para o Novo Almoxarifado de Bio-Manguinhos. Fonte: Elaborado pela autora.

Principais impactados pela mudança	UO	Impactos principais
Departamento de Logística	SEPCM	Planejamento e requisição de materiais de consumo suspensas durante 15 dias
	SEPCP	Ordens de produção suspensas durante 8 dias
	SEGEF e SECON	Entregas de fornecedores suspensas por 30 dias
	SEIMP	Coleta de importações suspensas por pelo menos 8 dias
Departamento de Controle da Qualidade (DEQUA)	SEAMO e LAFIQ	Sincronização da ocupação da área desse departamento que fica junto ao almoxarifado; planejamento e requisição antecipada dos reagentes analíticos necessários para o período de 15 dias antes da mudança.
Áreas produtivas	DEBAC	Ordens de produção suspensas durante 8 dias
	DEVIR	Ordens de produção suspensas durante 8 dias
	DERED	Ordens de produção suspensas durante 8 dias
	DEPFI	Ordens de produção suspensas durante 8 dias
Áreas de desenvolvimento	VDTEC	Solicitações de materiais suspensas por 15 dias
Departamento de Garantia da Qualidade (DEGAQ);	DIBOP	Apropriar-se das mudanças para orientar as Boas Práticas de Fabricação nos novos procedimentos
	LAMEV	Validação de novos equipamentos de medição de carga, de temperatura e umidade, sistema de ar condicionado, freezers de ultra baixa temperatura, câmaras frias do novo almoxarifado, bem como do transporte de materiais refrigerados e congelados para os diversos setores da unidade.
Assessoria de Segurança do Trabalho e Meio Ambiente	AESTM	Capacitação da equipe para o novo ambiente de trabalho, conscientizando dos riscos dos novos equipamentos, Rotas de fuga, mapeamento de risco, sinalizações de segurança do trabalho.
Fornecedores de materiais		Suspensão da operação de recebimento no almoxarifado, podendo impactar prazos dos contratos.
Fornecedores de serviços logísticos		Redução planejada do armazenamento terceirizado
Departamento de Engenharia e Manutenção	DEPEM	Verificação da obra para autorizar a mudança.
Diretoria de Administração do Campus Fiocruz (DIRAC)		Alterações de trânsito e fluxos no entorno do Novo Almoxarifado
Assessoria de Assuntos Regulatórios	ASREG	Obter junto a Anvisa a inspeção para aprovar as condições técnicas e operacionais
Núcleo de Biossegurança	NBIOS	Capacitação sobre recebimento e armazenagem de materiais biológicos.
Departamento de Recursos Humanos	DEREH	Desenvolvimento da equipe atual
		Seleção e integração dos novos colaboradores
Central de descartes		Planejamento de suporte para o período da mudança
Seção de Transportes	SETRA	Envolvimento da equipe que transportará o material entre os almoxarifados
Assessoria de Comunicação	ASCOM	Suporte nas comunicações institucionais
Divisão de Tecnologia da Informação	DITIN	Instalação e validação dos sistemas para estarem aptos 33 dias antes da mudança.
		Capacitação nos sistemas WMS e ERP
		Treinamento prático nos coletores de dados

Para gerenciar os impactos, os agentes da mudança e o comitê de gestão da mudança devem selecionar as principais áreas impactadas e, através de reuniões com os líderes das áreas, discutir os riscos dos impactos e propor, em conjunto, ações para mitigá-los. É importante esse envolvimento nas decisões de ações para garantir o comprometimento das partes.

As principais áreas impactadas devem ser priorizadas, ou seja: os demais setores da cadeia de suprimentos (Departamento de Logística), as áreas produtivas ou linhas de produção (DEBAC, DERED, DEVIR, DEPMI), o Departamento de Garantia da Qualidade (DEGAQ); a Assessoria de Segurança do Trabalho e Meio Ambiente (AESTM); o Departamento de Controle da Qualidade (DEQUA); os usuários-requisitantes de materiais das áreas administrativas (VGEST) e das áreas de desenvolvimento tecnológico (VDTEC).

A priorização das áreas deve ser definida e revisitada na reunião do comitê de gestão da mudança, sob demanda. Se houver qualquer alteração no planejamento do Novo Almoxarifado, na sua ocupação ou operação, deve-se rever o impacto e avaliar se há necessidade de estabelecer alguma nova ação de mitigação do mesmo.

As ações propostas para gerenciar e mitigar os impactos da mudança estão contempladas em outras dimensões e envolvem principalmente o gerenciamento de *stakeholders* e a comunicação integrada.

5.5.7 Suporte e sustentação da gestão da mudança

Segundo Senge (2000, p.21):

"A sustentação de qualquer processo de mudança profunda requer uma mudança fundamental na maneira de pensar. Precisamos compreender a natureza dos processos de crescimento (forças que apoiam nossos esforços) e saber como catalisá-los. Mas também temos que compreender as forças e os desafios que impedem o progresso, e temos que desenvolver estratégias viáveis para lidar com estes desafios."

As principais diretrizes do suporte e sustentação da mudança são:

- Manter a o comitê de gestão da mudança mobilizado até a realização da operação assistida;
- Desmobilizar gradualmente as ações específicas de gestão da mudança do plano de migração para o Novo Almoxarifado;

- Incorporar na rotina do almoxarifado ações institucionais e aprendizados da gestão da mudança;
- Acompanhar os indicadores de avaliação do nível de serviço e dos benefícios da gestão da mudança.

As ações para alcançar essa estratégia são conseguidas através do engajamento das pessoas, ou seja, é uma consequência das dimensões de capacitação, comunicação, desenvolvimento da equipe nos domínios da gestão da mudança e gestão dos impactos.

Diante disso, percebe-se a necessidade de integração entre todas essas dimensões que devem ser gerenciadas de forma cíclica, fazendo parte do artefato os pontos de análise e ajustes no plano da mudança para melhor implementar o plano de ocupação e operação na migração para o novo almoxarifado.

Por conseguinte, a gestão da mudança não pode ser engessada, nem mesmo uma lista de tarefas seguidas exaustivamente e sim, deve fornecer um plano que contemple espaços para administrar reações inesperadas e replanejar, sempre com a visão clara e já estabelecida do estado futuro.

Para gerenciar os resultados, sugere-se uma pesquisa de avaliação de nível de serviço para o Novo Almoxarifado logo após a transferência da operação e anualmente, para que seja feito um acompanhamento da sustentação da mudança.

Resumidamente, as ações de suporte e sustentação para essa mudança são apresentadas no Quadro 5.16.

Quadro 5.16 - Ações de capacitação no projeto de migração para o Novo Almoxarifado.
Fonte: Elaborado pela autora.

SUPORTE E SUSTENTAÇÃO DA MUDANÇA			
Ação	Público-alvo	Responsáveis	Periodicidade
Acompanhamento da operação no Novo Almoxarifado	Equipe do almoxarifado (DIMOA)	Comitê de gestão da mudança	Seis meses após a mudança
Avaliação da satisfação dos clientes	A definir	A definir	Logo após a migração e 6 meses depois
Rodar indicadores da gestão da mudança	DIMOA	Comitê de gestão da mudança	Logo após a migração e 6 meses depois

5.5.8 Consolidação do Plano de Gestão da Mudança

O Plano de Gestão da Mudança é a integração de todas as ações propostas a partir das dimensões trabalhadas nos tópicos anteriores.

As premissas para a consolidação do plano são as seguintes:

- O tempo necessário para implementar o plano de ocupação e operação é de, no mínimo, 6 (seis) meses;
- A migração e o início da operação requerem um tempo de 2 (dois) meses;
- As ações de capacitação devem finalizar antes da migração;
- Após a migração, a operação deverá ser assistida por 6 (seis) meses.

A Figura 5.1 contempla o plano consolidado de gestão da mudança proposto no caso da migração do Almoxarifado de Matérias-primas para o Novo Almoxarifado de Bio-Manguinhos e relaciona de forma clara as dimensões da metodologia de gestão da mudança utilizada e as ações relacionadas a elas, que muitas vezes ocorrem concomitantemente, sugerindo a integração temporal com o plano técnico de ocupação, migração e operação do Novo Almoxarifado.

Após a consolidação do plano, ou seja, no momento em que a construção do artefato foi finalizada, a pesquisadora analisou se todos os requisitos do projeto foram contemplados no Plano de Gestão da Mudança e o resultado desta análise foi positivo.

O artefato criado, porém, não é estático e o comitê de gestão da mudança deve se incumbir de buscar uma construção conjunta, com base nas ações propostas, envolvendo os *stakeholders*, principalmente os colaboradores da DIMOA, mais especificamente do Almoxarifado de Materiais por serem os mais impactados.

Para auxiliar a visualização da integração entre as ações do plano, a Figura 5.2 ilustra de maneira sistematizada as dimensões do plano da gestão da mudança do Novo Almoxarifado.

[illegible]

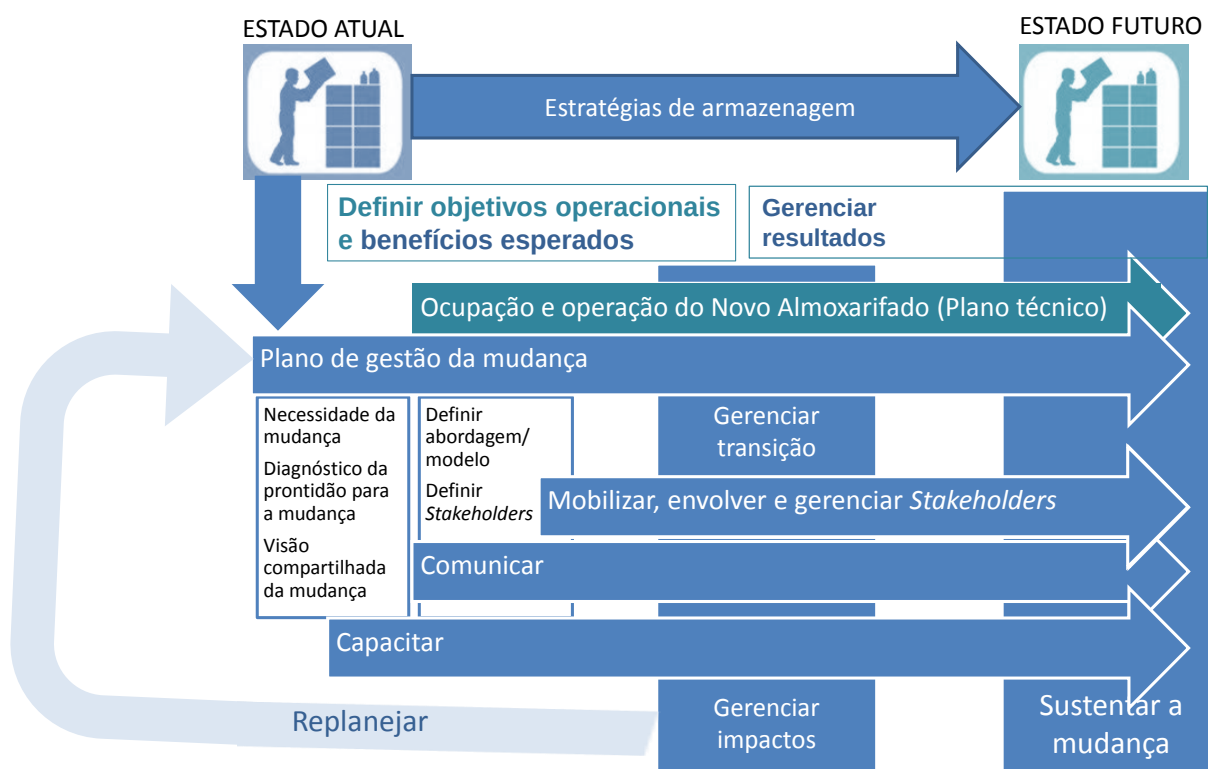


Figura 5.2 – Integração do Plano de Gestão da Mudança com o plano de ocupação e operação do Novo Almojarifado. Fonte: Elaborado pela autora.

5.6 Verificação do artefato

A verificação do artefato foi realizada em duas instâncias: um grupo focal de especialistas externos que avaliou uma versão preliminar e um grupo focal de especialistas internos de Bio-Manguinhos que verificou o Plano de Gestão da Mudança.

Na primeira verificação, o Plano de Gestão da Mudança ainda não estava consolidado e o grupo focal tinha por objetivo avaliar as ações propostas, em formato de texto.

O grupo focal externo foi promovido com seis profissionais acadêmicos especialistas em gestão de pessoas, dinâmicas de grupo, processos institucionais e subjetividade.

O grupo reuniu-se no dia 1º. de maio de 2015, por três horas, em Niterói-RJ. A pesquisadora conduziu a reunião e, após a apresentação individual dos participantes, o conteúdo foi dividido em duas etapas. Na primeira etapa, foi feito um resumo da dissertação (quarenta minutos), através de apresentação em *slides*, seguido de um espaço para discussão (quinze minutos). Na segunda etapa, foi apresentada a classe

de problema e os elementos para a construção do artefato (dez minutos), incluindo a metodologia de gestão da mudança do Projeto EP-Bio, e, em seguida, os participantes foram orientados a avaliar as ações apresentadas, considerando a descrição resumida das dimensões às quais se vinculavam, a relevância das diretrizes teóricas selecionadas para ilustrar cada perspectiva e, principalmente, a relação com os requisitos projetados para o artefato. Para cada dimensão, foi lido o texto da dissertação com ações propostas (três minutos) e, em seguida, o debate sobre aquele tema específico (doze minutos). Ao final, foi feita uma análise global, com mais dez minutos de debate e encerramento.

Os participantes receberam como material de apoio o quadro do projeto do artefato, uma figura inicialmente proposta para representar o método e um quadro descrevendo cada passo do método, as diretrizes teóricas relacionadas e os requisitos aos quais cada etapa se propunha a atender.

A seguir, são descritas as principais considerações realizadas pelos integrantes do grupo focal, não necessariamente na ordem em que surgiram durante a técnica, e as principais sugestões incorporadas ao artefato.

Consideração 1: Existiam muitas ações de comunicação, mas na figura inicialmente proposta não se via claramente a dimensão para a comunicação integrada, pois ela estava compreendida em todas os passos do artefato preliminar. A sugestão do grupo foi deixar mais evidente a comunicação integrada, refletindo melhor o modelo de gestão da mudança do Projeto EP-Bio.

Consideração 2: As dimensões foram apresentadas em blocos que estavam organizados em passos de um processo, ilustrados sobre uma seta. A sugestão do grupo foi refletir sobre cada passo, pois não pareciam lineares e, principalmente, a comunicação integrada, a capacitação para engajamento da equipe e a avaliação e gestão dos impactos pareciam cíclicas e essa continuidade é que sustentava a mudança. Foi sugerido que cada dimensão fosse tratada individualmente, pontuando as que fossem cíclicas ou que perpassassem pelas outras dimensões. A figura inicial apresentada não foi aprovada durante essa verificação e, por isso, foi excluída deste trabalho.

Consideração 3: Foi destacado que o processo de mudança requer a comunicação e o envolvimento de todos, por isso é necessário um trabalho muito eficaz em comunicação. A mudança precisa ficar visível e tangível para todas as pessoas que precisam se sentir parte da mudança. A estratégia de comunicações

preferencialmente presenciais, face a face, foi considerada positiva por todos os participantes que sugeriram outras formas de comunicação, mais concretas como cartazes e folhetos ou revistas com linguagem adequada. Foi questionada a importância de comunicação eletrônica e conclui-se que é importante para as demais áreas da instituição, sendo menos adequada à equipe da operação do almoxarifado.

Consideração 4: Sobre a capacitação, houve uma preocupação com o formato e a linguagem. É preciso estabelecer uma conexão linguística com a equipe do almoxarifado para que os objetivos dos treinamentos sejam melhor alcançados. A partir dessa observação foi acrescentado no plano a necessidade de avaliação do nível de internalização dos conceitos.

Consideração 5: Diante das múltiplas ações apresentadas foi questionado se haveria espaço que possibilitasse que os colaboradores sejam ouvidos e que se possa verificar se o processo da mudança está fluindo. Essa observação gerou uma revisão e melhoria no ciclo de gestão da mudança, repensando-se as frequências de atividades na versão do plano.

Consideração 6: O plano inicial apresentava ações voltadas para o modelamento de equipe, ou seja, premiar quem faz o que se espera que seja feito. A proposta era de que essa ação auxiliasse às pessoas a mudarem seu comportamento. Após discussão no grupo, foi entendido que é preciso responsabilizar e comprometer as pessoas com o sucesso da mudança, sem criar um condicionamento comportamental. As ferramentas para o comprometimento ficaram decididas entre a capacitação, o treinamento, o envolvimento em reuniões e na comunicação em geral.

O grupo focal considerou que as ações propostas eram suficientes para compor um Plano de Gestão da Mudança e atendiam aos objetivos e aos requisitos apresentados. Ao comparar o material apresentado com a metodologia de gestão da mudança do Projeto EP-Bio, no entanto, os participantes não enxergaram claramente as dimensões propostas e o formato de apresentação das ações precisou ser modificado para maior identificação com o modelo.

As fragilidades e considerações levantadas pelos participantes auxiliaram a pesquisadora a propor o Plano de Gestão da Mudança para este trabalho, que foi verificado pelo segundo grupo focal.

Por fim, um grupo focal de especialistas internos foi apresentado ao plano aqui proposto para verificação do atendimento das expectativas iniciais. Esse grupo focal reuniu os três gestores da área (Chefe do DELOG, Chefe da DIMOA e Responsável

pelo Almoxarifado de materiais) e dois especialistas do Projeto EP-Bio (gerente do Projeto EP-Bio e responsável pela frente de gestão da mudança) no dia 8 de junho de 2015, em Bio-Manguinhos, durante três horas. Por motivo de agendas, essa reunião foi conduzida em dois blocos, não prejudicando a condução do trabalho.

Após a apresentação do método de gestão da mudança do Projeto EP-Bio, foi proposto o Plano de Gestão da Mudança instanciado para a migração do Novo Almoxarifado. A verificação do plano foi realizada por dimensão, onde foram lidas as diretrizes, discutidas e ajustadas. Em seguida, foram lidas as ações, uma a uma, responsáveis por realizá-las e frequência de acontecimento, seguindo-se sempre um espaço de tempo para discussão e verificação. Algumas ações foram incrementadas e outras, acrescentadas ao plano através do grupo focal.

Todos os ajustes, críticas e alinhamentos estão contemplados na versão final do Plano de Gestão da Mudança proposto neste trabalho.

6. CONCLUSÕES

Esse módulo traz as considerações finais e conclusões desta pesquisa, que foi inicialmente motivada pela atuação da pesquisadora no Almoxarifado de Bio-Manguinhos e pela preocupação com o cenário de inúmeras mudanças por que passa a instituição.

Este trabalho buscou compreender os impactos da transferência do Almoxarifado de Matérias-primas farmacêuticas para o Novo Almoxarifado, no Campus Manguinhos e propor um Plano de Gestão da Mudança para minimizar estes impactos. O foco da pesquisa foram os impactos nas pessoas, nos processos, na infraestrutura e na tecnologia utilizada nos almoxarifados (atual e futuro), através de uma análise estática. As áreas de interface, porém, bem como as atividades por elas realizadas, podem impactar ou ser diretamente impactadas na migração para um novo almoxarifado.

Após uma revisão sistemática da literatura nos temas gestão da mudança e gestão de armazéns, atendendo a um dos objetivos específicos deste trabalho, nenhuma proposta de Plano de Gestão da Mudança aplicada a migração de um armazém foi encontrada.

Em relação ao tema gestão de armazéns, uma abordagem teórica foi considerada aplicável a este trabalho para sistematizar a análise comparativa entre o almoxarifado atual o novo. Essa abordagem entrelaça as decisões estratégicas, táticas e operacionais com três eixos de análise do armazém: processos, recursos e organização. Esse trabalho não se desdobrou ao nível operacional, mas a sistematização facilitou uma visão global das mudanças e de seus respectivos impactos. Ao analisar a estrutura, os equipamentos, recursos e os procedimentos propostos para o Novo Almoxarifado, foi possível entender profundamente os projetos de ocupação e operação do Novo Almoxarifado, outro objetivo específico deste trabalho.

Em relação à revisão sistemática da literatura sobre gestão da mudança, foi verificado que é uma literatura ampla e os modelos de gestão da mudança que foram investigados foram fundamentais para o embasamento teórico da pesquisadora. Por não ter encontrado um modelo de gestão da mudança suficientemente prescritivo, a

metodologia de gestão da mudança já utilizada no âmbito do Projeto EP-Bio foi analisada e a pesquisadora verificou sua aplicabilidade e suficiência no desenvolvimento do artefato.

De forma resumida, observou-se que os diferentes modelos de gestão da mudança estudados estabelecem métodos que seguem a lógica de identificar a mudança, planejar sua execução, implementá-la, monitorar e confirmar que houve uma transformação. Não foi encontrado um Plano de Gestão da Mudança descrito na literatura, mas os modelos de gestão da mudança mais modernos estudados reforçam a necessidade de que esse plano envolva a equipe, inclua treinamentos, comunique a todas as partes interessadas e conduza a novas atitudes que levam a verdadeira mudança.

O último objetivo específico foi avaliar os modelos de gestão da mudança existentes em Bio-Manguinhos, tendo ficado claro ao longo desta pesquisa que a melhor estruturação de gestão da mudança na instituição ocorre no âmbito do Projeto EP-Bio. O modelo de gestão da mudança do Projeto EP-Bio foi construído de forma bastante customizada por especialistas e, em paralelo a esta pesquisa, estava sendo aplicado, não tendo sido concluída a principal mudança proposta pelo projeto. Por outro lado, os responsáveis pela gestão da mudança no Projeto EP-Bio apresentaram uma metodologia bastante prática que estimula a compilação de ações propostas organizadas num Plano de Gestão da Mudança. Dessa forma, foi considerado útil e viável prescrever o Plano de Gestão da Mudança de um almoxarifado para outro com base no modelo de gestão da mudança do Projeto EP-Bio, considerando a metodologia já existente.

Conclui-se ainda que este trabalho conseguiu sensibilizar as pessoas envolvidas com questões referentes à gestão da mudança. Essa conquista foi inicialmente obtida com as entrevistas individuais realizadas com os colaboradores da instituição, trazendo o tema gestão da mudança para o foco e, posteriormente, pelas reuniões da equipe do almoxarifado, bem como pelas primeiras reuniões de acompanhamento do projeto de migração para o Novo Almoxarifado, onde a gestão da mudança sempre estava em pauta, de forma direta ou indireta. Essa sensibilização motivou, enfim, o início do envolvimento dos colaboradores da DIMOA em reuniões onde as chefias atualizavam a equipe sobre o que estava sendo pensado no projeto de ocupação e operação para o Novo Almoxarifado, a partir do segundo semestre de 2014.

Ao realizar as etapas previstas pela *Design Science Research*, este trabalho respondeu ao seu objetivo principal de propor um Plano de Gestão da Mudança para mitigar os impactos organizacionais da transferência do Almoxarifado de Matérias-primas para o Novo Almoxarifado de Bio-Manguinhos.

Entende-se que esse trabalho atendeu a seus objetivos e à metodologia proposta para sua condução de forma satisfatória, principalmente pelo Plano de Gestão da Mudança proposto para implementar a migração para o Novo Almoxarifado ter tido uma boa avaliação pelo grupo focal

Embora este estudo tenha atendido aos seus objetivos e proposto uma solução ao problema de pesquisa, num caso relevante para a instituição em questão, cabe destacar algumas limitações e fragilidades.

Por limitação de tempo e alterações no cronograma do projeto de construção do Novo Almoxarifado que se tinha no início desta pesquisa, não foi possível avaliar na prática nenhuma das dimensões do plano de ação proposto, muito menos acompanhar o processo de mudança e avaliar se os impactos foram mitigados pelo artefato proposto. Essa limitação afeta em parte o método de pesquisa que limitou-se a uma verificação do ponto de vista teórico realizada por especialistas externos e internos, incluindo os gestores da área de mudança, porém não foi possível observar o nível de satisfação do artefato na solução do problema, nem analisar ou identificar possíveis melhorias no atingimento dos requisitos esperados.

Outra fragilidade é a integração do Plano de Gestão da Mudança com os planos elaborados para ocupação e operação do Novo Almoxarifado, uma vez que estes não foram objeto deste trabalho.

O Plano de Gestão da Mudança foi elaborado com um olhar estanque, assumindo-se que tudo que está previsto nos planos técnicos acontecerá, o que é um limitante, porém, este plano foi considerado fundamental para possibilitar a implementação dos demais, assim como para atender aos requisitos desejados pelos gestores, que demonstraram preocupação com o fator humano na implementação da mudança.

Algumas discussões também são pertinentes nessas considerações finais. Uma delas passa pelo momento ideal de introdução do Plano de Gestão da Mudança. Neste trabalho, propõe-se seis meses antes da migração para o novo local de armazenamento. É um tempo suficiente para se introduzir as atividades aqui propostas, porém já próximo da migração. Uma gestão da mudança mais antecipada

permitiria uma maior participação dos colaboradores, valorização das experiências, trocas capazes de influenciar o plano técnico e engajar a equipe no projeto de migração com maior antecedência.

Outra discussão está relacionada à intenção do trabalho de desenvolver um Plano de Gestão da Mudança com foco na redução dos impactos gerados por uma migração planejada entre armazéns. O trabalho não propõe uma análise profunda dos aspectos culturais, apesar deste ser um aspecto importante relacionado à gestão da mudança.

Ainda assim, o Plano de Gestão da Mudança proposto será aplicado na migração para o Novo Almoxarifado e pode-se considerar que esta pesquisa buscou aproximar a prática organizacional da teoria e visão acadêmica.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ackerman K. **350 dicas para o gerenciamento do armazém: almoxarifado, centro de distribuição.** Traduzido por Edgar Toporcov de *Warehousing tips*, 2001. São Paulo: IMAM:2014. p.111

Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Insumos farmacêuticos. Rev. Saúde Pública [online] 2006; 40 (2): 359-360. [Consultado em 16 fev. 2014] Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-89102006000200027&script=sci_arttext.

Aguiar LFR. **Proposta para o aprimoramento do processo logístico de Bio-Manguinhos: uma abordagem desde a licitação dos insumos até a disponibilização dos produtos na Central de Produtos Acabados.** [Monografia] Rio de Janeiro: Especialização em Gestão Industrial de Imunobiológicos MBBio; 2007.

Albrecht K. **Organization development: A total systems approach to positive change in any business organization.** Prentice Hall; 1983.p.210-1

Alencar JRB. **Riscos ocupacionais na fabricação de medicamentos: análise de uma indústria localizada no Nordeste brasileiro.** Rev. bras. saúde ocup. [serial on the Internet] 2005 Dec [Consultado em 9 Fev 2014] ; 30 (112): 49-67. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0303-76572005000200006&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/S0303-76572005000200006>

Andery MA et al. **Para Compreender a Ciência: uma Perspectiva Histórica.** 14a ed. Rio de Janeiro: Garamond;2007.

Armenakis AA, Bedeian AG. **Organizational Change: A Review of Theory and Research in the 1990s.** J Manag 1999;25:293–315.

Augl M. **Building a conceptual roadmap for systemic change - a novel approach to change management in expert organizations in health care.** Springer Berlin Heidelberg; 2012.

Axelrod R. **Democratic approaches to change make a big difference in turbulent times.** Harvard Manag Updat 2001;6(11):10.

Ballou RH. **Logística empresarial, transporte, administração de materiais, distribuição física.** Traduzido por Hugo T. Y. Yoshizaki da 2a ed. de *Basic business logistics*, 1987. São Paulo: Atlas; 1993.

Banzato E. **Análise a viabilidade de uma solução WMS para o seu Armazém.** Guia Log. Disponível em: <http://www.guialog.com.br/ARTIGO146.htm>. Acesso em: 21/02/2015.

Barbosa AMA. **Em busca do desenvolvimento institucional através da gestão integrada de: pessoas, processos, conhecimento e inovação, um projeto de intervenção para a gestão pública em Bio-Manguinhos/ Fiocruz** [Monografia]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP), Fundação Oswaldo Cruz; 2012.

Barbosa APR. **A formação de competências para inovar através de processos de transferência de tecnologia: um estudo de caso** [Tese]. Rio de Janeiro: Escola de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro; 2009.

Bauer R. **Gestão da mudança: caos e complexidade nas organizações**. São Paulo: Atlas; 1999.

Bio-Manguinhos [homepage na internet] Crescimento institucional. Matéria online; 11 de Agosto de 2014 [Consultado em 9 dez 2014] Disponível em: <http://www.bio.fiocruz.br/index.php/home/crescimento-institucional/campus-eusebio-ce/118-o-instituto/crescimento-institucional>.

Bio-Manguinhos. DEGAQ. **Manual da Organização de Bio-Manguinhos**, Fiocruz, Documento interno 2924 Revisão 1. Rio de Janeiro; 2012.

Bio-Manguinhos. Metodologia de gestão da mudança do Projeto EP-Bio. Rio de Janeiro:2014b.

Borges RSGE, Marques AL. **Gestão da mudança: uma alternativa para a avaliação do impacto da mudança organizacional**. Rev Adm FACES J 2011;2:95–113. [Consultado em 26 nov 2014] Disponível em: <http://www.fumec.br/revistas/index.php/facesp/article/view/528/517>

Bowersox DJ, Closs DJ. **Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento**. 1 ed. São Paulo: Atlas; 2001.

Branski RM, Laurindo FJB. **Tecnologia da informação e integração das redes logísticas**. Ges Prod. 2013;20(2):255–69.

Brasil. Anvisa. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 17, de 16 de abril de 2010. Dispõe sobre as Boas Práticas de Fabricação de Medicamentos. [Consultado em 29 jun. 2013] Disponível em: <http://www.in.gov.br/imprensa/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=94&data=19/04/2010>

Brasil. Anvisa. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 39, de 14 de agosto de 2013. Dispõe sobre os procedimentos administrativos para concessão da Certificação de Boas Práticas de Fabricação e da Certificação de Boas Práticas de Distribuição e/ou Armazenagem. [Consultado em 9 dez 2014] Disponível em: http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2013/rdc0039_14_08_2013.html

Bridges W, Mitchell S. **Leading transition: a new model for change.** Leader to leader. 2000;2000(16):30-6.

Bruno-Faria MF. **Criatividade, inovação e mudança organizacional.** In: Lima SMV (organizadora). *Mudança Organizacional: teoria e gestão.* Rio de Janeiro: FGV; 2003. p.111-41.

Burke, W. W., & Litwin, G. **A causal model of organizational performance and change.** Journal of Management 1992; 18(3): 523-45.

Burnes B. **Kurt Lewin and complexity theories: back to the future?** Journal of Change Management 2004; 4 (4):309-25. [Consultado em 9 Mar 2014] Disponível em:
<http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/1469701042000303811#.UyUnnflDx-s>.

Choi M, Ruona WEA. **Individual readiness for organizational change and its implications for human resource and organization development.** Human Resource Development Review 2011; 10(1): 46-73.

Costa S, Miller D. **Conduzindo mudança transformacional.** Mundo Project Management 2012; 8 (48):36-42.

CSCMP - Council of Supply Chain Management Professionals [homepage na internet]. Illinois, Estados Unidos da América; 2014. [Consultado em 08 fev. 2014] Disponível em: <http://cscmp.org/about-us/supply-chain-management-definitions>.

Dias MAP. **Administração de materiais : uma abordagem logística.** 5a. ed. São Paulo: Atlas; 2010.

Dresch A, Lacerda DP, Antunes Júnior JAV. **Design Science Research: método de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia.** Porto Alegre: Bookman; 2015.

Dresch A. **Design Science e Design Science Research como artefatos metodológicos para Engenharia de Produção.** [Dissertação]. São Leopoldo: Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas da Universidade do Vale do Rio dos Sinos; 2013.

Drucker PF. **Desafios gerenciais para o século XXI.** Traduzido por Nivaldo Montingelli Jr de *Management challenges for the 21st Century*, 1999. São Paulo: Pioneira; 2001.

Francisco AC. **Proposição de um processo sistêmico e sustentável para gestão de mudanças** [Dissertação]. São Leopoldo: Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas da Universidade do Vale do Rio dos Sinos; 2014.

Fundação Oswaldo Cruz. Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos. **Relatório de atividades 2013**. Rio de Janeiro: Bio-Manguinhos, 2014. [Consultado em 26 nov 2014] Disponível em: <http://bio.fiocruz.br/index.php/relatorio-atividades>.

Fundação Oswaldo Cruz. Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos. **Relatório de atividades 2014**. Rio de Janeiro: Bio-Manguinhos, 2015. [Consultado em 20 ago 2015] Disponível em: <https://www.bio.fiocruz.br/images/ra2014-final-web.pdf>.

Furtado GG, Aguilar PMR, Santos PN. **Gestão por projetos e mudança cultural: aspectos da reestruturação das atividades de desenvolvimento tecnológico em Bio-Manguinhos** [Monografia]. Rio de Janeiro: Pós-Graduação lato sensu da Fundação Getúlio Vargas; 2007.

Gil AC. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6a. ed. São Paulo: Atlas; 2008.

Guerra JHL. **Proposta de um protocolo para o estudo de caso em pesquisas qualitativas**. XXX Encontro Nacional de Engenharia de Produção. 2010. p. 1–13.

Hayes J. **The theory and practice of change management**. Nova Iorque (EUA): Palgrave; 2002.

Hiatt JM, Creasey TJ. **Change management : the people side**. 2nd ed. Loveland: Prosci Inc; 2012.

Jones GR. **Teorias das organizações**. 6ª ed. Tradução por Luciane Pauleti e Daniel Vieira. São Paulo: Pearson Education do Brasil; 2010. Tradução de: **Organizational theory, design and change**.

Kippenberger T. **Planned change: Kurt Lewin's legacy**. The Antidote 1998; 3 (4): 10-2.

Kotter JP, Schlesinger LA. **A escolha de estratégias de mudança**. Harvard Business Review Brasil. 2008 Set;78–85.

Kotter JP. **Liderando mudanças: um plano de ação do mais notável especialista em liderança nos negócios**. Tradução por Afonso Celso da Cunha Serra. Rio de Janeiro: Elsevier; 2013. Tradução de: **Leading change**.

Lacerda DP, Dresch A, Proença A, Antunes Júnior JAV. **Design Science Research: método de pesquisa para a engenharia de produção**. Gestão & Produção. 2013;20(4):741–61. [Consultado em 2 Mai 2014] Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/gp/v20n4/aop_gp031412.pdf

Lakatos EM, Marconi MA. **Fundamentos de metodologia científica**. 5a. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LaMarsh J. **Change better: survive and thrive, during change at work and throughout life.** Chicago: Agate B2; 2010.

Landim A, Pimentel V, Gomes R, Pieroni JP. **Tendências internacionais e oportunidades para o desenvolvimento de competências tecnológicas na indústria brasileira de vacinas.** BNDES Setorial [Internet]. Rio de Janeiro: BNDES; 2012;35:189–232. [Consultado em 17 jan 2015]. Disponível em: http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/set3506.pdf

Leal, MLF. **Desenvolvimento tecnológico de Vacinas em Bio-Manguinhos/Fiocruz: uma proposta de gestão** [Dissertação]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP), Fundação Oswaldo Cruz; 2004.

Lewin K. **Frontiers in group dynamics: concept, method and reality in social science, social equilibria and social change.** Human Relations. 1947; 1: 5-41, doi:10.1177/001872674700100103 [Consultado em 13 Mar 2014] Disponível em: <http://hum.sagepub.com/content/1/1/5.full.pdf+html>

Lima SMV, Bressan CL. **Mudança organizacional: uma introdução.** In: Lima SMV (organizadora). Mudança Organizacional: teoria e gestão. Rio de Janeiro: Editora FGV; 2003. p.17-63.

Lopes PCB, Stadler CC, Kovalski JL. **Gestão da mudança organizacional.** Publ UEPG Ci Hum, Ci Soc Apl, Ling, Let e Artes 2003;11(1):51–7. [Consultado em 18 Dez 2014]. Disponível em: <http://www.revistas2.uepg.br/index.php/humanas/article/view/491/492>

Magalhães PJM. **Optimização dos processos de armazenagem e expedição.** Porto; 2011. Mestrado [Dissertação em Engenharia Mecânica] - Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.

Manson NJ. **Is operations research really research?** ORiON 2006;22(2):155–80. [Consultado em 7 Fev 2015]. Disponível em: <http://orion.journals.ac.za/pub/article/view/40/40>

March JG. **Footnotes to Organizational Change.** Administrative Science Quarterly. 1981; 26,(4): 563-77.

March ST, Smith GF. **Design and natural science research on information technology.** Decis Support Syst 1995;15:251–66.[Consultado em 7 Fev 2015] Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0167923694000412>

Martins PG, Alt PRC. **Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais.** 2 ed. São Paulo: Saraiva; 2007.

Mattos PLCL. **A entrevista não-estruturada como forma de conversação : razões e sugestões para sua análise.** Revista de Administração Pública 2005;39(4):823–46.

Miller D. **Gestão de mudança com sucesso: uma abordagem organizacional focada em pessoas.** São Paulo: Integrare Editora; 2012.

Moran JW, Brightman BK. **Leading organizational change.** J Work Learn. 2000;12:66–74.

Moretto LD, Calixto J. **Boas Práticas de Armazenagem e Transporte na Indústria Farmacêutica.** 1 ed. São Paulo: Sindusfarma; 2009.

Moura RA, Carillo Júnior E, Banzato E, Gasnier DG. **Dicionário de logística: Supply chain, movimentação e armazenagem, comércio exterior, produtividade, qualidade.** 1ed. São Paulo: IMAM; 2004.

Neiva ER, Paz MGT da. **Percepção de mudança individual e organizacional: o papel das atitudes, dos valores, do poder e da capacidade organizacional.** Revista de Administração. 2012; 47(1): 22-37.

Neves, DM. **Análise e identificação dos processos de gerenciamento de projetos necessários a projetos de novos empreendimentos de uma instituição pública com base no PMBOK 2013** [Monografia]. Rio de Janeiro: Escola Politécnica da Universidade Federal do Rio de Janeiro; 2014

Ouro R. **Mudança organizacional: G soluções genéricas para projetos-leia a bula antes de usar.** Rio de Janeiro: Qualitymark; 2005.

PMI. Project Management Institute. **Managing Change in Organizations: A Practice Guide.** Newtown Square (EUA):2013.

PMI. Project Management Institute. **Pulse of the profession in depth report: driving success in challenging times.** 2012. [Consultado em 26 de novembro de 2014]. Disponível em: http://www.pmi.org/~media/PDF/Research/2012_Pulse_of_the_profession.ashx.

PROSCI . **Change management methodology overview.** Disponível em: <<http://www.change-management.com/tutorial-methodology-overview.htm>>.

Rouwenhorst B, Reuter B, Stockrahm V, Van Houtum G J, Mantel R J, Zijm WHM. **Warehouse design and control: Framework and literature review.** European Journal of Operational Research. 2000; 122(3):515-33.

Russo CP. **Armazenagem, Controle e Distribuição.** 20a ed. Curitiba: Ibplex; 2009.

Russo CP. **Armazenagem, Controle e Distribuição.** 20a ed. Curitiba: Ibplex; 2009

Saunders M, Lewis P, Thornhill A. **Research Methods for Business Students**. 5th ed. Londres: Pearson Education; 1996.

Schein EH. **Cultura organizacional e liderança**. Tradução por Ailton Bomfim Brandão. São Paulo: Atlas; 2009a. Tradução de: Organizational culture and leadership, 3rd ed.

Schein EH. **Kurt Lewin 's change theory in the field and in the classroom : notes toward a model of managed learning**. Systems Practice 1996;9(1):27–47.

Schein EH. **The corporate culture survival guide - new and revised edition**. San Francisco: Josseybass; 2009b.

Senge PM. **A dança das mudanças**. Traduzido por Bazã Tecnologia e Linguística de The dance of change,1999. Rio de Janeiro: Campus: 2000. p.21.

Silva RM, Senna ETP. **Utilização do Warehouse Management System-WMS na atividade de picking em um centro de distribuição: uma abordagem qualitativa**. Revista de Engenharia e Tecnologia 2014; 6(2):20-33.

Simon HA. **The sciences of the artificial**. 3rd ed. USA: MIT Press;1996.

Thiollent MJM. **Aspectos qualitativos da metodologia de pesquisa com objetivos de descrição, avaliação e reconstrução**. Cad Pesq.1984;49: 45-50.

Tichy NM, Nisberg JN. **Change agent bias: What they view determines what they do**. Gr Organ Stud 1976;1(3):286–301.

Van Aken JE. **Management research as a design science: articulating the research products of mode 2 knowledge production in management**. Br J Manag 2005;16(1):19–36.

Van Aken JE. **Management research on the basis of the design paradigm: the quest for field-tested and grounded technological rules**. J Manag Stud 2004;41(2):219–46.

Van de Ven A, Poole MS. **Alternative approaches for studying organizational change**. Organization Studies 2005;26(9): 1377-404.

Van den Berg JP, Zijm WHM. **Models for warehouse management: Classification and examples**. Int. J. Prod. Econ. 1999;59:519-28.

Van den Berg JP. **A literature survey on planning and control of warehousing system**. IIE Transaction. 1999; 31:751-62.

Van Oosten EB. **Intentional change theory at the organizational level: a case study**. J Manag Dev. 2006;25(7):707–17.

Vecina Neto G, Reinhardt Filho W. **Gestão de recursos materiais e de medicamentos**. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 1998. Série Saúde e Cidadania v. 12

Vergara SC. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 14a. ed. São Paulo: Atlas; 2013.

Wanderley CAP; Sampaio DBV. **A experiência de gestão de mudanças na implantação de sistemas de gestão de pessoas**. V Congresso Consad de Gestão Pública. Junho de 2012. Painel 10/037 Dimensões psicoculturais nas organizações públicas. [Consultado em 9 Mar 2014] Disponível em: <http://www.sgc.goias.gov.br/upload/arquivos/2013-03/a-experiencia-de-gestao-de-mudancas-na-implantacao-de-sistemas-de-gestao-de-pessoas.pdf>

Weick KE, Quinn RE. **Organizational change and development**. Annual Review of Psychology 1999;50:361-86.

WHO good distribution practices for pharmaceutical products. In: World Health Organization. WHO Expert Committee on specifications for pharmaceutical preparations: forty-fourth report. Geneva, World Health Organization, 2010, Annex 5 (WHO Technical Report Series, No.957).

WHO guide to good storage practices for pharmaceuticals. In: WHO Expert Committee on Specifications for Pharmaceutical Preparations. Thirty-seventh report. Geneva, World Health Organization, 2003, Annex 9 (WHO Technical Report Series, No. 908).

Zardo H. **Boas Práticas de Armazenamento, Transporte e Distribuição de Medicamentos**. Fármacos & Medicamentos 2011; 66:44-50.

8- ANEXOS

8.1 - Revisão sistemática da literatura

A revisão da literatura buscou fundamentar o referencial teórico e prover subsídios em dois grandes temas: gestão da mudança e gestão de armazéns.

Para a realização da revisão sistemática da literatura foram consultadas as seguintes bases de dados: Repositório Institucional da Fiocruz (Arca), Scielo, Periódicos Capes, PubMed e Web of Science.

Para a base de dados Arca-Fiocruz, procurou-se utilizar palavras não-combinadas, já que a base de dissertações e teses é relativamente pequena. Dessa forma, foram feitas buscas com as palavras Mudança, Logística, Armazenamento, Cadeia e Cadeia Suprimento, Matéria-Prima, Processo, filtradas pelas instituições Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos, Instituto de Tecnologia em Fármacos e Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde, resultando em trinta e dois trabalhos, dos quais quatro foram selecionados para leitura por se tratarem de temas relacionados ao armazenamento.

As principais palavras pesquisadas na base nacional Scielo foram: Gestão/ Gerência, Mudança, Armazém(ns), Distribuição, Logística, Cadeia Suprimento, Operação(ões); Planejamento/Plano; *Change Management* combinada a Gestão/Gerência, a *Pharmacy*, a Farmácia, a Farmacêutica, além de Gestão And Reengenharia Or Re-Engenharia; Gestão And Reestruturação Or Re-Estruturação; Administração And Mudança And Estoque. Os termos poderiam estar contidos nos títulos, palavras-chave ou resumo e não houve delimitação de tempo devido ao número já restrito de referências encontradas. Os resumos foram lidos e doze referências foram selecionadas para leitura do artigo na íntegra. O Quadro 8.1 apresenta o resultado da busca bibliográfica na base de dados Scielo.

Quadro 8.1 – Busca bibliográfica na base de dados Scielo em fevereiro/2014.

	Scielo (português)			
	Título	Resumo	Palavra-chave	Artigos selecionados
GESTÃO AND MUDANÇA AND ARMAZEM(NS)	0	0	0	0
GERÊNCIA AND MUDANÇA AND ARMAZEM(NS)	0	0	0	0
GESTÃO AND MUDANÇA AND DISTRIBUIÇÃO	0	2	0	0
GERÊNCIA AND MUDANÇA AND DISTRIBUIÇÃO	0	1	0	0
GESTÃO AND MUDANÇA AND LOGÍSTICA	0	1	0	0
GERÊNCIA AND MUDANÇA AND LOGÍSTICA	0	0	0	0
GESTÃO AND MUDANÇA AND CADEIA	0	0	0	0
GERÊNCIA AND MUDANÇA AND CADEIA	0	0	0	0
GERÊNCIA AND CADEIA AND SUPRIMENTO	0	0	1	0
GESTÃO AND CADEIA AND SUPRIMENTO	1	15	3	0
GESTÃO AND MUDANÇA AND OPERAÇÕES	0	2	0	1
GESTÃO AND MUDANÇA AND OPERAÇÃO	0	1	0	0
GERÊNCIA AND MUDANÇA AND OPERAÇÃO	0	0	0	0
GERÊNCIA AND MUDANÇA AND OPERAÇÕES	0	1	0	0
MUDANÇA AND PLANEJAMENTO	1	82	9	0
CHANGE AND MANAGEMENT	31	903	90	NA
CHANGE AND MANAGEMENT AND GESTÃO	10	215	32	8
CHANGE AND MANAGEMENT AND GERÊNCIA	4	39	5	1
CHANGE AND MANAGEMENT AND PHARMACY	0	5	0	0
CHANGE AND MANAGEMENT AND FARMÁCIA	0	0	0	0
CHANGE AND MANAGEMENT AND FARMACEUTICA	0	6	0	0
GESTÃO AND REENGENHARIA OR RE-	0	3	0	2
GESTÃO AND REESTRUTURAÇÃO OR RE-	1	58	3	0
ADMINISTRAÇÃO AND MUDANÇA AND ESTOQUE	0	0	0	0
TOTAL	48	1334	143	12

No Portal Periódicos Capes só foi possível filtrar duas palavras em cada busca. Usou-se os mesmos vocábulos anteriores, combinados dois a dois, dando preferência a unir um termo voltado para gestão de mudança e outro voltado para a operação logística, conforme pode ser observado no Quadro 8.2.

Quadro 8.2 – Busca bibliográfica na base de dados Periódicos Capes em janeiro/2014

	Portal CAPES			FILTRO ADICIONAL
	Título	Resumo	Artigos selecionados	
GESTÃO AND MUDANÇA	7	12	2	
GERÊNCIA AND MUDANÇA	0	0	0	
MUDANÇA AND DISTRIBUIÇÃO	5	1	0	
MUDANÇA AND LOGÍSTICA	0	1	0	
MUDANÇA AND CADEIA SUPRIMENTO	0	0	0	
CADEIA AND SUPRIMENTO	1	6	0	
MUDANÇA AND OPERAÇÃO	1	0	0	
MUDANÇA E OPERAÇÕES	2	1	0	
MUDANÇA AND PLANEJAMENTO	0	2	0	
CHANGE AND MANAGEMENT	7701	7869	8	CHANGE MANAGEMENT METHODS (43)
CHANGE AND GESTÃO	12	11	2	
CHANGE AND GERÊNCIA	3	0	0	
CHANGE AND PHARMACY	129	21	0	
CHANGE AND FARMÁCIA	1	0	0	
CHANGE AND FARMACEUTICA	1	1	0	
GESTÃO AND REENGENHARIA OR RE-ENGENHARIA	3	4	0	
GESTÃO AND REESTRUTURAÇÃO OR RE-ESTRUTURAÇÃO	1	2	0	
ADMINISTRAÇÃO AND ESTOQUE	0	0	0	
TOTAL	7867	7931	12	

Em todas as buscas aplicou-se o filtro “Periódicos revisados por pares” para aumentar a relevância dos periódicos encontrados. Ao buscar a combinação *Change*

And Management, a quantidade de trabalhos aumentou muito (sete mil, setecentos e um artigos com os dois termos no título e sete mil, oitocentos e sessenta e nove artigos com os dois termos no resumo) Os resumos foram filtrados com um filtro adicional, “*Change Management Methods*”, reduzindo para quarenta e três referências, das quais oito foram selecionadas para leitura, juntamente com mais quatro artigos, após a varredura dos demais resumos encontrados.

A busca de referências no portal PubMed foi realizada com os termos em inglês. As palavras *Change* e *Management*, ora juntas em uma expressão, ora separadas, foram combinadas com os termos: *Warehouse, Distribution, Logistics, Supply Chain, Operation, Planning, Pharmacy, Re-Engineering E Restructuring*, conforme demonstrado no Quadro 8.3. Por se tratar de uma base de dados voltada para a biomedicina e saúde, do total de mil trezentos e setenta e seis referências encontradas, apenas catorze foram selecionadas para leitura, em geral, relacionadas a armazenamento de medicamentos ou mudança organizacional em serviços de saúde.

Quadro 8.3 – Busca bibliográfica na base de dados PubMed em março/2014.

	PubMed		
	Título	Resumo	Artigos selecionados
MANAGEMENT AND CHANGE AND WAREHOUSE	0	7	2
MANAGEMENT AND CHANGE AND DISTRIBUTION	0	0	0
MANAGEMENT AND CHANGE AND LOGISTICS	0	30	1
CHANGE MANAGEMENT AND SUPPLY CHAIN	0	1	1
CHANGE MANAGEMENT AND OPERATION	0	6	1
CHANGE AND MANAGEMENT AND PLANNING	6	1237	3
CHANGE MANAGEMENT AND PLANNING	1	69	6
CHANGE MANAGEMENT AND PHARMACY	1	10	0
CHANGE MANAGEMENT AND RE-ENGINEERING	1	7	0
CHANGE MANAGEMENT AND RESTRUCTURING	0	0	0
TOTAL	9	1367	14

Por fim, a busca de referências no Web of Science trouxe uma gama maior de referências, precisando acrescentar uma delimitação temporal, selecionando-se as publicações mais recentes, ocorridas a partir do ano 2000 e foi criado um filtro adicional para áreas de pesquisa, sendo consideradas as áreas de engenharia, psicologia, tecnologia, sociologia, pesquisa operacional, negócios, gestão, ciências da

computação, administração pública, tecnologia da construção, ciências sociais e do comportamento. Oitocentos e catorze títulos foram analisados, sendo selecionados oito artigos para leitura.

Quadro 8.4 – Busca bibliográfica na base de dados Web of Science, em novembro/2014.

	Portal Web of Science				Delimitação temporal	FILTRO ADICIONAL
	Título	Tópico	Títulos analisados	Artigos selecionados		
"CHANGE MANAGEMENT"	834	3402	0	NA	NA	NA
"CHANGE MANAGEMENT"	294	1817	0	NA	NA	Somente artigos
"CHANGE MANAGEMENT"	258	1616	258	4	PARTIR 2000	Somente artigos; áreas de pesquisa: engenharia, psicologia, tecnologia, sociologia, pesquisa operacional, negócios, gestão, ciências da computação, administração pública, tecnologia da construção, ciências sociais, ciências do comportamento.
CHANGE AND MANAGEMENT AND WAREHOUSE	0	149	0	0	NA	
"CHANGE MANAGEMENT" AND WAREHOUSE	0	9	0	0	NA	
"CHANGE MANAGEMENT" AND LOGISTICS	8	2380	8	0		
MANAGEMENT AND CHANGE AND LOGISTICS	1956	2654	0	NA	PARTIR 2000	
MANAGEMENT AND CHANGE AND LOGISTICS	548	595	548	0	PARTIR 2000	Somente artigos; áreas de pesquisa: engenharia, psicologia, tecnologia, sociologia, pesquisa operacional, negócios, gestão, ciências da computação, administração pública, tecnologia da construção, ciências sociais, ciências do comportamento.
TOTAL	3898	12622	814			

Sobre o tema Gestão da Mudança, foi feito um levantamento de livros de referência, citados nos principais artigos e sugeridos durante as entrevistas realizadas, bem como no momento de qualificação inicial deste trabalho. Os livros foram submetidos inicialmente a uma leitura analítica e, em seguida, à leitura sinótica para que a pesquisadora pudesse trabalhar diversos livros relativos a um mesmo tema, relacionando-os para a construção do conhecimento desejado. Também foram utilizados livros reconhecidos na área de Logística para construir o referencial teórico sobre gestão de armazéns.

8.2 - Protocolo de entrevista nº 1

1. Informações gerais

Data:

Local:

Formato da entrevista/ Registro de dados: Face a face/ Gravação do áudio

Tema principal: visão dos líderes diretamente envolvidos na mudança para o novo almoxarifado de matérias-primas de Bio-Manguinhos.

2. Apresentação pessoal e do objeto de estudo

Aluna do MPTI, lotada na DIMOA

Objeto do estudo: o Almoxarifado de Matérias-primas de Bio-Manguinhos será transferido para o NAPA e o problema da pesquisa que estou realizando é compreender os impactos organizacionais desta transferência com o objetivo geral de propor um plano para acompanhar esse processo, sob a ótica da Gestão da Mudança. A Gestão da Mudança visa minimizar as possíveis resistências e obter uma transformação mais eficaz e completa, em um menor tempo.

3. Objetivos da entrevista

O objetivo principal desta entrevista é levantar informações sobre a mudança para um novo almoxarifado de matérias-primas com os líderes da equipe envolvida.

O objetivo secundário é validar as partes interessadas nessa migração com os gestores.

4. Apresentação do entrevistado

Nome/ e-mail:

Formação:

Dados profissionais atuais:

Acordo de validação: O conteúdo dessa entrevista será transcrito exclusivamente para fins de consulta da pesquisadora durante a elaboração deste trabalho, não sendo anexadas ao mesmo, e qualquer transcrição parcial ou citação serão submetidos à avaliação e autorização prévia do entrevistado.

5. Perguntas

Parte 1

- a) Como foi idealizado ou quando surgiu a necessidade de um novo almoxarifado para matérias-primas?
- b) Como gestor, qual a sua expectativa para o Novo Almoxarifado?
- c) Quais os principais desafios na migração para o Novo Almoxarifado?
- d) Quais as premissas mais importantes para a mudança?

Parte 2

a) Em um grupo focal, após apresentação do conceito de *Stakeholders* utilizado pelo Projeto EP-Bio, foram identificadas e classificadas as partes interessadas na migração para o NAPA. Após apresentar os mesmos conceitos e definições, vou apresentar o resultado do grupo e gostaria que você comentasse e validasse as informações.

8.3 - Protocolo de entrevista nº 2**1. Informações gerais**

Data:

Local:

Formato da entrevista/ Registro de dados: Face a face/ Gravação do áudio

Tema principal: Gestão da Mudança

2. Apresentação pessoal e do objeto de estudo

Aluna do MPTI, lotada na DIMOA

Objeto do estudo: o Almoxarifado de Matérias-primas de Bio-Manguinhos será transferido para o NAPA e o problema da pesquisa que estou realizando é compreender os impactos organizacionais desta transferência com o objetivo geral de propor um plano para acompanhar esse processo, sob a ótica da Gestão da Mudança. A Gestão da Mudança visa minimizar as possíveis resistências e obter uma transformação mais eficaz e completa, em um menor tempo.

3. Objetivo da entrevista

O objetivo geral desta entrevista é levantar informações sobre Gestão da Mudança em Bio-Manguinhos.

4. Apresentação do entrevistado

Nome/ e-mail:

Formação:

Dados profissionais atuais:

Acordo de validação: O conteúdo dessa entrevista será transcrito exclusivamente para fins de consulta da pesquisadora durante a elaboração deste trabalho, não sendo anexadas ao mesmo, e qualquer transcrição parcial ou citação serão submetidos à avaliação e autorização prévia do entrevistado.

5. Perguntas

a) Na sua opinião, qual a importância da gestão da mudança de uma forma geral?

b) No seu ponto de vista, Bio-Manguinhos hoje faz gestão da mudança?

Se sim, que informações são importantes para resgatar a história da gestão da mudança em Bio-Manguinhos? Como você foi envolvido(a) na gestão da mudança em Bio-Manguinhos?

c) Quais suas expectativas sobre gestão da mudança em Bio-Manguinhos?

8.4 – Protocolo para o Grupo Focal 1

1. Informações gerais

Data:

Local:

Formato/ Registro de dados: Anotação

Tema principal: stakeholders na mudança para o Novo Almoxarifado

2. Apresentação pessoal e do objeto de estudo

Aluna do MPTI, lotada na DIMOA

Objeto do estudo: o Almoxarifado de Matérias-primas de Bio-Manguinhos será transferido para o NAPA e o problema da pesquisa que estou realizando é compreender os impactos organizacionais desta transferência com o objetivo geral de propor um plano para acompanhar esse processo, sob a ótica da Gestão da Mudança. A Gestão da Mudança visa minimizar as possíveis resistências e obter uma transformação mais eficaz e completa, em um menor tempo.

3. Objetivo geral

O objetivo geral é identificar os principais stakeholders relacionados à mudança para o novo almoxarifado de matérias-primas de Bio-Manguinhos, localizado no NAPA.

4. Técnica de Brainstorming

4.1 Participantes

a) Nome/ e-mail:

Formação:

Dados profissionais atuais:

b) Nome/ e-mail:

Formação:

Dados profissionais atuais:

c) Nome/ e-mail:

Formação:

Dados profissionais atuais:

4.2 Etapas envolvidas

- Apresentação dos conceitos e classificações de *stakeholders*, com base na metodologia de Gestão da Mudança já adotada por Bio-Manguinhos, no âmbito do Projeto EP-Bio;
- Identificação de *stakeholders* atuais e potenciais em relação a migração para um novo almoxarifado de matérias- primas;
- Estabelecimento do grau de influência através da classificação dos principais stakeholders identificados

5- Validação do resultado

A validação da identificação e classificação dos *stakeholders* ocorre através de apresentação do resultado da entrevista realizada com o grupo descrito no item 4.1 deste anexo aos gestores do almoxarifado de matérias-primas, através de entrevistas individuais, face a face, registradas por áudio, conforme Parte 2 do Protocolo de entrevista nº 1

5.1 Validação com chefe do departamento

Nome/ e-mail/ setor:

Data:

Local:

Principais críticas e comentários:

5.2 Validação com chefe da divisão

Nome/ e-mail/ setor: Flavio Isidoro/ flavio@bio.fiocruz.br/ DELOG

Data:

Local:

Principais críticas e comentários:

5.2 Validação com responsável pelo Almoxarifado de Bio-Manguinhos

Nome/ e-mail/ setor:

Local:

Principais críticas e comentários: