

Mestrado Profissional em Política e Gestão
de Ciência, Tecnologia e Inovação (C,T&I) em Saúde

**UMA ANÁLISE SOBRE OS PROCESSOS DE TRABALHO DO SETOR
DE PROJETOS E OBRAS DE UM INSTITUTO DE P&D EM SAÚDE NO BRASIL:
UM OLHAR SOBRE A INFORMAÇÃO COMO APOIO À INOVAÇÃO EM SAÚDE**

Maria Cristina Feital Ribeiro

*Dissertação apresentada à Escola Nacional de
Saúde Pública da Fiocruz como requisito para a
obtenção do título de Mestre em Saúde Pública.*

Orientador:

Miguel Murat Vaconcellos (*In Memoriam*)

Cristiane Machado Quental, D. Sc.

Co-orientador:

Sandra Regina Holanda Mariano, D. Sc.

AGOSTO. 2009

R484 Ribeiro, Maria Cristina Feital
Uma análise sobre os processos de trabalho do setor de projetos e obras de um Instituto de P&D em saúde no Brasil: um olhar sobre a informação como apoio à inovação em saúde. / Maria Cristina Feital Ribeiro. Rio de Janeiro: s.n., 2009.
234 f., il., tab.

Orientador: Quental, Cristiane Machado
 Mariano, Sandra Regina Holanda
Dissertação (mestrado) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2009

1. Inovação Organizacional. 2. Planejamento Estratégico. 3. Avaliação de Processos. 4. Setor Público. 5. Informação. 6. Infraestrutura. Título.

CDD - 22.ed. – 303.483

AGRADECIMENTOS

Ao Prof^o Miguel Murat Vasconcellos com quem tive a oportunidade de conviver até pouco tempo atrás e cujo olhar sobre a informação ainda está presente nas páginas deste trabalho.

À Prof^a Cristiane Machado Quental, orientadora, coordenadora do curso de Mestrado em Política e Gestão de C,T&I em Saúde, pelo apoio incondicional diante da perda do Prof^o Miguel e, principalmente, pela parceria com a co-orientadora Prof^a Sandra Regina Holanda Mariano, o que me permitiu a tranquilidade e o suporte necessários para continuar e finalizar este trabalho.

À Prof^a Sandra Regina Holanda Mariano por ter aceitado continuar do ponto em que seu amigo Prof^o Miguel Murat parou. Pelo acompanhamento e integral auxílio na leitura do texto e análises dos processos, o que exigiu extrema dedicação e, sobretudo, pela sua demonstração de inquestionável apoio, pleno conhecimento, plena disponibilidade e exemplo profissional.

À Dra Cristiane Rapparini, pela imensa e valorosa amizade, com quem pude e posso contar desde a infância e que, embora à distância e com dificuldades, apoiou, auxiliou, fez críticas, ouviu, falou e colaborou com tudo aquilo que não é possível mensurar.

Ao engenheiro Paulo Roberto Lagoeiro Jorge pelo seu apoio no desenvolvimento deste trabalho concomitantemente às minhas tarefas profissionais no DPO. E ainda, como Chefe do Setor de Projetos e gestor, contribuiu de forma importante nos levantamentos e leituras de alguns desenhos de processos.

À Ana Claudia Penna, ao Gustavo Guimarães, à Tereza Malveira e ao Walker Dutra – parceiros do GT de Mapeamento de Processos, pela autorização para utilizar os dados das Fichas de Mapeamento de Processos que construímos e aplicamos. Ao Walker, agradeço pelo interesse e pela colaboração na leitura do desenho dos Macro-processos da DIRAC.

Às arquitetas e parceiras de sala e amigas Tereza Braga, Patrícia Mussili e Helena Rodrigues, pelo apoio e torcida. Em especial, o meu muito obrigada à Tereza Braga, pelas opiniões, conversas, colaboração e amizade, sobretudo, pela sua demonstração de companheirismo.

A todos os colegas de trabalho do DPO e da DIRAC que, direta ou indiretamente, contribuíram, e muito, para a realização dos levantamentos. Em especial: José Mauro Correa e Beatriz Sahione da Fiscalização de Obras, Daniele Xavier da Assessoria de Contratos de Serviços de Engenharia e Fátima Varela do Setor de Informática. À Claudia Claro do Setor de Desenho Industrial pelo auxílio com o escaneamento das figuras dos pontos críticos.

Ao Curso de Mestrado em Política e Gestão de C,T&I em Saúde da ENSP/FIOCRUZ pelo conhecimento transmitido e apoio recebido dos seus coordenadores, docentes, secretárias e demais colegas.

À minha mãe e ao meu pai, pelo apoio, pela dedicação, pela abnegação e incondicional amor.

***– “O mais efetivo modo de lidar
com a mudança é ajudar a criá-la”.***

L. W. Lynett,
Executivo da IBM da década de 1960.

***– “A grande coisa neste mundo
não é tanto a nossa posição, mas
em que direção estamos nos movendo”.***

Oliver Wendell Holmes Sr. (1809-1894)
Médico americano.

RESUMO

Inserido nesse universo de constantes mudanças e inovações de toda ordem que afetam as organizações contemporâneas públicas ou privadas, este trabalho pretendeu identificar e analisar os processos de trabalho da Diretoria de Administração do Campus da Fundação Oswaldo Cruz - DIRAC/Fiocruz centrado em um de seus processos-chave – o DPO (Departamento de Projetos e Obras), trazendo uma reflexão que poderá subsidiar uma intervenção relacionada com a gestão da infra-estrutura física de saúde, permitindo um intercâmbio mais favorável com essa realidade.

Para proceder às análises foram utilizados construtos do campo da Gestão de Processos de Negócio, cujo olhar está direcionado para a informação sobre infra-estrutura física de Unidades Operacionais de Saúde (UOS). Este olhar sobre a informação permeia toda a estrutura do trabalho de modo que a infra-estrutura em saúde possa ser compreendida e considerada relevante e de estratégia como apoio à inovação neste setor.

Para compreender o funcionamento do DPO foram modelados os seus processos de trabalho no qual a importância da modelagem vem ao encontro da idéia de que uma organização só funciona de maneira eficaz quando é capaz de identificar e gerir suas numerosas e variadas atividades inter-relacionadas. Nesse sentido, a gestão organizacional é vista e entendida como um todo, completo e integral, tal como um sistema. Dessa forma, ao identificar o DPO como um processo-chave da DIRAC procurou-se determinar a sequência e interação dos seus processos intrínsecos permitindo uma análise crítica para melhoria desse processo, tanto quanto, identificar as principais formas de documentação e informações produzidas e fundamentais para o trabalho e gerenciamento de projetos e obras para a Fiocruz – conforme abordagens contemporâneas de sistemas de gestão e garantia da qualidade.

Além disso, procurou-se utilizar para a modelagem e análise dos processos a notação BPMN ou *Business Process Modeling Notation* e a metodologia BPM ou *Business Process Management*, como abordagens que combinam processos de negócio e organização para criar uma visão única e integrada de negócios “representando a culminação das experiências coletivas, pensamentos e desenvolvimento profissional em gerenciamento de negócios das últimas décadas”.

Dentro do contexto que alia a TI e o gerenciamento de negócio corporativo à importância do alinhamento do negócio com sistemas de informação, a intenção por trás de todo este trabalho é que ele possa ser o marco inicial da arquitetura de processos de negócio que é a base superior das demais arquiteturas da TI. E sendo assim, que todos os outros setores da DIRAC possam incorporar este método de análise, tanto para possibilitar a geração de melhorias em seus processos quanto para que as outras arquiteturas da TI possam ser construídas fornecendo os subsídios iniciais para o futuro desenvolvimento de um sistema de informação corporativo e integrado como apoio à gestão da infra-estrutura física e da inovação em saúde na Fiocruz.

Palavras-chave: Inovação Organizacional, Planejamento Estratégico, Avaliação de Processos, Setor Público, Informação, Infraestrutura.

ABSTRACT

Immersed in the universe of constant changing and innovations of all kinds that affect the contemporary organizations, private and public, this academic paper was intended to identify and analyze the working processes of the DIRAC - Diretoria de Administração do Campus da Fundação Oswaldo Cruz/Fiocruz (Oswaldo Cruz Foundation Campus/Fiocruz), based on one of its key processes – the DPO – Departamento de Projetos e Obras (Department of Projects and Works), providing a reflection which could serve as an aid to an intervention related to the health facilities management, that is physical infrastructure, thus allowing a better interchange with this reality.

In order to proceed to the analysis, constructions from the field of Business Process Management were used, with an approach headed towards the information about the physical infrastructure of UOS – Unidades Operacionais de Saúde (Operational Health Units). This approach pervades all the paper structure in order that the health facilities can be understood and recognized as a strategy to support innovations in this area.

In order to understand the mechanism of DPO, its working processes were modeled in a way to support the idea that one organization only works efficiently when it is able to identify and manage its several and interrelated activities. In this way, the organization management is seen and understood as a whole, complete and integral, like a system. So by identifying the DPO as a key process of DIRAC, the purpose was to establish the sequence and interaction of its inherent processes, allowing a critical analysis to improve it, as well as identifying the main forms of documentation and information produced, fundamental to the functioning and management of projects and works for Fiocruz – in accordance with the contemporary approaches of management systems and quality assurance.

Besides that, for the modeling and analysis of the processes it was used the notation BPMN, or *Business Process Modeling Notation*, and the methodology BPM, or *Business Process Management*, as approaches that combine business processes and organization to create a unique and seamless vision of business “representing the utmost step of collective experiences, thoughts and professional development in business management of the last decades”.

Inside the context that unites IT and enterprise business management to the business alignment with the information systems, the aim of this paper is to be the initial milestone of the business processes architecture which is the basis of the other IT architectures. So, if all the other areas of DIRAC can integrate this analysis method, they will not only allow improvements in its processes but also support the building of other IT architectures. In this way, this paper will provide the initial input for the future development of a corporate and seamless information system as a means of support to the physical infrastructure and innovation management in health at Fiocruz.

Keywords: Organizational Innovation, Strategic Planning, Process Assessment, Public Sector, Information, Health Facilities.

SUMÁRIO

Lista de Figuras	1
Lista de Quadros.....	2
Lista de Planilhas.....	3
Lista dos Diagramas dos Macro-Processos ou Processos Centrais	4
Lista de Siglas e Abreviaturas	5
1. CAPÍTULO I ●INTRODUÇÃO●.....	9
1.1. ....SITUAÇÃO PROBLEMA - A CONSTRUÇÃO DO OBJETO	10
1.2. ....OBJETIVOS DA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO.....	16
1.2.1. Objetivo Geral	16
1.2.2. Objetivos Específicos	16
1.3. ....JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA	17
1.3.1. Justificativa Técnico-científica e Institucional	17
2. CAPÍTULO II ●REFERENCIAL TEÓRICO●.....	23
2.1. ....AS MUDANÇAS ORGANIZACIONAIS NA ERA DA SOCIEDADE DO CONHECIMENTO E DA INFORMAÇÃO.....	24
2.1.1. Informação, conhecimento e aprendizado organizacional como única vantagem sustentável na era da sociedade do conhecimento – as organizações que aprendem	26
2.1.2. O papel dos Sistemas de Informação (SI) nas organizações da sociedade do conhecimento.....	30
2.1.3. O Processo de Aquisição e de Aplicação de TI e o Planejamento Estratégico da Organização – Uma Necessidade de Alinhamento.....	40
2.2. ....O PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO EM UMA ORGANIZAÇÃO CONTEMPORÂNEA E A INCORPORAÇÃO DOS ATIVOS INTANGÍVEIS	48
2.2.1. As Organizações Contemporâneas – Processos X Gestão Organizacional	53
2.3. ....AS INSTITUIÇÕES PÚBLICAS CONTEMPORÂNEAS E A GESTÃO ORGANIZACIONAL – A RELEVÂNCIA DE SUA MISSÃO COM A SOCIEDADE COMO CLIENTE.....	63
2.4. ....A GESTÃO DE PROCESSOS DE NEGÓCIO – EM BUSCA DA MELHORIA DO GERENCIAMENTO E CONTROLE DOS PROCESSOS DE NEGÓCIO ESSENCIAIS	68
2.4.1. A Gestão de Processos de Negócio ou BPM (<i>Business Process Management</i>)	68
2.4.2. As ferramentas de TI aplicadas ao BPM – Ênfase para as ferramentas de Modelagem de Processos	72
2.4.3. A 1ª. Etapa do Ciclo de BPM: O Planejamento BPM	75
2.4.4. A 2ª. Etapa do Ciclo de BPM: A Modelagem e a Otimização de Processos.....	76
2.4.4.1. A Modelagem do Processo Atual (<i>As-Is</i>).....	76
2.4.4.2. Otimização e modelagem do estado desejado do Processo (<i>To be</i>) – Ênfase para a Análise do Processo Atual	78
2.4.4.2.1 Critérios para a Análise do Processo	79
2.4.5. A 3ª. Etapa do Ciclo de BPM: A Execução de Processos	80
2.4.6. A 4ª. Etapa do Ciclo de BPM: O Controle e a Análise de Dados.....	80

3. CAPÍTULO III ● MÉTODOS E FERRAMENTAS ● 82

3.1. ....MÉTODOS APLICADOS E FERRAMENTAS UTILIZADAS.....	83
3.1.1. Caracterização do Estudo	83
3.1.2. Unidade de Análise e Período do Estudo	83
3.1.3. Definição dos atores participantes-chave do Estudo – Critérios de Inclusão e Exclusão.....	83
3.1.4. Critérios de elaboração de questionário (Ficha de Mapeamento de Processos).....	84
3.1.5. Estratégia analítica geral.....	86
3.1.6. Estratégias, métodos e ferramentas para identificação dos Sistemas Informacionais utilizados na DIRAC e especificamente no DPO	87
3.1.7. Estratégias, métodos e ferramentas para os objetivos específicos do estudo de caso.....	88
3.1.7.1. Estratégia, métodos e ferramentas para o Objetivo Específico 1	88
3.1.7.2. Estratégia, métodos e ferramentas para o Objetivo Específico 2.....	89
3.1.7.2.1 Metodologia para representação dos Processos de Negócio – BPMN	90
3.1.7.2.2 Submodelos básicos para representação dos Processos de Negócio – BPMN.....	95
3.1.7.2.3 Ferramenta de Modelagem de Processos.....	96
3.1.7.3. Estratégia, métodos e ferramentas para o objetivo Específico 3.....	97
3.1.7.4. Estratégia, métodos e ferramentas para o Objetivo Específico 4.....	98

4. CAPÍTULO IV ● RESULTADOS E ANÁLISES ● 100

4.1. ....A GESTÃO DA INFRA-ESTRUTURA FÍSICA DE SAÚDE NA FIOCRUZ.....	101
4.1.1. A DIRAC na Fiocruz - Perfil, Atuação, Produtos, Serviços, Fornecedores e Clientes	101
4.1.2. A Missão e a Visão da DIRAC.....	109
4.1.3. Sobre o Planejamento Estratégico da DIRAC	110
4.1.4. Os Sistemas Informacionais utilizados na DIRAC e especificamente no DPO – Propósito, Uso e outros dados	110
4.1.5. O Desenho dos Macro-processos ou Processos Centrais da DIRAC	122
4.2. ....O DEPARTAMENTO DE PROJETOS E OBRAS DA DIRAC/FIOCRUZ.....	124
4.2.1. O DPO - Perfil, Atuação, Produtos, Serviços, Fornecedores e Clientes Internos e Externos.....	124
4.2.2. A Missão e a Visão do DPO	127
4.2.3. Sobre o Planejamento Estratégico do DPO	127
4.2.4. O Desenho do Macro-processo do DPO.....	128
4.3. ....DPO - UMA ANÁLISE DO CENÁRIO ATUAL E UMA CRIAÇÃO DE VALOR ALINHADOS À MISSÃO E À VISÃO.....	130
4.3.1. Relação dos Pontos Críticos (Nós) selecionados pela Equipe de Projetos do DPO/DIRAC (Fonte: “ <i>Brainstorm</i> ”).....	132
4.3.2. Relação dos Pontos Críticos (Nós) selecionados pela Equipe de Obras do DPO/DIRAC (Fonte: “ <i>Brainstorm</i> ”).....	133
4.3.3. Questões Estratégicas propostas para o DPO	136
4.3.4. Objetivos operacionais estratégicos propostos para o DPO baseados nas 4 perspectivas do BSC e seus indicadores estratégicos.....	137
4.3.4.1. Indicadores - Perspectiva do Cliente.....	138
4.3.4.2. Indicadores - Perspectiva Fiduciária	140
4.3.4.3. Indicadores - Perspectiva dos Processos Internos.....	141
4.3.4.4. Indicadores – Perspectiva do Aprendizado e do Conhecimento	144
4.3.5. Mapa Estratégico para os Objetivos Operacionais sugeridos para o DPO	147

4.4. ....DESENHOS E ANÁLISES DOS PROCESSOS DE TRABALHO DO DPO –ANO 2008 - COM ÊNFASE NA INFORMAÇÃO E NO CONHECIMENTO EM INFRA-ESTRUTURA FÍSICA DE SAÚDE NA FIOCRUZ.....	149
4.4.1. Desdobramentos do Desenho dos Macro-processo do DPO (Diagrama BPMN 2): Desenhos dos Processos, Subprocessos e Atividades do DPO com Pontos Críticos	151
4.4.1.1. Desenho do Processo PLAN – Planejamento dos Projetos de Arquitetura e Engenharia do Empreendimento	152
4.4.1.1.1 Síntese da Análise do Processo PLAN	153
4.4.1.2. Desenho do Processo EP – Desenvolvimento do Estudo Preliminar de Arquitetura	155
4.4.1.2.1 Síntese da Análise do Processo EP	156
4.4.1.3. Desenho do Processo TR – Coordenação e Elaboração dos Termos de Referência (TR) para Contratação de Consultorias, Serviços Técnicos e/ou de Projetos Executivos.....	159
4.4.1.3.1 Síntese da Análise do Processo TR	160
4.4.1.4. Desenho do Processo PCO/R – Fazer Pedido de Compras, Elaborar Memorando para Secretaria Executiva (SE/PAD) e Responder Questionamentos Administrativos da Procuradoria Fiocruz, das Auditorias Internas e Externas e, Assessorar CPL (Comissão Permanente de Licitação).....	162
4.4.1.4.1 Síntese da Análise do Processo PCO/R	163
4.4.1.5. Desenho do Processo ACON – Assessorar Contratos de Projetos e Contratos de Obras	166
4.4.1.5.1 Síntese da Análise do Processo ACON	167
4.4.1.6. Desenho do Processo CPEE – Coordenação e Fiscalização de Projeto Executivo com Equipe Externa para cada Disciplina do Projeto Executivo.....	170
4.4.1.6.1 Síntese da Análise do Processo CPEE	171
4.4.1.7. Desenho do Processo ALC/P – Assessorar o DPO sobre Alterações Contratuais (Aditar ou Suprimir itens Contratuais) e/ou sobre Aplicação de Penalidades Legais.....	174
4.4.1.7.1 Síntese da Análise do Processo ALC/P	175
4.4.1.8. Desenho do Processo APG – Atestar Nota Fiscal para Autorizar Pagamentos Referentes aos Contratos de Projetos e de Obras.....	177
4.4.1.8.1 Síntese da Análise do Processo APG	178
4.4.1.9. Desenho do Processo CPEI – Coordenação de Projeto Executivo com Equipe Interna	180
4.4.1.9.1 Síntese da Análise do Processo CPEI	181
4.4.1.10. Desenho do Processo FISC – Acompanhar a Obra e Fiscalizar Empreiteira quanto ao Cumprimento do Contrato (Escopo do Projeto, Prazos, Custos e Qualidade).....	185
4.4.1.10.1 Desenho dos Subprocessos RP e RD – Realizar o Recebimento Provisório (RP) e o Recebimento Definitivo (RD) da Obra.....	186
4.4.1.10.2 Síntese da Análise do Processo FISC	187
4.4.2. Desenho dos Macro-processos ou Processos Centrais do DPO (<i>As Is</i>) com Pontos Críticos.....	192
4.4.2.1. Síntese da Análise dos Processos Centrais do DPO – com base no Desenho dos Macro-processos do DPO.....	193

<u>5.</u>	<u>CAPÍTULO V ●CONSIDERAÇÕES E RECOMENDAÇÕES●</u>	<u>198</u>
5.1.	....CONSIDERAÇÕES.....	199
5.2.	....RECOMENDAÇÕES	201
<u>6.</u>	<u>REFERÊNCIAS.....</u>	<u>205</u>
<u>7.</u>	<u>ANEXOS.....</u>	<u>218</u>
7.1.	....ANEXO I - MODELO DA FICHA DE MAPEAMENTO DE PROCESSOS DA DIRAC – ORIGINAL DO GT DE MAPEAMENTO DE PROCESSOS.....	219
7.2.	....ANEXO II - MODELO DA FICHA DE MAPEAMENTO DE PROCESSOS UTILIZADA (COM OS COMPLEMENTOS INSERIDOS).....	221
7.3.	....ANEXO III – MODELO DO QUADRO DE ANÁLISE DO PROCESSO.....	229
7.4.	....ANEXO IV – TERMO DE CONSENTIMENTO	233

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Dimensões dos Sistemas de Informação	31
Figura 2: Funções de um Sistema de Informação	33
Figura 3: Componentes e Atividades de um Sistema de Informação	33
Figura 4: Abordagem Contemporânea dos Sistemas de Informação	34
Figura 5: Sistemas Empresariais - Visão Tradicional baseada na "Funcionalidade"	36
Figura 6: Sistemas Integrados - Visão Contemporânea baseada na “Integração dos Processos” e na Informação Compartilhada.....	37
Figura 7: Tipos de Arquitetura Corporativa de Tecnologia da Informação.....	44
Figura 8: Modelo de Negócio	45
Figura 9: As 4 perspectivas do BSC e a relação de causa e efeito da estratégia em organizações	50
Figura 10: Princípios da organização focalizada na estratégia	51
Figura 11: Mapa Estratégico do BSC	52
Figura 12: Linha do tempo da história dos Processos de Negócio	56
Figura 13: Evolução da TI nos Processos de Negócio.....	56
Figura 14: Esquema geral de funcionamento de processos nas organizações – Visão sistêmica de Processos	57
Figura 15: Fatores críticos para o sucesso de implementação do BPM.....	60
Figura 16: Ilustração da Visão Departamental e da Visão de Processos em uma organização.....	61
Figura 17: Adaptando a Estrutura do BSC para as Organizações do Setor Público.....	64
Figura 18: Estrutura do BSC no Setor Público – Proposto por Paul R. Niven.....	65
Figura 19: O Ciclo de BPM proposto por BALDAM et all (2007).....	71
Figura 20: Organograma da FIOCRUZ	103
Figura 21: Organograma da DIRAC / FIOCRUZ – Ano 2008.....	105
Figura 22: Diagrama de Causa e Efeito – Possíveis causas que influenciam na qualidade dos projetos e das obras na Fiocruz	135
Figura 23: Estrutura do BSC e as Questões Estratégicas proposta para o DPO	136
Figura 24: Mapa Estratégico para os Objetivos Operacionais sugeridos para o DPO.....	148

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Quadro de comparação entre as abordagens de Melhoria Contínua, Inovação de Processos (ou Reengenharia) e BPM	59
Quadro 2: Características de Organização centrada em Processos e não centrada em Processos	62
Quadro 3: Principais diferenças entre a Administração Pública Burocrática e a Gerencial	67
Quadro 4: Legenda para leitura do Organograma da FIOCRUZ	102
Quadro 5: Quadro da relação das 25 Áreas de Gestão da DIRAC	106
Quadro 6: Siglas e Abreviaturas dos Sistemas Informacionais da DIRAC e elementos de controle utilizados pelo DPO.....	112
Quadro 7: Quadro Funcional do Departamento de Projetos e Obras (Setembro/2008)	124
Quadro 8: Clientes Externos do DPO	125
Quadro 9: Clientes Internos do DPO	126
Quadro 10: Principais Fornecedores Internos e Fornecedores Externos do DPO	126
Quadro 11: Quadro de Análise de Cenário (Matriz SWOT) - Ambiente Interno e Externo do DPO	130
Quadro 12: Legenda para identificação dos Pontos Críticos nos Diagramas e Leitura da Análise dos Processos	150
Quadro 13: Um olhar sobre a informação na análise dos Processos Centrais do DPO	195
Quadro 14: Um olhar sobre a informação na análise dos Processos Centrais do DPO (Continuação).....	196
Quadro 15: Fatores Críticos de Sucesso para os Processos Centrais do DPO	197
Quadro 16: Oportunidades para a revisão ou redesenho dos Processos Centrais do DPO	197

LISTA DE PLANILHAS

Planilha 1: Sistemas Informativos da DIRAC – Existentes	113
Planilha 2: Sistemas Informativos da DIRAC – Existentes (Continuação)	114
Planilha 3: Sistemas Informativos da DIRAC – Existentes (Continuação)	115
Planilha 4: Sistemas Informativos da DIRAC – Existentes (Continuação)	116
Planilha 5: Sistemas Informativos da DIRAC – Existentes (Continuação)	117
Planilha 6: Sistemas Informativos da DIRAC – Existentes (Continuação)	118
Planilha 7: Sistemas Informativos da DIRAC – Existentes	119
Planilha 8: Elementos utilizados pelo DPO para Controle do Trabalho - Não são Sistemas Informativos	120
Planilha 9: Elementos utilizados pelo DPO para Controle do Trabalho - Não são Sistemas Informativos (Continuação).....	121
Planilha 10: Perspectiva do Cliente	138
Planilha 11: Perspectiva do Cliente (Continuação)	139
Planilha 12: Perspectiva Fiduciária.....	140
Planilha 13: Perspectiva dos Processos Internos	141
Planilha 14: Perspectiva dos Processos Internos (Continuação).....	142
Planilha 15: Perspectiva dos Processos Internos (Continuação).....	143
Planilha 16: Perspectiva do Aprendizado e do Conhecimento	144
Planilha 17: Perspectiva do Aprendizado e do Conhecimento (Continuação)	145
Planilha 18: Perspectiva do Aprendizado e do Conhecimento (Continuação)	146

LISTA DOS DIAGRAMAS DOS MACRO-PROCESSOS OU PROCESSOS CENTRAIS

Diagrama BPMN 1: Desenho dos Macro-processos ou Processos Centrais da DIRAC.....	123
Diagrama BPMN 2: Desenho dos Macro-processos ou Processos Centrais do DPO.....	129

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABPMP – Association of Business Process Management Professionals

ACON – Assessorar Contratos de Projetos ou de Obras

ALC/P – Assessorar o DPO sobre Alterações Contratuais e/ou sobre Aplicar Penalidades Legais

APG – Atestar Nota Fiscal para Autorizar Pagamentos referentes aos contratos de projetos e/ou de Obras

APPO – Assessoria de Planejamento Urbano e Pós-ocupação

APO - Programa de Avaliação Pós-ocupação

ASI – Arquitetura de Sistema de Informação

BAM – Business Activity Monitoring

BI – Business Intelligence

BPM – Business Process Management

BPMS - Business Process Management Suite

C&T – Ciência e Tecnologia

CAD – Computer Aided Design

CD – Fiocruz – Conselho Deliberativo da Fiocruz

CDTS – Centro de Desenvolvimento Tecnológico em Saúde

CEO – Chief Executive Officer

CI – Ciência da Informação

CIBio – Comissão Interna de Biossegurança

COBIT – Control Objectives for Information and Related Technology

ConeiSP – Conselho Estadual de Informática do Estado de São Paulo

CPEE – Coordenar Projeto Executivo com Equipe Externa

CPEI – Coordenar Projeto Executivo com Equipe Interna

CPL – Comissão Permanente de Licitação

D.O.U. – Diário Oficial da União

DBMS – DataBase Management System

DECIT – Departamento de Ciência e Tecnologia da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos do Ministério da Saúde

DEMEQ – Departamento de Manutenção e Equipamentos

DIRAC – Diretoria de Administração do Campus

DPO – Departamento de Projetos e Obras

DSG – Departamento de Serviços Gerais

EP – Estudo Preliminar

EPC – Event-driven Processes Chain

ERP – Enterprise Resource planning

FIOCRUZ – Fundação Oswaldo Cruz

FISC – Acompanhar Obra e Fiscalizar Empreiteiras

GesPública – Programa Nacional de Gestão Pública e Desburocratização

GESTI – Planejamento e Gestão de Tecnologia da Informação

HBR – Harvard Business Review

HEC – Hospital Evandro Chagas

ICICT – Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde

INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

ISO – International Organization for Standardization

ITGI – IT Governance Institute(R)

LN – Levantamento de Necessidades

MCT – Ministério da Ciência e Tecnologia

MDIC – Ministério do Desenvolvimento, da Indústria e do Comércio Exterior

Nect – Núcleo de Estudos em Ciência e Tecnologia do CICT Fiocruz

OMG – The Object Management Group

PAD – Processos Administrativos

PCO/R – Pedido de Compras e Responder Questionamentos Administrativos

P&D – Pesquisa e Desenvolvimento

PLAN – Planejamento dos Projetos

PQSP – Programa de Qualidade do Serviço Público

RD – Recebimento Definitivo

RP – Recebimento Provisório

SAF – Serviço de Adequações Físicas

SBSI - Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação

SEFIN – Setor Financeiro

SGA – Sistema Geral de Administração

SIAPE – Sistema Integrado de Administração de Recursos Humanos da Secretaria de Recursos Humanos do Ministério do Planejamento

SI – Sistema de Informação

SIENGE – Sistema de Engenharia

SIG – Sistema de Informação Geográfica

SNI - Sistema Nacional de Inovação

SNIS – Sistema Nacional de Inovação em Saúde

SRH – Setor de Recursos Humanos

TIC – Tecnologia da Informação e Comunicação

TR – Termo de Referência

TQM – Total Quality Management

UOS – Unidade Operacional de Saúde

VPPDT – Vice Presidência de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico

1. CAPÍTULO I

INTRODUÇÃO

1.1. SITUAÇÃO PROBLEMA - A CONSTRUÇÃO DO OBJETO

A Fundação Oswaldo Cruz - Fiocruz possui papel destacado na saúde pública.

Sua complexa infra-estrutura física considerada como *locus* das atividades de ciência e tecnologia desenvolvidas, remonta há mais de um século de existência e vem permitindo que esta instituição atue intensamente dentro do contexto do sistema nacional de inovação em saúde (SNIS) brasileiro.

Na época de sua formação a instituição surgira com a ocupação do terreno de Manguinhos no Rio de Janeiro e se deu, principalmente, através do assentamento progressivo de aproximadamente seis edificações entre os anos de 1903 e 1918 (OLIVEIRA et al, 2003). No ano de 1930 já existiam 12 edificações aproximadamente¹.

Ao longo deste caminho, tanto as atividades quanto a infra-estrutura física da Fiocruz se expandiram. Isto ocorreu em função das atividades que requisitavam melhores condições de trabalho, das novas tecnologias que se impunham, além das exigências sanitárias que precisavam ser atendidas. Com isto, esta instituição foi se estabelecendo com destaque nacional e internacional na área técnico científica em saúde.

Contudo, a ocupação do solo, os arruamentos e as redes de instalações de suporte e alimentação foram sendo executadas na ausência de um planejamento, de um plano urbanístico ordenado, de registros gráficos condizentes com o efetivamente construído e, muitas vezes, a infra-estrutura física hospitalar e laboratorial não acompanhou os critérios e as exigências legais que surgiam para os ambientes de saúde².

Desta forma, no decorrer do século XX a instituição teve sua estrutura bastante ampliada com o surgimento de sedes em outros estados brasileiros deixando de se restringir à fabricação de soro antipestoso, tornando-se uma instituição de ciência e pesquisa. Para que a Fiocruz desenvolvesse todas as atividades que surgiam neste cenário, mais prédios e redes de instalações foram sendo construídas, sobretudo, sem previsão do impacto à rede existente e escasso mapeamento dos registros destas transformações.

Em 2006 a Fiocruz foi escolhida a melhor instituição do mundo em saúde pública pela Federação Mundial das Associações de Saúde Pública – uma organização não-governamental internacional que reúne cerca de 70 associações nacionais de todo o mundo.

¹ Segundo OLIVEIRA et al (2003) no ano de 1930 na área de Manguinhos no Rio de Janeiro existiam o prédio do Castelo, o Pavilhão da Cavalaria, a Cocheira, o Pavilhão do Quinino, o Pavilhão do Relógio, o Pombal, o Pavilhão Lauro Travassos, a Casa Amarela (Pavilhão Vacinário), a Casa de Chá, o Hospital Evandro Chagas – HEC, o Ambulatório do HEC, o Biotério do HEC e o Necrotério do HEC.

² Conforme descrito no Plano Quadrienal da Fiocruz anos 2005-2008, no item Assistência à Saúde – Pontos fracos, “*Nenhuma das unidades que desenvolvem ações assistenciais é certificada por normas de qualidade ou Acreditação Hospitalar*”.

Em 2008, sua estrutura física era composta por mais de 250 edificações³ dispostas nos cinco *Campi* (Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Brasília, Salvador, Recife e Manaus), comportando 20 Unidades (Portal Fiocruz, 2007) nas quais são desenvolvidas diversas categorias de atividades vinculadas à saúde.

Trata-se de uma instituição de ciência e pesquisa atuante nas atividades de pesquisa básica e aplicada; na produção de fármacos e biofármacos, kits e reagentes para diagnósticos; na informação e na comunicação em saúde, ciência e tecnologia; no controle da qualidade de produtos e serviços; na implementação de programas sociais, além da formação de recursos humanos.

Somente no Campus de Manguinhos no Rio de Janeiro, com cerca de 800.000m² de área, é possível encontrar um complexo sistema de infra-estrutura física com aproximadamente 185 edificações com graus de complexidade variados (Relatório SIENGE, 2008).

Estas edificações, aqui denominadas de Unidades Operacionais de Saúde (UOS), são constituídas por laboratórios de pesquisa; laboratórios de criação e experimentação de animais; fábricas de medicamentos, vacinas, biofármacos e de reagentes para diagnóstico; hospitais de referência de média e alta complexidade; postos de saúde; setores administrativos, de segurança e transporte; setores de suporte técnico com oficinas, depósito de resíduos, depósitos de materiais químicos, radioativos e inflamáveis; escolas; creche; bibliotecas; restaurantes; além das edificações e sistemas de redes de apoio à infra-estrutura física, ou seja, aquelas que abrigam máquinas, equipamentos, tubulações e cabeamentos tais como reservatórios de água, estação de tratamento de esgoto, rede de gás e centrais de gases especiais; centrais de água gelada e de água tratada, caldeiras; central de geradores, redes elétricas de alta, média e baixa tensão, subestações, rede e cabines de telecomunicações e fibra-ótica; instalações subterrâneas e aéreas de redes alimentadoras e coletoras.

Além deste complexo sistema de infra-estrutura física, também estão inseridos os sistemas e equipamentos eletro-eletrônicos hospitalares e laboratoriais como também, as áreas tombadas pelo Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, as áreas de proteção ambiental e o sistema viário.

Em 1986, o então presidente da Fiocruz, Sérgio Arouca, colocou em prática a sua visão de que a infra-estrutura é uma área de conhecimento e de gestão fundamental para a pesquisa e o atendimento em saúde. Primeiro, criou a Unidade de Engenharia de Apoio à Saúde (UEAS), com a união do Escritório de Engenharia e o Núcleo de Tecnologia em Equipamentos Científicos (Nutec). Em 7 de abril, do mesmo ano, Sérgio Arouca transformou-a na Prefeitura do Campus, agregando-lhe os serviços gerais prestados pelo Escritório de Apoio do Campus⁴.

³ Fonte: Relatório do SIENGE - DPO / DIRAC / FIOCRUZ (em 25/02/2008).

⁴ [Intranet] Informativo da DIRAC: Rio de Janeiro, 7 de abril de 2009 / N° 106 / Ano 01.

Em janeiro de 1992, a antiga Prefeitura recebeu a denominação de Diretoria de Administração do Campus (DIRAC) criada para integrar as áreas de obras, manutenção e serviços de apoio aos *Campi*, tendo como estruturador das ações de obras o Departamento de Projetos e Obras – DPO. Dessa forma, todos os serviços de apoio a Fiocruz ficaram reunidos em uma única Unidade.

Em 2009, na estrutura da Fiocruz, a DIRAC é uma das quatro unidades técnico-administrativas da Fundação Oswaldo Cruz responsável pela gestão da infra-estrutura objetivando o desenvolvimento pleno das atividades da instituição.

A Fiocruz continua expandindo suas atividades e, para tanto, vem desenvolvendo investimentos ano a ano em infra-estrutura física, desencadeando novas construções direcionadas ao desenvolvimento tecnológico em saúde e a reformas visando à funcionalidade e à humanização do ambiente hospitalar, realizando também, adequações físicas das áreas laboratoriais dentre outras, de modo a atender as demandas tecnológicas e as legislações específicas do setor (Plano Quadrienal Fiocruz, 2005/2008).

Um exemplo desta expansão e ampliação de atividades é que no ano de 2004 a Vice Presidência de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico (VPPDT) da Fiocruz buscou investimentos para a construção do Centro de Desenvolvimento Tecnológico em Saúde – CDTS (Plano Quadrienal Fiocruz, 2005/2008).

Cabe ressaltar que, embora haja constantes investimentos para novos empreendimentos envolvendo expansão e/ou ampliação das atividades de P&D, os trabalhos de monitoramento, manutenção e adequações de toda a infra-estrutura física existente, que tratam e abrangem processos de trabalho diários e ininterruptos, continuam sendo realizados pelas equipes de projeto e de manutenção da DIRAC.

Além disso, através das experiências e observações diárias junto aos profissionais e gestores da DIRAC durante nove anos, foi possível constatar escassas e deficitárias as informações sobre a rede de infra-estrutura física do Campus. Este fato preocupa os gestores e fragiliza o planejamento de implementação de novas edificações, pois é necessário que tais construções/empreendimentos tenham e mantenham suas instalações funcionando.

Se por um lado, a DIRAC possui alguns registros e sistemas de informações⁵, por outro lado estes se apresentam fragmentados e isolados por setores, não estão atualizados, não acompanham o ritmo das intervenções de obras e não estão baseados nos fluxos e processos de trabalho que perpassam os setores.

⁵ A relação dos sistemas informacionais existentes na DIRAC no período do estudo poderá ver vista no Capítulo 4 (Resultados e Análises).

Contudo, algumas tentativas na busca de uma solução para compilar as informações geradas sobre infra-estrutura física, já foram realizadas pela DIRAC, mesmo que não tenham apresentado resultado satisfatório.

Em 1996, diante das novas tecnologias da computação gráfica que se expandiam no Brasil na década de 1990, principalmente através dos Sistemas CAD⁶ (*Computer Aided Design* – Desenho Assistido por Computador), a DIRAC incorporou aos processos de trabalho para os registros cadastrais das UOS (edificações), a obrigatoriedade do uso desta ferramenta informatizada.

Ao optar por este método de sistema de registro informatizado, a DIRAC foi orientada a desenvolver e criar para o DPO um sistema informatizado, denominado SIENGE – Sistema de Engenharia, ou seja, um banco de dados para cadastrar informações dos projetos de engenharia⁷.

Naquele momento o sistema respondia às necessidades da organização mas, embora os resultados obtidos, isto é, os desenhos das edificações alimentassem o banco de dados - SIENGE, o resultado desta atualização também começou a ficar distante da realidade dinâmica dos processos de trabalho, das necessidades de informações operacionais e gerenciais, das alterações, do crescimento urbano dos *Campi* e das atividades da Fiocruz, além de se restringir às UOS, excluindo o mapeamento das redes de infra-estrutura urbanas.

Além disso, os processos de trabalho foram sofrendo modificações e ampliações, porém, com baixo mapeamento e uso gerencial desse registro ou mesmo planejamento diante da realidade que se estabelecia para a DIRAC e sob a qual fosse possível visualizar o funcionamento e ter a compreensão de suas características e estrutura funcional com foco na dinâmica de seus processos, atividades, recursos e procedimentos operacionais necessários ao bom desempenho de seu trabalho – Missão.

Com o decorrer dos anos foi sendo percebido que não bastavam os registros, era necessário algo mais para dar conta das informações geradas e seus fluxos inerentes aos complexos, múltiplos e interativos processos de trabalho junto da infra-estrutura física das UOS e todo o conhecimento gerado neste contexto⁸.

Somando-se a isso, através do aporte das chamadas tecnologias da informação (TI) que foram sendo introduzidas na organização, os vários setores e departamentos da DIRAC perceberam a necessidade de introduzir nos processos de trabalho – ainda que não mapeados, um sistema de informação. Desta forma, cada setor, separadamente, desenvolveu um sistema independente, não

⁶ O CAD pode ser entendido como uma ferramenta informatizada capaz de auxiliar, qualitativamente, o desenvolvimento dos projetos de arquitetura e engenharia e facilitar o desenho técnico, seu uso e manipulação (registro, modificação, recuperação).

⁷ Mais detalhes sobre o SIENGE poderá ser visto na seção sobre Resultados e Análises – Os Sistemas Informacionais utilizados na DIRAC – Propósito, Uso e outros dados.

⁸ Além disso, o SIENGE não apresentava mais a capacidade original de armazenamento de dados, não sofreu qualquer tipo de atualização e monitoramento e a figura do gerente do sistema deixou de existir. Segundo o setor de informática da DIRAC, o SIENGE é um sistema que foi desenvolvido na linguagem POWERBUILDER, utilizando o gerenciador de bancos de dados SYBASE do sistema operacional HP-UX. Devido a estes problemas e para minimizar o risco de perda ou pane no sistema, o SIENGE foi migrado para o POWERBUILDER SQL WINDOWS 2000 SERVER. Contudo, ainda apresenta várias lacunas relacionadas aos processos de trabalho, a informação produzida e ao conhecimento gerados pelos profissionais de infra-estrutura de saúde da Fiocruz.

integrados, isolados do fluxo do processo que perpassa todos os setores e departamentos da DIRAC e que envolve a gestão da infra-estrutura física como um todo, inclusive, com incipiente acompanhamento e atualização.

Embora estes sistemas de informação baseados no computador sejam utilizados nos processos operacionais cotidianos até os dias de hoje, percebe-se lacunas em relação a esta operacionalidade, que muitas vezes está à parte do processo, isto é, a utilização do SI é mais uma tarefa, e não, uma tarefa necessária, interligada, obrigatória e sem a qual, o processo não anda. E ainda constata-se que a ausência de um mapeamento desses processos diminui o entendimento, a visibilidade e o conhecimento a respeito do propósito finalístico e único para onde todos os setores da DIRAC se encaminham: prestar serviços às atividades da Fiocruz.

É possível observar que as informações e conhecimentos gerados não estão sendo armazenados, nem tão pouco monitorados e disseminados de forma qualitativa e eficiente para gerar a eficácia desejada pelos gestores e profissionais técnicos que lidam com a infra-estrutura das UOS.

Além disso, não existe um gerente dos Sistemas nem uma gestão sobre os produtos/informações gerados pelos profissionais da infra-estrutura física das UOS.

Diante disto, em vários momentos decisórios nos processos de trabalho a respeito da infra-estrutura física, a pergunta que se coloca é:

_ Como obter informações técnicas atualizadas e inter-relacionadas (passíveis de serem comparadas, analisadas e combinadas) sobre as áreas físicas das Unidades Operacionais de Saúde e Campus que possibilite assessorar os gestores da Diretoria de Administração do Campus de forma automática?

Esta pergunta ainda pode ser desmembrada em:

_ Como difundir de forma integrada e com interatividade, as informações técnicas das áreas físicas das UOS e redes de instalações urbanas para profissionais de engenharia, manutenção, administradores e gestores?

_ Quais são os dados e informações que poderão auxiliar o planejamento estratégico dos serviços de saúde prestados e/ou de interesse futuro na busca da garantia de sustentabilidade da infra-estrutura - expansão, orçamento, reformas, redes de instalações especiais, construção, equipamentos, adequações físicas, resíduos, meio-ambiente, risco biológico, usuários, pesquisadores e registro histórico?

_ Como inserir, atualizar e monitorar dados sobre a infra-estrutura física das UOS e redes de instalações urbanas de modo a auxiliar as decisões dos gestores de saúde quanto à implantação de programas de desenvolvimento tecnológico em saúde?

Tudo isto nos leva a refletir sobre um gerenciamento da infra-estrutura física em saúde de qualidade que não pode prescindir do conhecimento e gerenciamento das informações de todos os componentes e sub-componentes que estão contidos e são inerentes às áreas físicas, objeto de intervenção e gestão.

Somado a isto, percebe-se que os processos relacionados ao gerenciamento das instalações físicas da Fiocruz vêm se tornando um fator crítico para o crescimento da organização, que estabelece a cada ano objetivos mais ambiciosos de expansão geográfica e de atividades. A organização do trabalho precisa acompanhar a evolução das estratégias, do contrário, torna-se um empecilho para o alcance de suas metas.

A inovação organizacional, que pode ser implementada por meio de redesenhos de processos, é fundamental para acompanhar uma instituição que se reinventa e inova no seu campo específico: saúde.

Em 1999, LASTRES (1999) já comentava sobre uma marcante característica associada às novas estratégias e formatos organizacionais da chamada economia da informação e do conhecimento. “As empresas e demais instituições vêm reestruturando suas funções e atividades, assim como vêm definindo e implementando novas estratégias de atuação, desenvolvendo e adotando novos desenhos organizacionais, novos instrumentos e metodologias operacionais. Esses novos formatos organizacionais enfatizam a descentralização, a terceirização e a interação interna e com parceiros de todos os tipos. Tais formatos – apoiando-se e beneficiando-se dos meios técnicos atualmente disponíveis para veiculá-los, igualmente baseiam-se crescentemente em informação e conhecimento” (LASTRES, 1999).

Portanto, é possível a compreensão de que a ausência de ferramenta informatizada e automatizada constituída de estruturas de processamento eletrônico de dados que permita a captura, armazenamento, manipulação, inter-relação, análise, demonstração e relato de dados referenciados às Unidades Operacionais de Saúde (UOS) e ao Campus, adequados aos processos de trabalho e atividades de toda a organização, aliado a presença de registros escassos e desatualizados sobre a infra-estrutura física da saúde na Fiocruz, constituem o “problema-chave” que consideramos objeto/foco para uma proposta de intervenção.

Diante disto, percebe-se a necessidade de que a DIRAC construa e mantenha modelos descritivos que definam seus objetivos estratégicos interligados aos seus processos de trabalho e às informações que transitam pela organização como também, interligados com seus sistemas de informação existentes e com a sua infra-estrutura tecnológica de suporte que opera a Unidade, num processo contínuo de alinhamento com a sua missão.

Portanto, a nossa proposta trata de uma análise sobre um dos processos-chave de trabalho da DIRAC – o Departamento de Projetos e Obras (DPO) da Fiocruz e seus trabalhadores do conhecimento, capaz de contribuir para essa construção e ser o marco inicial da arquitetura de processos.

A intenção é de que todos os outros setores desta Unidade possam incorporar esta análise como método que subsidie o futuro desenvolvimento de um sistema de informação corporativo como apoio à gestão da inovação em saúde, além de promover a melhoria dos processos de trabalho, a integração da informação e um aprendizado contínuo de forma qualitativa e eficiente para o desenvolvimento pleno das atividades da instituição.

1.2. OBJETIVOS DA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

1.2.1. Objetivo Geral

Identificar e analisar os processos de trabalho do DPO/DIRAC e sua relação com as informações sobre a infra-estrutura física de saúde da Fiocruz.

1.2.2. Objetivos Específicos

- 1) Levantar e relacionar dados e informações sobre a Missão e Visão Estratégica do DPO/DIRAC na Fiocruz;
- 2) Identificar e descrever/desenhar os processos de trabalho do DPO/DIRAC (2008): atividades, serviços, fluxos de relações e de informações com outros setores;
- 3) Analisar os processos de trabalho visando identificar pontos de falhas nos processos do DPO/DIRAC que causam danos ou impedem o registro, a integração das etapas do processo e a disseminação da informação e do conhecimento sobre a infra-estrutura física de saúde de apoio ao pleno desenvolvimento das atividades da Fiocruz.
- 4) Propor recomendações para que os processos de trabalho possam ser redesenhados visando atender com eficiência e eficácia aos objetivos organizacionais.

1.3. JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA

1.3.1. Justificativa Técnico-científica e Institucional

Segundo ALBUQUERQUE e colaboradores (2004) “a importância do setor saúde no sistema de inovação brasileiro pode ser atestada tanto pela observação das raízes históricas como das realizações recentes. Historicamente, a constituição da infra-estrutura científica no Brasil tem um importante marco nos acontecimentos em torno da fundação do Instituto de Manguinhos”.

O Instituto de Manguinhos, hoje denominado Fundação Oswaldo Cruz é uma instituição de pesquisa em ciência, tecnologia e ensino em saúde – um Instituto de P&D, e como tal, cumpre um papel, no que tange setores do conhecimento científico, altamente especializado e dependente de tecnologia (GELIJS & ROSEMBERG, 1995 apud. ALBUQUERQUE e colaboradores, 2004).

Esta dependência e especialização vêm ao encontro da dinâmica econômica da inovação industrial sob a lógica schumpeteriana⁹ de desenvolvimento e dos processos que ali estão contidos e considerados essenciais como estratégia competitiva das nações diante do paradigma técnico-econômico, das trajetórias tecnológicas¹⁰ e da globalização, permitindo uma reflexão sobre a saúde no contexto de desenvolvimento nacional e da política industrial brasileira.

Esta afirmação nos remete ao caráter setorial do sistema nacional de inovação (SNI)¹¹ direcionado à saúde onde podem ser constatados altos fluxos de articulação de conhecimentos técnico-científicos entre os atores (ALBUQUERQUE e colaboradores, 2004) e aponta a saúde como um setor com forte potencial para gerar inovações que afetam a prática médica, a saúde em linhas gerais, o bem-estar social, além de potencial para gerar movimentação do setor econômico (ALBUQUERQUE & CASSIOLATO, 2000).

⁹ Teoria Schumpeteriana desenvolvida pelo economista Joseph Schumpeter (1883/1950). Teoria econômica que dá ênfase ao processo de desenvolvimento e de transformação da economia cuja variável crucial é a inovação; considera o processo capitalista como uma máquina de inovação, ruptura e desenvolvimento já que a crise e o ciclo são inerentes ao processo de inovação e desenvolvimento – um modelo sistêmico e não linear de desenvolvimento em contraposição a abordagem clássica. Considera a Empresa como agente da inovação movida pela busca de vantagem competitiva gerando emprego, renda e transformação da estrutura econômica; o Mercado como espaço dinâmico de concorrência e constante desequilíbrio gerando criação, difusão e destruição de produtos e processos; o Estado como fomentador dos agentes de inovação e atenuação dos seus efeitos destrutivos (SCHUMPETER, 1982; SCHUMPETER, 1985).

¹⁰ Um paradigma tecnológico pode ser compreendido como sendo um conjunto de procedimentos que serve de base para orientar pesquisas tecnológicas, onde podem ser especificados os objetivos a serem perseguidos na busca de estratégias competitivas – sejam novas tecnologias, novos produtos e/ou novos processos (DOSI, 1982). Para DOSI (1982), a tecnologia significa um amplo leque de novos métodos, mecanismos, procedimentos, equipamentos, experiências, arranjos institucionais, entre outros. Dentro da concepção deste autor, a trajetória tecnológica é definida pelo desenvolvimento endógeno de um paradigma tecnológico e as inovações radicais que estão na essência de um novo paradigma são mais dependentes das novas oportunidades abertas pelas descobertas científicas ou por fortes obstáculos encontrados no desenvolvimento de determinadas trajetórias tecnológicas.

¹¹ Consideramos aqui a concepção de autores como FREEMAN (1987) e NELSON (1993) que definem SNI como uma construção institucional, produto de uma ação planejada e consciente ou de um somatório de decisões não planejadas e desarticuladas, que impulsiona o progresso tecnológico em economias capitalistas complexas. FREEMAN (1995) enfatiza que são nos ambientes nacionais ou locais que as organizações e instituições produzem as condições sob as quais os mecanismos de interação se desenvolvem e crescem permitindo que a inovação e a difusão de tecnologia aconteçam (como quando relata a trajetória histórica de desenvolvimento de países como a Alemanha no século XIX e EUA e Japão no século XX - cada qual com suas especificidades sociais, históricas, econômicas, educacionais e culturais, na busca de um padrão nacional de desenvolvimento através da conformação de um SNI). Autores como ALBUQUERQUE & CASSIOLATO (2000) citam que é por meio da construção desse sistema de inovação que “se viabiliza a realização de fluxos de informação necessários ao processo de inovação tecnológica. Esses arranjos institucionais envolvem as firmas, redes de interação entre empresas, agências governamentais, universidades, institutos de pesquisa, laboratórios de empresas, atividade de cientistas e engenheiros. Arranjos institucionais que se articulam com o sistema educacional, com o setor industrial e empresarial e também com as instituições financeiras completando o circuito dos agentes que são responsáveis pela geração, implementação e difusão das inovações”.

É neste contexto que surgem os novos formatos organizacionais que estimulam os processos de aprendizagem coletiva, cooperação e dinâmica inovativa. Segundo LASTRES et al (2002) esses formatos assumem importância ainda mais fundamental para o enfrentamento de novos desafios colocados pela difusão da era do conhecimento.

LASTRES e CASSIOLATO (2006) afirmam também que esses novos formatos organizacionais por um lado, ressaltam a tendência à maior integração das diferentes funções e unidades de uma mesma organização. De outro, observam-se novos padrões de cooperação e competição entre os diversos atores políticos, sociais e econômicos. A interligação de empresas produtoras, fornecedoras, comercializadoras e prestadoras de serviços e destas com outras instituições, requerem também equipamentos e metodologias operacionais inovadores e, nesse sentido, são crescentemente dependentes tanto das TICs, como de informação e conhecimento.

Além disso, os estudiosos são enfáticos em dizer que tais formatos detêm elevado potencial de ao mesmo tempo mobilizar e proteger as capacitações e, sobretudo, os conhecimentos tácitos acumulados (LASTRES et al, 2002).

De outro modo, quando ALBUQUERQUE & CASSIOLATO (2000) comentam sobre as influências recíprocas entre saúde e desenvolvimento econômico, enfatizam que esta influência “é não automática, mas multidimensional, recíproca, mutuamente determinante e de efeitos crescentes, ascendentes. Nessa interação desempenham um papel de intermediação crucial a intervenção do desenvolvimento de tecnologias médicas e das melhorias na saúde pública assim como a forma de organização dos serviços (a forma pela qual os desenvolvimentos tecnológicos do setor atingem a população) e a abrangência da cobertura. Todos os efeitos do sistema de inovação do setor saúde, convergindo para a assistência médica e para a saúde pública, através do que afetam diretamente a elevação de bem-estar (que é o objetivo de todo o progresso no setor)”. Comentam também, que “estudiosos da economia da inovação têm se surpreendido com a proximidade da relação entre ciência e tecnologia no setor saúde”.

Portanto, pode-se inferir que os institutos de pesquisa em saúde constituem elementos fundamentais para a formação de um Sistema Nacional de Inovação em Saúde (SNIS) maduro¹² já que apresentam potencial para gerar inovações através da transformação do seu arcabouço de conhecimentos em produtos que serão utilizados pela população em geral – fator de bem-estar

¹² Para melhor entendimento e definição, apresentamos de forma concisa o que ALBUQUERQUE & CASSIOLATO (2000) descrevem numa tentativa de definição tipológica dos SNI e de acordo com outros autores pesquisados por eles:

- **SNI maduros** – denominação relacionada aos países que apresentam alto índice de desenvolvimento industrial e tecnológico e alta renda per capita – países líderes como EUA, Japão, Alemanha, Suécia e Holanda, mas também, estão incluídos os países de catchingup _ com alto crescimento/desenvolvimento e que estão se aproximando dos países líderes como Coréia, Taiwan e Cingapura;

- **SNI não maduros** _ denominação relacionada aos países que apresentam uma infra-estrutura de ciência e tecnologia constituída, porém avaliada como não eficaz, como Brasil, México, Índia e África do Sul, mas também incluídos os países que estão em transição para uma economia de mercado, como os países do Leste Europeu, somando-se aqueles que apresentam uma realidade de crescimento recente, como os países do Sudeste Asiático.

social e de desenvolvimento. Necessitam também incorporar inovações organizacionais que permitam o seu crescimento e expansão geográfica.

Neste contexto de cenário dinâmico e essencialmente sistêmico do chamado Complexo Produtivo do setor saúde pode ser constatado que a Fiocruz se apresenta como um modelo reduzido ou, como cita GADELHA (2002), “um micro-complexo ou sistema de inovação em saúde”.

Cabe enfatizar que na Fiocruz a maioria dos segmentos característicos do Complexo Produtivo da Saúde está presente tanto quanto a relação integrada entre eles, ou seja: cientistas e pesquisadores nas atividades de P&D articulados com as indústrias para fabricação de medicamentos, vacinas, reagentes para diagnóstico, insumos biotecnológicos e de fármacos e medicamentos dentre outros bens a serem distribuídos e absorvidos pelo setor produtivo (mercado público e privado); laboratórios e serviços assistenciais requisitantes, compradores e usufrutuários de equipamentos e materiais médicos diversos (indústria de equipamentos); o Estado no papel de fomentador através de incentivos _ políticas de C&T, políticas públicas de desenvolvimento industrial e tecnológico; atividade acadêmica para ensino e formação de nível médio, especialistas, mestres e doutores para atuar nas diversas áreas da saúde; atividade médico/hospitalar utilizando os produtos e recursos desta instituição como também realimentando o arcabouço de conhecimento existente e gerando novos; a população atendida e usuária de todos estes elementos/produtos.

Portanto, no cenário das políticas públicas de desenvolvimento industrial, da saúde e da ciência e tecnologia no contexto externo e interno do país¹³ através da criação de programas indutores de inovação tecnológica para esse setor com foco no desenvolvimento econômico e social, torna-se um desafio, além das fronteiras do conhecimento laboratorial e médico de excelência dos pesquisadores da Fiocruz, o suporte técnico adequado, suficiente e imprescindível de uma infra-estrutura física – *locus* das atividades de pesquisas científicas e de assistência à saúde, sem a qual é possível conjecturar que a insipiência e a precariedade se tornarão barreiras aos processos de trabalho e de conquistas positivas para as instituições de saúde e conseqüentemente para a sociedade.

Desta forma, entende-se que a valorização do pensar a infra-estrutura física necessita iniciar sua pré-existência ou mesmo existir paradoxalmente ao desejo primeiro de implantação de novas tecnologias. Ainda que existam muitos outros fatores a considerar, torna-se importante destacar a preocupação com o fator “dependência entre novas tecnologias em saúde e infra-estrutura física para a saúde”.

¹³ Podemos constatar movimentos indutores de desenvolvimento para o Brasil através dos conteúdos da Lei 10.973, conhecida como Lei da Inovação, que foi sancionada em 2 de Dezembro de 2004 e está organizada em três eixos principais: a constituição de ambiente propício a parcerias estratégicas entre as Universidades, os institutos tecnológicos e o setor produtivo (empresas); o estímulo à participação de ICTs no processo de inovação; e o incentivo à inovação tecnológica realizada na empresa. (D.O.U. de 3/12/2004). Além desta Lei, também podemos verificar os textos e documentos: da 3ª. Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (2006), da 2ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde (2005), do documento referente às Diretrizes de Política Industrial, Tecnológica e de Comercio Exterior (2003) e do Relatório 2007 do DECIT/MS.

Neste sentido, constata-se que a Fiocruz, em seu Plano Quadrienal 2005-2008, destaca que o “pleno desenvolvimento de suas atividades requer o planejamento e o desenvolvimento da infraestrutura adequada às exigências do ambiente e dos processos de trabalho”.

Evidentemente, torna-se importante a reflexão de que a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico em saúde na Fiocruz, tanto quanto para o SNIS não poderão caminhar com progresso expressivo sem que seus ambientes físicos interno e externo possuam condições sistêmicas para recebê-los, ou seja, que no mínimo, a gestão responsável pelo planejamento estratégico possa ter as informações necessárias para administrar os espaços e seu entorno, analisá-los, avaliá-los, monitorá-los, mantê-los, realimentá-los e adequá-los conforme as demandas das inovações – novas tecnologias requeridas pelos novos métodos, novos equipamentos e sistemas, novos processos de trabalho dentre outros elementos demandados pela pesquisa, pela atenção e promoção à saúde, bem como para certificação, acreditação, atendimento aos conceitos de Biossegurança e de proteção ao meio-ambiente.

A partir destas considerações faz-se necessário salientar que não se pode tratar os espaços físicos – seus componentes e sub-componentes que fazem parte do contexto de Ciência e Tecnologia, de Pesquisa e Desenvolvimento e de promoção à saúde que englobam ambientes de atuação complexos, desconsiderando o conhecimento detalhado destes elementos e o inter-relacionamento entre eles.

Estes conhecimentos gerados pela organização gestora da infra-estrutura juntamente com a análise dos dados e informações referentes às áreas físicas das UOS e *Campus*, são instrumentos essenciais. Isto constitui significativa base de informações de suporte e apoio para a elaboração de planejamento estratégico visando ampliação, expansão e/ou implementação de programas de P&D em saúde, como também, para a elaboração e desenvolvimento dos projetos de obras e serviços de manutenção para estas unidades e redes dos *Campi*.

Faz-se necessário considerar também, que a ausência destas informações pode desencadear fatores que irão fragilizar a implementação, aplicação e manutenção de qualquer atividade, na medida em que um dos objetivos estratégicos deva ser o de minimizar impactos, a curto, a médio e a longo prazo, evitando que os programas e projetos de pesquisa, desenvolvimento tecnológico, de inovação e de assistência do setor saúde caminhem em desacordo com o ambiente físico onde deverão se desenvolver.

Sob este aspecto, o Plano Quadrienal 2005-2008 da Fiocruz, no item que trata do Desenvolvimento Institucional/Modernização das Unidades e Proposições para o Planejamento e Gestão, apresenta a intenção de que seja implementado um “Sistema de Gestão de Documentos e Arquivos da Fiocruz, associando a perspectiva da memória da ação institucional à preocupação

com a gestão eficaz como processos informacionais como base indispensável à melhoria dos padrões de desempenho e do processo decisório”.

Outro aspecto é que ao se analisar os trabalhos de DUTRA (2004), DONAS (2004) e VIEIRA (2007), com base nos dados do período entre os anos de 2001 a 2007 – todos eles enfatizando a área da manutenção da infra-estrutura física em saúde da Fiocruz gerenciadas pela DIRAC, foi possível constatar confluências de fatos, dados e propostas, dentre os quais encontramos alguns fatores críticos que podem ser considerados argumentos para esta proposta de intervenção dentre os quais destacamos: a necessidade de melhoria da informatização dos sistemas existentes para gerenciamento operacional da manutenção; a carência quanto a modernização da gestão de infra-estrutura, apontando métodos e modelos deficientes, inadequados e/ou mal gerenciados; a ausência de integração das etapas dos ciclos de manutenção; e, a deficiência na integração entre as atividades de planejamento, obras e manutenção.

Diante disso e da problemática já mencionada, é possível presumir que existe a necessidade de uma reflexão sobre um sistema de informação sobre a infra-estrutura física das unidades operacionais de saúde e rede urbana do Campus integrado e com visão sistêmica de todos os processos e fluxos de trabalho, com todas as disciplinas específicas e componentes dos serviços que a DIRAC gerencia, relacionando-os diretamente com as UOS de forma a apoiar os técnicos e as decisões dos gestores desta Unidade tanto quanto dos gestores da Câmara Técnica de Infra-estrutura Física da Fiocruz, constituindo um compromisso e um requisito para Programas de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação em Saúde.

No caso específico, objeto desta proposta de intervenção, a principal necessidade explícita para o desenvolvimento tecnológico e inovação de métodos e processos em saúde pública, está vinculada à busca de garantias de que haverá condições de abrigar e manter fisicamente cada Projeto na área de saúde com as especificidades requisitadas pelo setor e suas atividades. E desta forma, caso não haja condições, que o gestor possa ter como avaliar, analisar e decidir por quais medidas tomar, utilizando-se de um sistema de informação sobre a infra-estrutura física, ou seja, que ele possa agir antecipadamente e com conhecimento, ao invés de reagir sob o desconhecido advindo das demandas da inovação.

Tais argumentos também nos motivam a pressupor que um sistema de informação, sob uma gestão adequada, além de contribuir para as atividades operacionais cotidianas e decisões estratégicas, permite uma reflexão sobre os ativos intangíveis tais como aprendizagem organizacional, aprendizado e criação de conhecimento sobre a infra-estrutura física das UOS e *Campi* no contexto interno da Fiocruz, possibilitando a realimentação, ampliação e desenvolvimento contínuo do sistema e do arcabouço de conhecimento da organização – “a

organização, vista como um agente inovador, que acumula competências e atua em um ambiente em permanente mutação” (QUEIROZ, 2006).

Contudo, afirmam os autores que para conquistar tudo isso é necessário iniciar pelos processos de trabalho, ou seja, “conhecer” a organização – seus objetivos e metas, processos, conceitos e dados, sistemas, componentes e infra-estrutura, buscando promover um alinhamento entre a TI e os processos de negócio capaz de integrar e otimizar aplicações, informações e tecnologias (BAIÃO, 2008; TURBAN e colaboradores; BOTTO, 2004; LAUDON e LAUDON, 2007). Não somente focando em tecnologia ou dados, mas acrescentando os aspectos relacionados a tempo, a pessoas, e a motivação (ZACHMAN, 1987).

Em palestra intitulada “Arquitetura de TI” apresentada no IV Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação (SBSI), BAIÃO (2008) cita uma matéria da Gartner (empresa americana de consultoria em TI) datada de novembro de 2007 sobre as organizações numa perspectiva de que “durante os próximos 3 a 5 anos, tendências nos negócios e na tecnologia (excesso de informação, novos processos de negócio, crescimento de serviços e o poder crescente dos indivíduos) irão reforçar a necessidade de um foco mais profundo e claro na Arquitetura Corporativa e de investimentos mais altos em pessoas, processos e tecnologia”.

Por fim, entendemos que há uma necessidade de visão integrada entre saúde e desenvolvimento capaz de vislumbrar, de forma abrangente para o País, a relevância do potencial do setor saúde no contexto do desenvolvimento nacional (GADELHA, 2002; GADELHA, 2003; GADELHA, 2006) onde a Fiocruz representa um micro-complexo industrial/produtivo com resultados altamente positivos e que precisam ser mantidos e ampliados, no entanto, precisam ser considerados neste aspecto a importância da gestão dos processos de trabalho e do conhecimento de sua infra-estrutura física, objetivando as realizações das atividades de P&D e de Ciência e Tecnologia para o fortalecimento do Sistema Nacional de Inovação e da Saúde.

2. CAPÍTULO II

REFERENCIAL

TEÓRICO

2.1. AS MUDANÇAS ORGANIZACIONAIS NA ERA DA SOCIEDADE DO CONHECIMENTO E DA INFORMAÇÃO

Segundo LASTRES e FERRAZ (1999), na virada do milênio a informação, o conhecimento e o aprendizado são conceitos fundamentais no mundo econômico contemporâneo.

Todos os setores da sociedade estão envolvidos nas inovações de todos os tipos que estão sendo geradas e difundidas – novos produtos, novos processos e as tecnologias de informação que aí estão, provocando mudanças significativas nas formas de produção e distribuição de informações e conhecimentos (LASTRES e FERRAZ, 1999), apontando para uma economia baseada no conhecimento (LUNDVALL, 2001).

Alguns estudiosos (TIDD; BESSANT; PAVITT, 1997; NONAKA & TAKEUCHI, 1997; LASTRES E FERRAZ, 1999; LUNDVALL, 2001; TIGRE, 2006) afirmam que o novo paradigma técnico-econômico que se apresenta está fundamentado e foi engendrado, principalmente, pelas TICs, iniciada na década de 1940 com a invenção do transistor, potencializada pela introdução do circuito integrado nos anos 70 e pela revolução provocada pela Internet nos anos 90 em todos os setores de atividades humanas (TIGRE, 2006).

No contexto das empresas e organizações, a principal consequência da difusão das TICs foi a abertura de novas trajetórias de inovações organizacionais, caracterizadas pelo desenvolvimento de modelos de gestão mais intensivos em informação e conhecimento. No “mundo das firmas” as incorporações de inovações são consideradas fundamentais nas mudanças econômicas e são resultados das interações e/ou impactos das inovações tecnológicas no sistema econômico, assumindo um papel crescente, e cada vez mais importante, na estrutura econômica determinante e competitiva (TIGRE, 2006).

Neste cenário de lógica neo-schumpeteriana¹⁴ de desenvolvimento, a presença da inovação pode ser entendida como um processo cumulativo e complexo marcado por mecanismos de *feedback* e relações interativas entre ciência, tecnologia, aprendizado, acúmulo de conhecimento, produção, política e demanda – um processo de desenvolvimento sistêmico, dinâmico e evolucionista.

Do ponto de vista da empresa/organização e segundo ERNST, GANIATSOS e MYTELKA (1998) “inovação é o processo pelo qual as firmas dominam e implementam o *design* e a produção de bens e serviços que são novos para elas, independentemente se são novos ou não para os competidores, domésticos ou externos”.

¹⁴ Teoria econômica em contraposição a concepção neo-clássica e linear de desenvolvimento, defendida por alguns economistas da década de 1980 que buscavam estudar, principalmente, o que se refere aos prováveis elementos que levariam os países ao desenvolvimento, dentre eles: Chris Freeman – 1983/1987 através da análise do SNI do Japão, Richard Nelson – 1993 através da análise do SNI dos Estados Unidos e Bengt Aake Lundvall – 1992 que estudou a interação entre usuários e produtores. Segundo PORCILE (1989), conforme defendido por Schumpeter, os neo-schumpeterianos centralizam a sua fundamentação teórica na seleção feita pelo mercado, onde firmas ineficazes e não inovadoras são expulsas do mercado. A instituição “mercado” passou a ser formadora de perdedores e vencedores - Firmas que investem mais em tecnologia e estratégias mais eficientes vão sobreviver em detrimento da ‘morte’ daquelas que não o fazem.

É incontestável para os estudiosos, como também para a sociedade em geral, que as tecnologias da informação e comunicação adquirem uma importância sem precedentes, invadindo todo o processo produtivo, incluindo distribuição, transporte, comunicação, educação, comércio e finanças.

TURBAN e colaboradores (2005) consideram que Tecnologia da Informação – TI, é, em geral, a coleção de sistemas de computação usada por quase todas as organizações que as utilizam para dar suporte às suas operações tornando-se, no mundo de hoje, o principal facilitador das atividades empresariais devido às suas capacidades, ou seja, a de melhorar a produtividade, de reduzir custos, de melhorar a tomada de decisão, de aprimorar os relacionamentos com o cliente e de desenvolver novas aplicações estratégicas.

Neste trabalho adotaremos a definição do termo de TI no seu sentido mais amplo, utilizado para descrever a coleção de recursos de informação da organização, seus usuários e a gerência que os supervisiona. Inclui a infra-estrutura de TI e todos os outros sistemas de informação da organização. (TURBAN e colaboradores, 2005).

Diante de todos os recursos, infra-estrutura, componentes e tecnologias da TI – *hardware*, *software*, instalações físicas, serviços e usuários, TURBAN e colaboradores (2005) chamam a atenção para a necessidade de gerenciar corretamente tudo isso porque, além da organização precisar deles para funcionar, a aquisição, operação, segurança e manutenção representam um considerável custo. “É importante usuários e Departamento de Sistema de Informação (DSI) trabalhem juntos, independentemente de quem faça o quê, pois a interdependência entre eles é constante e necessária” (TURBAN e colaboradores, 2005).

Embora frequentemente a Tecnologia da Informação seja apontada como uma das principais fontes de vantagem nas organizações contemporâneas, na visão de CARR (2003)¹⁵ uma parte significativa da tecnologia está se transformando em “*commodity*”¹⁶.

Em seu artigo “*IT Doesn't Matter*”, CARR (2003) afirmava que não há estudos conclusivos que comprovem o retorno financeiro correspondente aos investimentos em TI, ou seja, as empresas investem cada vez mais em TI mesmo sem serem capazes de garantir a existência de benefícios concretos como resultado de tais investimentos, desencadeando investimentos maiores em TI e que raramente se traduzem em resultados financeiros superiores e, em muitos casos, o oposto é verdadeiro.

¹⁵ Nicholas G. Carr publicou um polêmico artigo na Harvard Business Review com o título: “*IT Doesn't Matter*” (“A Tecnologia de Informação Não Tem Importância”), argumentando que o uso de tecnologia da informação nos negócios já não traz mais vantagem competitiva.

¹⁶ “O ponto é que a diferenciação tecnológica para ser o potencial de uma empresa ou o seu potencial estratégico, inexoravelmente diminui à medida que a TI torna-se acessível e disponível a todos” (CARR, 2003).

Contudo, o que outros autores argumentam – inclusive com publicação na própria “*Harvard Business Review*”¹⁷ em reação ao artigo de CARR (2003), é que para além dos investimentos em TI serem avaliados criteriosamente, os mesmos devem ser muito bem acompanhados de ações gerenciais e estratégicas que lhes dêem suporte, enfatizando que é o “processo” e a “inovação” contida no processo que dá a vantagem competitiva, embora a maioria dos novos processos se utilizem de TI¹⁸ (BROWN e HAGEL III, 2003; MCFARLAN & NOLAN; STRASSMANN; et all, 2003).

Entretanto, ao concordar com todos aqueles que reagiram ao seu artigo, CARR (2003) ainda argumenta que ao invés de procurarem favorecidos por meios tecnológicos, as empresas devem gerenciar TI defensivamente, olhando os custos e evitando riscos. Segundo CARR (2003), a vantagem competitiva envolve uma conjugação estreita de todo os componentes de negócio. Por isso afirma que a forte integração das TI com os processos ajudará a proteger a vantagem competitiva¹⁹.

De acordo com matéria jornalística do Valor Econômico, “embora concordem que boa parte das operações internas de tecnologia tende a migrar para as mãos de terceiros (companhias que prestam serviços em vez de vender produtos), os diretores de tecnologia são uníssonos em alegar que funções estratégicas permanecerão dentro das empresas”. Diante disso, Carr é categórico ao afirmar que “a maior parte dos líderes de tecnologia não tem perfil de negócio; essas pessoas sabem que, se quiserem sobreviver, terão que mudar de postura” (Valor Econômico – Tendências, 2008).

2.1.1. Informação, conhecimento e aprendizado organizacional como única vantagem sustentável na era da sociedade do conhecimento – as organizações que aprendem

Diante das significativas mudanças trazidas pelas TICs e seu impacto nas organizações que precisam inovar perante a nova economia, NONAKA e TAKEUCHI (1997) já argumentavam que o conhecimento não é apenas mais um recurso ao lado dos tradicionais fatores de produção – trabalho, capital e terra – mas sim, o único recurso significativo, e já reconheciam no conhecimento a única fonte de vantagem competitiva sustentável.

¹⁷ Em reação ao artigo de Carr, vários autores enviaram cartas ao editor da HBR as quais tiveram publicação no mesmo ano de 2003 em “Cartas ao Editor” intitulada “*Does IT Matter? An HBR Debat*”. Nessa mesma publicação também consta a réplica de Carr aos colegas.

¹⁸ Em reação ao artigo de Carr os autores afirmam que “Sim”, a TI importa. John Seely Brown e John Hagel III, por exemplo, reagem afirmando que, “a lição a ser aprendida com o passado é que a Tecnologia da Informação por si só, raramente, ou nunca, confere estratégia de diferenciação. Porém, a TI é intrinsecamente estratégica devido aos seus efeitos indiretos - ela cria possibilidades e opções que não existiam antes. As empresas que vêem, e agem diante dessas possibilidades antes que outras o façam irão continuar a diferenciar-se no mercado e colher melhorias. A TI é onipresente em se tratando das empresas de modo geral, mas o discernimento necessário para aproveitar o seu potencial não será assim distribuído uniformemente. É aí que reside a oportunidade para uma significativa vantagem estratégica” (BROWN & HAGEL III, 2003).

¹⁹ Uma pesquisa da Gartner Group – realizada em novembro de 2005 – prevê que até 2010 empresas de médio e grande porte irão reduzir seu tamanho em 30% e isso irá reduzir em 40% postos interno de trabalho em TIC, porém os cargos para gestão da informação e de processos e negócios deverão dobrar em relação a 2005, pois usam de conhecimento técnico para otimizar os processos de gestão e de negócios com a utilização de TIC.

Outra pesquisa da IBM – “Global CEO Study 2006” feita junto a 750 executivos de todo o mundo concluiu que a principal percepção dos CEO para o cenário atual é que: - Inovar em modelos de negócios e operações são os mecanismos chaves para promover mudanças nas empresas. Como consequência o criterioso uso das TICs se consolida como um dos pilares para o sucessos das empresas públicas e privadas do mercado. Fonte: ConeiSP (Conselho Estadual de Informática do Estado de São Paulo) Disponível em <http://www.conei.sp.gov.br/carr.html> acessado em 13 de setembro de 2008.

Na perspectiva desses autores, na sociedade do conhecimento a liderança está nas firmas, nos gestores e profissionais do conhecimento que conseguem colocar a informação e o conhecimento a serviço da produção e as empresas que inovam seus produtos ou processos para se diferenciarem de seus concorrentes, se tornam mais lucrativas que outras empresas que não o fazem (NONAKA e TAKEUCHI, 1997).

Nesse ínterim, encontram-se várias definições de forma semelhante sobre o que é denominado como um “dado”, o que é “informação” e o que é “conhecimento”. Para este trabalho escolhemos citar JEQUIER e DEDIJER (1987) e o seu “modelo de inteligência” por considerarmos a abordagem da “inteligência” como fator proeminente no contexto das organizações que aprendem.

JEQUIER e DEDIJER (1987) dizem que tal modelo vai do “dado” considerado matéria-prima bruta; passa pela informação para a qual deve haver uma estrutura organizada; passa pelo conhecimento incorporando a análise dessa informação, para então chegar à inteligência onde o analista fornece os elementos para a passagem à ação do decisor.

Estes autores definem que: o **dado** são partes da informação que está dispersa, constitui o nível mais elementar e geralmente não têm significado para os não especialistas, mas podem representar muito para os especialistas. A **informação** constitui um conjunto de dados que foram coletados, tratados e organizados. A informação é muito valiosa, mas por si só não forma um elemento para a ação. O **conhecimento** pode ser considerado como o estoque de informação que foi tratada, analisada, avaliada e testada, e que é continuamente enriquecido pela confrontação permanente com novas informações. Estes conhecimentos constituem a memória da organização (que pode ser humana, eletrônica ou a experiência organizacional). O último nível de complexidade é a **inteligência** no sentido psicológico do termo, ou seja, a habilidade do indivíduo, e por extensão, de uma organização social, uma empresa ou um país, de adquirir novas informações e conhecimentos, emitir julgamentos, adaptar-se ao meio, desenvolver estratégias e novos conceitos e agir de modo racional e efetivo (JEQUIER e DEDIJER, 1987).

Autores como NONAKA e TAKEUCHI (1997) enfatizam que quando as organizações inovam, elas não só processam informações, de fora para dentro, com o intuito de resolver os problemas existentes e se adaptar ao ambiente em transformação. Elas criam novos conhecimentos e informações, de dentro para fora, a fim de redefinir tanto os problemas quanto as soluções, e nesse processo, recriam o meio – aprendem (JEQUIER e DEDIJER, 1987).

Nesse sentido de aprendizado organizacional, para UTTERBACK (1994), as inovações não acontecem da mesma forma em todas as empresas devido a um processo profundamente dinâmico e complexo entre mudanças tecnológicas, mudanças organizacionais e mudanças do mercado competitivo, as quais não podem ser desconsideradas nas análises do processo de inovação

intrínseco à economia contemporânea diante do novo paradigma técnico-econômico e das trajetórias tecnológicas.

Diante de tudo isso, percebe-se que não é fácil inovar.

Neste cenário das trajetórias tecnológicas que se apresentam, as empresas precisam vislumbrar oportunidades e saber como lidar com as ameaças perante as forças que dirigem a concorrência na indústria, ou seja, os entrantes potenciais, os fornecedores, compradores e os produtos substitutos.

Para lidar com estas questões PORTER (1991) propõe estratégias competitivas genéricas a partir da análise estrutural da indústria onde os principais focos de análise são produtos, consumidores e competidores, e a estratégia da empresa deve ser resultante da identificação de tendências e de oportunidades (FLEURY & FLEURY, 2003). Nesse sentido, contudo, FLEURY & FLEURY (2003) consideram que esta abordagem de Porter é uma abordagem “de fora para dentro”.

Ao defenderem que uma das principais características da nova economia é a transição da eficiência individual para a eficiência coletiva e que a competitividade é, e será cada vez mais, relacionada ao desempenho de redes interorganizacionais e não de empresas isoladas FLEURY & FLEURY (2003) se posicionam ao se referirem a DOSI & CORIAT (2002): “(...) esta [nova] perspectiva sobre organizações e aprendizagem organizacional, claramente, retira o foco da análise tanto do posicionamento competitivo do produto quanto da ‘estratégia esperta’ e o recoloca sobre (...) estratégias de aprimoramento das competências”.

Ainda neste âmbito, PRAHALAD & HAMEL (1994), apontam para a necessidade de a empresa desenvolver competências específicas, essenciais - “*core competencies*”, para concorrer e se manter no mercado competitivo – isto quer dizer que a trajetória tecnológica de cada setor é dependente da sequência histórica de escolhas feitas pelas firmas (“*path dependence*”), as quais são direcionadas pela busca fortemente condicionada pelo desenvolvimento e exploração das suas habilidades acumuladas (base tecnológica existente, produtos, acúmulo de conhecimento, de aprendizado e seus limites cognitivos) e pelas oportunidades que são capazes de explorar (TIDD; BESSANT; PAVITT, 1997).

Segundo PRAHALAD & HAMEL (1994), a noção de competência para inovar de uma empresa depende das competências dos atores de todos os níveis da cadeia produtiva. Todas as competências englobam incorporação de tecnologias, mas também envolvem uma dimensão organizacional no interior da firma, ou seja, a ausência de uma competência essencial em algum nível da organização pode ser responsável pelo baixo índice de inovação – ênfase para a dimensão da inovação organizacional.

O Modelo da Dinâmica da Inovação proposto por UTTERBACK (1994) estabelece e mostra que existem diferenças entre inovação tecnológica de produto e de processo e que cada uma segue, ao longo do tempo, trajetórias diferentes, porém, com profundas interações que as afetam mutuamente.

A abordagem de PRAHALAD & HAMEL (1994), coloca o “desenvolvimento cumulativo de competências tecnológicas no centro da estratégia da empresa”.

Já NONAKA e TAKEUCHI (1997), ao tratarem das organizações, apresentam interesse nos elementos criadores do conhecimento organizacional, e, portanto, fazem uma distinção clara entre conhecimento tácito e conhecimento explícito além de afirmarem que a criação do conhecimento organizacional se dá pelo indivíduo através de um processo que se amplia no tempo dentro da organização.

Aqui, o conhecimento é considerado um bem capital – o capital intelectual endógeno à organização e de estratégia.

Pode-se dizer que a denominação capital intelectual de NONAKA e TAKEUCHI (1997), é tratada como um ativo intangível que está disperso em todos que integram uma empresa, especialmente na sua experiência prática, “*Know-how*”, técnicas e habilidades (conhecimento tácito - subjetivo) somadas aos documentos, relatórios, manuais e produtos (conhecimento explícito - objetivo), entre tantos outros gerados em sua estrutura. Para estes autores, tais conhecimentos são considerados mutuamente complementares e o resultado da interação entre eles é denominada de “espiral da criação do conhecimento” organizacional, onde o conhecimento individual é articulado e amplificado ao longo do tempo dentro da organização através da socialização que acontece nas atividades criativas dos seres humanos (o compartilhamento das experiências) – onde se dá a conversão do conhecimento tácito em conhecimento explícito, afirmam eles.

Baseado em UTTERBACK (1994) e TIDD et all (1997), é possível compreender que diante de novos paradigmas e grandes mudanças tecnológicas, o que mais dificulta, retarda e entrava as empresas para a transição para o “novo” é a necessidade de adaptação a outra forma de pensar a eficiência e a competitividade. Sem esta adaptação, não há aproveitamento das “janelas de oportunidade” abertas pelos novos paradigmas, isto é, esta adaptação é equivalente a necessidade de uma mudança organizacional nas firmas.

Neste momento, vale chamar a atenção para TURBAN e colaboradores (2005) quando citam pesquisa da *Ziff-Davis Smart Business* de 2002, na qual analistas da gestão do conhecimento estimam que 85% dos ativos de conhecimento de uma empresa não estão contidos em bancos de dados relacionais, mas dispersos em correio eletrônico, documentos do Word, planilhas e apresentações em computadores individuais.

TURBAN e colaboradores (2005) definem que Gestão do Conhecimento é um processo que ajuda as organizações a identificar, selecionar, organizar, disseminar, transferir e aplicar informações e experiências importantes que fazem parte da memória da organização e que normalmente residem dentro da organização de uma maneira desestruturada. E como cita LAUDON & LAUDON (2007), esse conjunto de processos aumenta a capacidade da organização de aprender com o seu ambiente e incorporar conhecimentos a seus processos de negócio e a tomada de decisão.

Segundo NONAKA e TAKEUCHI (1997), cabe à firma fornecer o contexto e condições que facilitem atividades que estimulem a criação e acúmulo de conhecimento em nível individual e em grupo capazes de promover o desenvolvimento de uma “espiral do conhecimento”.

É neste sentido que citamos TURBAN e colaboradores (2005), quando afirmam que um dos principais objetivos dos Sistemas de Informação “é processar de forma econômica, dados para informações ou conhecimento, sabendo que conhecimento é informação contextual, relevante e acionável – consiste em dados e/ou informações que foram organizados e processados para carregar conhecimento, experiência, aprendizado acumulado e especialidade conforme se aplicam a um problema ou atividade atual, oferecendo ao receptor o conhecimento organizacional que possui um valor potencial muito alto representando atualmente, um dos assuntos potenciais no campo da TI”.

Esses autores afirmam ainda que a tecnologia da informação é crucial para o sucesso de cada sistema de gestão do conhecimento, já que a TI habilita a Gestão do Conhecimento, oferecendo a arquitetura empresarial na qual é montada²⁰.

2.1.2. O papel dos Sistemas de Informação (SI) nas organizações da sociedade do conhecimento

No âmbito da Engenharia de Sistemas existe uma grande quantidade de conceitos usados na tentativa de definir o que é um Sistema de Informação.

Para este trabalho, elegemos alguns autores dentre tantos que trabalham com o tema e que apresentam idéias equivalentes a respeito das finalidades dos SI direcionadas ao ambiente de uma organização.

TURBAN e colaboradores (2005), por exemplo, definem que sistema de informação é um processo que coleta, processa, armazena, analisa e dissemina informações para uma finalidade específica e que não necessariamente precisa ser computadorizado.

De forma genérica, O'BRIEN (2004) afirma que os sistemas de informação são, hoje, quase sem exceção, baseados no computador – os denominados SIC ou Sistemas de Informação

²⁰ TURBAN e colaboradores (2005) esclarecem que os sistemas de gestão do conhecimento são desenvolvidos usando-se três conjuntos de tecnologias: comunicação, colaboração e armazenamento e recuperação.

Computadorizados, que apóiam as funções operacionais, gerenciais e de tomada de decisão existentes na organização. Os usuários de sistemas de informação são provenientes tanto do nível operacional, como do nível tático e mesmo estratégico e utilizam esses sistemas para alcançar os objetivos e as metas de suas áreas funcionais (TURBAN E COLABORADORES, 2005; O'BRIEN, 2006; LAUDON & LAUDON, 2007).

Com ênfase na empresa, para LAUDON & LAUDON (2007) um SI “pode ser definido tecnicamente como um conjunto de componentes inter-relacionados que coletam (ou recuperam), processam, armazenam e distribuem informações destinadas a apoiar a tomada de decisões, a coordenação e controle de uma organização”, mas também podem auxiliar os gerentes e trabalhadores a analisar problemas, visualizar assuntos complexos e criar novos produtos e serviços.

Diante de tudo o que envolve os sistemas de informação, LAUDON & LAUNDON (2007) também chamam a atenção para o fato de que sistemas de informação são muito mais do que computadores. Dizem eles que “para se usar os sistemas de informação com eficiência, é preciso entender as dimensões organizacional, humana e tecnológica que os formam” (Figura 1).

Figura 1: Dimensões dos Sistemas de Informação



Fonte: Adaptado de LAUDON & LAUDON (2007).

Entende-se como **dimensão organizacional** a estrutura composta por diferentes níveis e especializações com clara divisão hierárquica para executar e coordenar o trabalho através de processos organizacionais – comportamentos e tarefas logicamente relacionados, incluindo regras formais e informais desenvolvidas ao longo de muito tempo as quais orientam os funcionários para a execução do trabalho.

Nesse sentido, LAUDON & LAUDON (2007) afirmam que os SI são parte integrante das organizações, pois automatizam muitos dos processos organizacionais.

A **dimensão humana** vem de encontro ao fator de que só o ser humano é capaz de resolver problemas organizacionais e converter a tecnologia da informação em soluções úteis, portanto, segundo estes autores, é necessário pessoas gabaritadas para desenvolver e manter os sistemas de informação da organização²¹.

A **dimensão tecnológica** diz respeito a infra-estrutura de tecnologia da informação (TI) que envolve o *hardware*²²; o *software*²³; a tecnologia de comunicação e de redes²⁴, a tecnologia de gerenciamento de dados²⁵; e, os serviços de tecnologia²⁶.

Estes autores dizem que para todos os objetivos e funções mencionados, esses sistemas necessitam de três atividades que são responsáveis por produzirem as informações de que a organização necessita, ou seja: **a entrada**²⁷; **o processamento**²⁸; **a saída**²⁹; e **o feedback**³⁰ (Figura 2).

²¹ Nesse momento, vale lembrar de DAVENPORT e PRUSAK (1998) e o livro Ecologia da Informação onde o autor focaliza a importância de os administradores de informação possuírem uma visão mais ampla das próprias instituições e uma capacidade maior de assimilar as alterações repentinas do mundo dos negócios e adaptar-se às constantes mudanças das realidades sociais, levando em conta: os valores e as crenças empresariais sobre informação (cultura); o modo como as pessoas realmente usam a informação e o que fazem com ela (comportamento e processos de trabalho); as armadilhas que podem interferir no intercâmbio de informações (política); e quais sistemas de informação já estão instalados apropriadamente (tecnologia).

²² Computadores de vários tipos e formatos; diversos dispositivos de entrada, saída, armazenagem e o meio físico que interliga todos esses elementos (LAUDON & LAUDON, 2007).

²³ Instruções (aplicativos) detalhadas e pré-programadas que controlam e coordenam os componentes do *hardware* de um SI (LAUDON & LAUDON, 2007).

²⁴ Composta por dispositivos físicos que proporcionam a conectividade, incluindo redes, entre diversos equipamentos de computação e comunicação capazes de transferir dados, voz e vídeo (LAUDON & LAUDON, 2007).

²⁵ *Software* específico e especializado para organizar, gerenciar, processar e disponibilizar os dados de uma organização para os usuários.

²⁶ Pessoas que operam e gerenciam os componentes de TI além da função de ensinar aos funcionários a usar as tecnologias em suas atividades diárias (LAUDON & LAUDON, 2007).

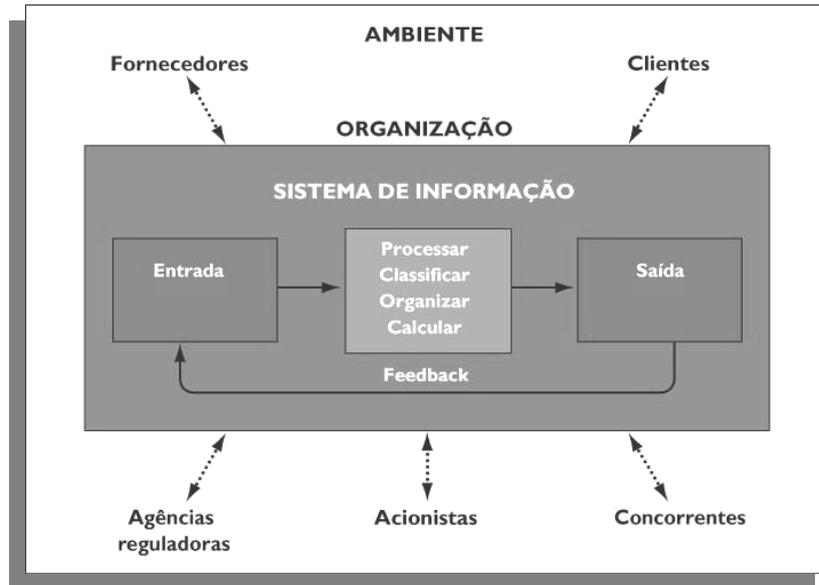
²⁷ Onde se dá a captura ou coleta de dados brutos de dentro da organização ou de seu ambiente externo (LAUDON & LAUDON, 2007).

²⁸ Onde se dá a conversão desses dados brutos em uma forma mais significativa (LAUDON & LAUDON, 2007).

²⁹ Onde se dá a transferência das informações processadas às pessoas que as utilizarão ou às atividades nas quais elas serão empregadas/utilizadas (LAUDON & LAUDON, 2007)..

³⁰ Que é a saída que retorna a determinados membros da organização para ajudá-los a avaliar ou corrigir o estágio de entrada (LAUDON & LAUDON, 2007)

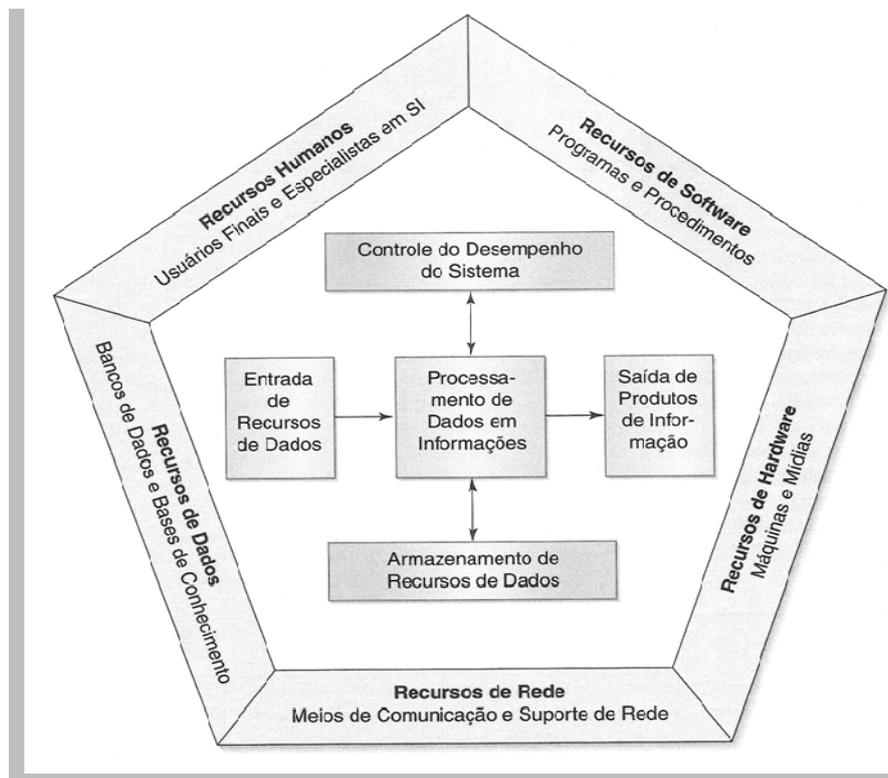
Figura 2: Funções de um Sistema de Informação



Fonte: Adaptado de LAUDON & LAUDON (2004).

Da mesma forma, outro autor O'BRIEN (2006) dá ênfase aos componentes e atividades que estão envolvidas e fazem parte de um sistema de informação computadorizado, os quais utilizam recursos humanos, de *hardware*, *software*, dados e rede para executar atividades de entrada, processamento, saída, armazenamento e controle que transformam recursos de dados em produtos de informação.

Figura 3: Componentes e Atividades de um Sistema de Informação



Fonte: O'BRIEN (2006).

Ainda sob este contexto, na opinião de LAUDON & LAUDON (2007), “embora nossa tendência seja pensar que a tecnologia da informação está alterando as organizações e empresas, trata-se na verdade, de uma via de mão dupla: a história e a cultura das empresas também determinam como a tecnologia está sendo e como deveria ser usada”. Lembram ainda que muitas vezes é possível encontrar partes da cultura organizacional – pontos de vista, interesses, conflitos, base política, acordos, compromissos, embutidas em seus sistemas de informação e dos quais se originam, complementam eles.

Com ênfase nisto e numa abordagem mais contemporânea dos sistemas de informação, LAUDON & LAUDON (2004) apresentam, para além das três dimensões já citadas, a incorporação conceitual de uma **Dimensão Técnica** – subdividida em Ciência da Administração, Ciência da Computação e Pesquisa Operacional; e de uma **Dimensão Comportamental** – subdividida em Sociologia, Economia e Psicologia:

Figura 4: Abordagem Contemporânea dos Sistemas de Informação



Fonte: Adaptado de LAUDON & LAUDON (200)

De acordo com estes autores, a **Dimensão Técnica** trata de teoria aplicada à solução de problemas reais e gerenciamento dos recursos da TI, enfatizando o modelo de tomada de decisão e práticas administrativas, métodos de computação, armazenagem e acesso, e, técnicas matemáticas para otimização da decisão. Enquanto que a **Dimensão Comportamental** trata de questões ambientais que cercam o desenvolvimento, o uso e o impacto dos SI, enfatizando como grupos de pessoas e sistemas se afetam / interagem; como o indivíduo toma decisão, percebe e usa a informação formal; e, o impacto dos SI nas estruturas de controle e custos tanto na empresa quanto no mercado.

Tudo isso implica que o administrador/gestor, para bem entender os SI, precisa extrapolar sua dimensão tecnológica, reconhecendo e lidando com a dimensão organizacional – cultura e políticas, estrutura hierárquica, divisão do trabalho e procedimentos operacionais, administração estratégica mudança organizacional; alocação de recursos e tomada de decisão (LAUDON & LAUDON, 2004).

Para LAUDON & LAUDON (2004), é preciso considerar as duas dimensões (técnica e comportamental) ao mesmo tempo e o tempo todo, que é a essência do que eles denominam de Abordagem Sócio-Técnica. Esses autores afirmam que a experiência mostra que, raramente, os problemas de TI encontrados são somente técnicos ou somente comportamentais. Por isso se diz que existe o risco de um SI constituir-se um sucesso tecnológico, porém um fracasso organizacional³¹ (LAUDON & LAUDON, 2004).

Ao tratar especificamente da gestão da informação e do conhecimento para a integração da inovação na organização, BADI e SHARIF (2003) colocam a questão de que a gestão do conhecimento precisa passar pela integração do conhecimento antes de tratar da gestão.

Para estes autores, o conhecimento pode ser trocado, compartilhado, evoluir e ser refinado e depois, avaliado se for preciso; mas isto implica que a integração do conhecimento deve facilitar a reflexão e o diálogo para a aprendizagem e inovação pessoal e organizacional – de forma similar, se fizermos uma analogia com o descrito por NONAKA e TAKEUCHI (1997) e com o "modelo de inteligência" de JEQUIER e DEDIJER (1987).

BADI e SHARIF (2003) defendem que é neste processo de avanço da TI na sociedade atual que esta integração acontece e é favorecida através de *softwares* de plataformas e finalidades diferentes. Estes autores dizem também que vem se tornando cada vez mais viável a integração desses *softwares* agrupando os seus dados em uma única base de dados e desta forma, podem ser acessados por todos e em todas as áreas da organização.

Inserido neste contexto, BADI e SHARIF (2003), afirmam que a gestão do conhecimento tem proporcionado à empresa uma visão mais abrangente do papel das pessoas na sua estratégia competitiva, sinalizando a necessidade de melhor aplicação das informações geradas pelos sistemas de informação, criando vantagens competitivas mais consistentes e propiciando as mudanças nos processos de negócio.

Diante desse cenário da sociedade do conhecimento, é que LAUDON & LAUDON (2007) comentam que as organizações direcionam o uso das tecnologias e sistemas de informação, principalmente, com o objetivo de alcançar a excelência operacional, criar novos produtos e serviços, promover relacionamento mais estreito com fornecedores e clientes, melhorar a tomada de decisão por todos os funcionários, aumentar a vantagem competitiva e sobreviver no mercado de seu negócio.

Segundo TURBAN e colaboradores (2005) "a tecnologia do século XX era baseada na funcionalidade e que não é mais possível administrar de forma eficiente uma empresa do século XXI com essa tecnologia".

³¹ Os benefícios dessa visão é evitar a abordagem puramente tecnológica ou puramente comportamental buscando otimizar o sistema organizacional; prever que as mudanças e adaptações ocorram nos três "vértices": na tecnologia, na organização – estrutura, hierarquia; e nas pessoas – educação e treinamento, motivação (LAUDON & LAUDON, 2004).

Essa afirmação vem respaldada com a de que os sistemas funcionais³² podem não permitir que departamentos diferentes se comuniquem utilizando a mesma linguagem e que, muitas vezes, as empresas que utilizam as tecnologias baseadas na funcionalidade não obtêm as informações de que precisam, ou as obtêm tarde demais (TURBAN e colaboradores, 2005), tanto quanto o conhecimento que não é compartilhado e aplicado aos problemas que as empresas e gerentes enfrentam não acrescenta nenhum valor à empresa. LAUDON & LAUDON (2007).

Figura 5: Sistemas Empresariais - Visão Tradicional baseada na "Funcionalidade"



Fonte: LAUDON & LAUDON (2004)

Em síntese, ao tratarem de organizações, diversos autores (CASSIDY, 2001; HANDFIELD & NICHOLS, 2002; TURBAN e colaboradores, 2005; CASSIDY, 2006; O'BRIEN, 2006; LAUDON & LAUDON, 2007) relatam que todas elas processam atividades direcionadas e com objetivo de alcançar resultados positivos para o seu negócio, isto é, numa visão ideal, todas as informações e conhecimentos são gerados nas atividades e processos específicos de cada setor e de um para o outro continuamente de forma não fragmentada e compartilhada por todos na organização e ainda, que essas informações e conhecimentos acessados, também pelo gestor, são usados para obtenção de visão abrangente das operações para melhor gestão da cadeia de fornecimento e solução de problemas.

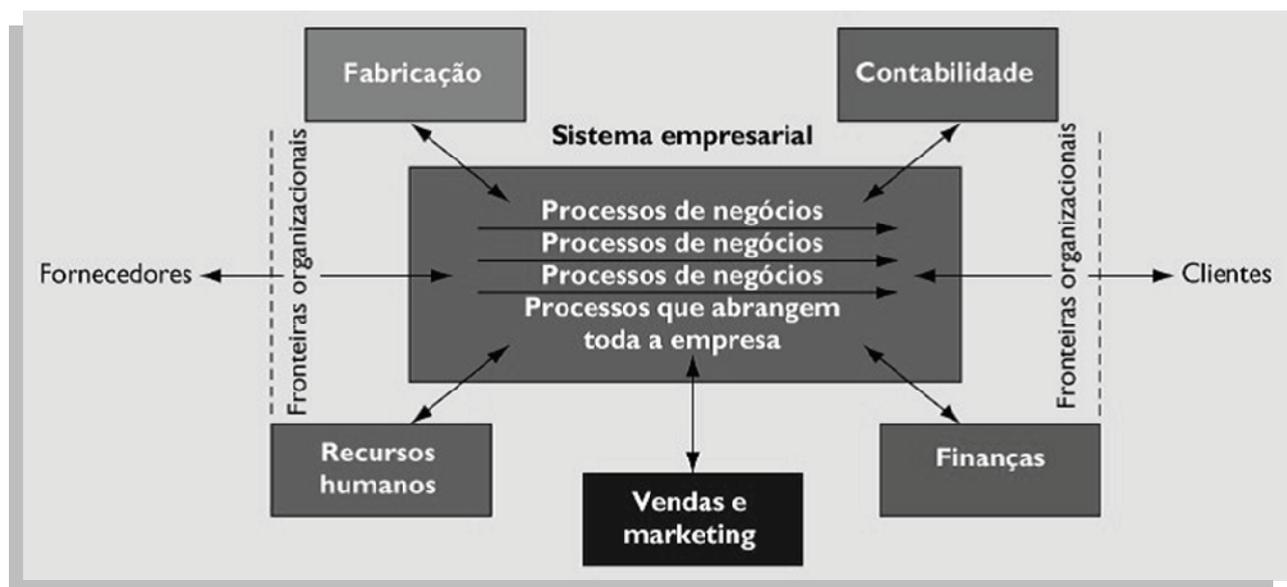
TURBAN e colaboradores (2005) afirmam também que o sucesso de muitas organizações – privadas, públicas e militares, depende de sua capacidade de administrar o fluxo de entrada, circulação e saída de materiais, informações e dinheiro na organização, ou seja, apontam para a necessidade de planejar, organizar e otimizar uma ou mais atividades da cadeia de fornecimento.

³² Sistemas de informação funcional-departamental oferece suporte às áreas funcionais em cada empresa e, normalmente, está relacionado a uma área funcional específica (TURBAN e colaboradores, 2005).

Nesse âmbito, alguns autores (HANDFIELD & NICHOLS, 2002; TURBAN e colaboradores, 2005; LAUDON & LAUDON, 2007) apontam para os chamados Sistemas Integrados afirmando que eles são responsáveis pelo fornecimento das soluções de grande parte dos problemas encontrados pelas organizações em sua cadeia de fornecimento externa ou interna baseadas na TI, tais como: a ausência de informações sobre toda a organização para melhor tomada de decisão gerencial; a fragmentação da informação que não é compartilhada causando afastamento da cooperação pelos funcionários; e, problemas relacionados às principais funções empresariais na maioria das empresas³³.

Dessa forma, LAUDON & LAUDON (2007) defendem que os sistemas integrados “oferecem valor ao elevar a eficiência operacional e fornecer informações sobre a empresa como um todo, as quais ajudam os gestores a tomar melhores decisões”.

Figura 6: Sistemas Integrados - Visão Contemporânea baseada na “Integração dos Processos” e na Informação Compartilhada



Fonte: Adaptado de LAUDON & LAUDON (2007)

Para além de toda a melhoria da eficiência operacional, da gestão e do compartilhamento de informações sobre a empresa como um todo, LAUDON & LAUDON (2007), asseveram que no mundo de hoje a organização precisa lidar com três tipos de conhecimento: o conhecimento

³³ Os chamados Sistemas integrados podem ser definidos como sistemas empresariais que “podem reunir todos os principais processos de negócios de uma empresa em um único sistema de *software* que permite que a informação flua sem descontinuidade através da organização. Esses sistemas focam principalmente os processos internos, mas podem incluir transações com clientes e fornecedores”. Esses sistemas apresentam um conjunto de módulos de *software* integrados e um banco de dados central que permite que os dados sejam compartilhados pelos diferentes processos de negócio e áreas funcionais de toda a empresa (LAUDON E LAUDON, 2007).

estruturado, o semi-estruturado e o conhecimento tácito³⁴, com o objetivo de promover a criação de conhecimento organizacional (LAUDO & LAUDON, 2007).

Dessa forma e incluso no conceito de sistemas integrados, esses autores defendem que para melhorar a qualidade e a utilização desses três tipos de conhecimentos existem os **Sistemas de Gestão de Conhecimento** que, teoricamente, podem ser classificados em dois tipos - Sistemas de Gestão Integrada do Conhecimento e Sistemas de Trabalhadores do Conhecimento.

Os **Sistemas de Gestão Integrada do Conhecimento** lidam exatamente com os três tipos de conhecimento contidos em uma organização e que segundo LAUDON & LAUDON (2007) abrangem a empresa inteira, incluindo recursos para buscar informações, armazenar dados estruturados e não estruturados e localizar o conhecimento técnico dos funcionários da empresa. São suportados por tecnologias de apoio como portais, mecanismos de busca, ferramentas de colaboração (e-mails, programas de mensagens instantâneas e “*groupware*”) e sistemas de gestão do aprendizado³⁵.

Esses autores explicam que ao integrar a gestão de documentos e conteúdos a potentes tecnologias de portal e colaboração, os sistemas de gestão do conhecimento (portais integrados de conhecimento) proporcionam “acesso a fontes externas de informação assim como a recursos de conhecimento internos, ou seja, uma rede de conhecimento que contém um banco de dados de especialistas da empresa assim como de soluções aceitas para problemas conhecidos”. E ainda relatam que “o sistema facilita a comunicação entre funcionários que estejam procurando, dentro da organização, informações e pessoas que possam oferecer a solução – seja por meio de sistemas baseados na web, de um programa de e-mails, de programas de mensagens instantâneas ou dispositivos portáteis. Essas soluções geradas por essa interação são adicionadas ao banco de dados de soluções na forma de perguntas frequentes (FAQs), melhores práticas ou outros documentos” (LAUDON & LAUDON, 2007).

Já os **Sistemas de Trabalhadores do Conhecimento** são sistemas desenvolvidos especificamente para engenheiros, cientistas e outros trabalhadores do conhecimento, cujo objetivo é promover a criação de conhecimento e assegurar que novos conhecimentos e perícia técnica sejam adequadamente integrados à empresa e para isso, são necessárias fortes ligações com bancos

³⁴ **Conhecimento estruturado** é aquele explícito constante de documentos formais, bem como de regras formais que as organizações formulam após observarem especialistas e seu comportamento diante de tomada de decisão. **Conhecimento semi-estruturado** é composto por toda informação digital de uma organização que não consta de um documento ou relatório formal, tais como folders, mensagens, memorandos, propostas, e-mails, gráficos, apresentações de slides eletrônica e até vídeos produzidos em diferentes formatos e armazenados em diferentes lugares. **Conhecimento Tácito** é aquele em que não existem informações formais nem digitais de nenhum tipo; o conhecimento reside na cabeça dos funcionários mais experientes em alguma parte da empresa e dificilmente encontrada em algum tipo de registro (LAUDON & LAUDON 2007).

³⁵ Os **sistemas de gestão do aprendizado** oferecem ferramentas para gestão, disponibilização, controle e avaliação de vários tipos de treinamento e aprendizado dos funcionários além de integrá-los mais amplamente à gestão do conhecimento. Permite, por exemplo, a disponibilização e monitorização de e-learning (educação em ambiente virtual), ferramentas para que os administradores do treinamento possam avaliar as competências e habilidades de cada aluno gerenciando planos personalizados de aprendizado e ainda permite que cada estudante possa usar o sistema para encontrar exatamente qual o tipo de treinamento que necessita – subsídios para escolhas e responsabilidades profissionais específicas. (LAUDON & LAUDON 2007).

de dados de conhecimento externos, além de *hardware* e *software* especializados (LAUDON & LAUDON, 2007).

De acordo com LAUDON & LAUDON (2007), os sistemas de projetos assistidos por computador – CAD (*Computer Aided Design*) e os Sistemas de Realidade Virtual estão entre as principais aplicações de trabalho de conhecimento³⁶. Os CAD também foram responsáveis pela melhora das condições para a produção de desenhos e plantas que serviram de base para os primeiros sistemas de cartografia automatizada e do aparecimento do Geoprocessamento³⁷ (CÂMARA; DAVIS E MONTEIRO, 2001).

Os Sistemas de Informação Geográfica - SIG (*Geographical Information Systems – GIS*) são as ferramentas computacionais para Geoprocessamento que permitem realizar análises complexas ao integrar dados de diversas fontes e ao criar bancos de dados geo-referenciados³⁸ (CÂMARA; DAVIS E MONTEIRO, 2001). Dentre as diversas operações de um SIG, as principais são: 1- Entrada e armazenamento de dados; 2- Conversão, manipulação e integração de dados; 3- Processamento de imagens; 4- Consulta, combinação e análise espacial de dados; 5- Recuperação de dados (organizados sob forma de banco de dados espacial e relacional); 6- Visualização e saída de dados (tabulares e espacial)³⁹.

Apesar de todos esses benefícios e possibilidades fornecidas pela TI, verificamos na literatura que todos os autores pesquisados, sem exceção, afirmam que fazer diferentes tipos de sistemas de uma empresa trabalharem juntos e alinhados com o negócio e processos organizacionais é um grande desafio (O'BRIEN, 2004; TURBAN e colaboradores, 2005; CASSIDY, 2006; LAUDON & LAUDON, 2007).

³⁶ Os sistemas CAD contemporâneos são capazes de gerar projetos gráficos tridimensionais (3D) com aparência real permitindo que engenheiros e arquitetos realizem alterações e as visualizem no modelo 3D possibilitando decisões qualitativas e recálculo do projeto (LAUDON & LAUDON 2007).

Pode-se dizer que “realidade virtual é uma técnica avançada de interface, onde o usuário pode realizar imersão, navegação e interação em um ambiente sintético tridimensional gerado por computador, utilizando canais multi-sensoriais” (BURDEA & COIFFET, 1994; PINHO & KIRNER, 1997).

³⁷ Geoprocessamento é a disciplina do conhecimento que utiliza técnicas matemáticas e computacionais para o tratamento da informação geográfica; e que vem influenciando de maneira crescente as áreas de Cartografia, Análise de Recursos Naturais, Transportes, Comunicações, Energia e Planejamento Urbano e Regional (CÂMARA; DAVIS E MONTEIRO, 2001).

³⁸ Segundo ARONOFF (1989), SIG é definido como “um conjunto manual ou computacional de procedimentos utilizados para armazenar e manipular dados georreferenciados”; para BURROUGH (1998), SIG é “um conjunto poderoso de ferramentas para coletar, armazenar, recuperar, transformar e visualizar dados sobre o mundo real”; para COWEN (1988), é “um sistema de suporte à decisão que integra dados referenciados espacialmente num ambiente de respostas a problemas”; SMITH et al (1987) definem SIG como “um banco de dados indexados espacialmente, sobre o qual opera um conjunto de procedimentos para responder a consultas sobre entidades espaciais”; e para SANSON et AL (1991), SIG “são estruturas de processamento eletrônico de dados que permitem a captura, armazenamento, manipulação, análise, demonstração e relato de dados referenciados geograficamente”. Segundo MEDRONHO (1995) “a diferença entre um SIG e um CAD consiste basicamente no fato de que o último é principalmente uma ferramenta de desenho digital e não necessariamente de processamento de informação espacial. Um CAD geralmente possui funções que permitem a representação precisa de linhas e formas, podendo ser utilizado por exemplo, na digitalização de mapas. Entretanto o CAD pode apresentar restrições no que diz respeito à atribuição de outras informações às entidades espaciais (elementos gráficos) por ele criados. Apesar disso os CAD podem ser empregados em conjunto com um SIG, quando se deseja utilizar o desenho produzido em um CAD como base onde são lançados os atributos dos elementos temáticos a serem estudados no SIG”.

³⁹ Na década atual, observa-se um grande crescimento do ritmo de penetração do SIG nas organizações, sempre alavancado pelos custos decrescentes do *hardware* e do *software*, e também pelo surgimento de alternativas menos custosas para a construção de bases de dados geográficas (CÂMARA; DAVIS E MONTEIRO, 2001).

2.1.3. O Processo de Aquisição e de Aplicação de TI e o Planejamento Estratégico da Organização – Uma Necessidade de Alinhamento

No mundo atual o uso eficaz da tecnologia da informação e a integração entre sua estratégia e a estratégia do negócio não está mais baseada somente nos *softwares* e *hardwares* ou ainda com metodologias de desenvolvimento, mas muito e profundamente relacionada com o alinhamento da TI com a estratégia e as características da empresa e de sua estrutura organizacional (LAURINDO et al., 2001; CASSIDY, 2001; O'BRIEN, 2004; TURBAN e colaboradores, 2005; CASSIDY, 2006; LAUDON & LAUDON, 2007; BALDAM et al., 2007).

Em síntese, é no contexto de otimização de seus processos de negócio e da disponibilização e facilidade de acesso a informações e conhecimento que auxiliem a gestão nas organizações de forma inteligente, é que BAIÃO (2008) e outros autores (BOTTO, 2004; TURBAN e colaboradores, 2005) afirmam que há uma necessidade de que as empresas construam e mantenham um conjunto estruturado de informações e modelos descritivos que definam, de forma clara, consistente e interligada, as suas metas e objetivos estratégicos – os seus processos de negócio, a informação que trafega pela organização, os sistemas de informação existentes e a infra-estrutura tecnológica de suporte para operar a empresa, num processo contínuo de alinhamento com o seu negócio.

Portanto, é este conjunto estruturado de dados e modelos descritivos que os autores definem como componentes da Arquitetura Corporativa de Tecnologia da Informação (BAIÃO, 2008; BOTTO, 2004; TURBAN e colaboradores, 2005).

Nesse sentido, e de acordo com TURBAN e colaboradores (2005), o planejamento estratégico organizacional determina a missão geral da empresa, as metas que se seguem a tal missão e as etapas gerais necessárias para alcançar essas metas, comparando os objetivos e os recursos da organização para satisfazer seus mercados em processo de transformação e suas oportunidades.

Esses autores afirmam que o planejamento estratégico organizacional e a arquitetura de TI fornecem os dados para o desenvolvimento do Planejamento ou Plano Estratégico de TI – que é um conjunto de metas de longo prazo que descrevem a infra-estrutura de TI e as principais iniciativas de sistema de informação necessárias para alcançar as metas da organização. Portanto, podemos dizer que a principal tarefa do Planejamento ou Plano de TI é identificar aplicações de sistemas de informação que se encaixam nos objetivos e prioridades estabelecidos pela organização (TURBAN e colaboradores, 2005).

Inserida nesse contexto, BAIÃO (2008) afirma que tudo isso é feito em função dos principais problemas de TI que as organizações enfrentam, ou seja: que há pouca eficácia nas soluções de TI para o negócio; que há falta de flexibilidade e alto custo para adaptação dos sistemas às mudanças;

que há baixa qualidade das informações; que há redundâncias, inconsistências, falta de semântica explícita e consensual; que há múltiplas tecnologias; que há necessidade de soluções de curto prazo; e ainda, que há necessidade de contínuo gerenciamento e adaptação às mudanças tecnológicas e de negócio.

Esses problemas ocorrem devido a distância que existe entre o planejamento estratégico do negócio e os desenvolvimentos de TI; da falta de visão da estratégia de TI a longo prazo; do mercado de tecnologias se apresentar muito volátil e ágil para atender as exigências do negócio; da falta de modelos conceituais de representação do domínio; da fraca integração de dados e aplicações; e também, do baixo nível de padronização de tecnologia (BAIÃO, 2008).

As propostas de soluções para resolver estes problemas encontram-se vinculadas e direcionadas à necessidade de se “conhecer” a organização – seus objetivos e metas, processos, conceitos e dados, sistemas, componentes e infra-estrutura; buscando promover um alinhamento entre a TI e processos de negócio capaz de integrar e otimizar aplicações, informações e tecnologias. Além disso, é necessário também, definir melhores práticas para TI – definindo e organizando modelos, métodos e ferramentas para suporte ao desenvolvimento de TI, e dessa forma, ir estabelecendo padrões, gerindo os repositórios de informações e prospectando novas soluções no mercado (BAIÃO, 2008; TURBAN e colaboradores; BOTTO, 2004; LAUDON & LAUDON, 2007).

Nesse aspecto, quando as organizações enfrentam problemas empresariais e se deparam com as questões sobre “Quais” aplicações de TI⁴⁰ e de sistemas de informação devem ser construídos e “Como” fazer isso, TURBAN e colaboradores (2005) também explicam que diante da diversidade de aplicações de TI existentes, das contínuas mudanças tecnológicas e dos custos, tudo isso exige que as organizações utilizem variadas metodologias e métodos de desenvolvimento para estas aquisições.

Contudo, CASSIDY (2006) alerta que a melhoria do processo de um sistema de informação é uma evolução, que demanda vários estágios de maturidade para realizar progressos contínuos buscando mover a organização em direção a excelência.

Nesse sentido, essa autora afirma que existem muitas metodologias, porém adverte que as empresas não devem gastar anos desenvolvendo peritos internos para mudar as suas práticas com o objetivo de alinhá-las com uma metodologia específica, enfatizando que a metodologia é uma escolha da organização. A razão para a escolha de uma metodologia, segundo CASSIDY (2006), é a de fornecer o quadro para tomar decisões, agir, e melhorar – o importante, diz essa autora, é desenvolver uma abordagem, implementá-la dentro da organização e demonstrar resultados.

⁴⁰ Aplicações de TI podem ser definidas como programas de computador projetados para apoiar uma tarefa específica, um processo empresarial ou outro programa de aplicações (TURBAN e colaboradores, 2005).

Diante da colocação de CASSIDY (2006) sobre escolhas de metodologias para uma questão complexa como a aquisição de sistemas de informação, os autores pesquisados apresentam consenso – ainda que de forma não replicada e idêntica, embora muito semelhante, sobre como resolver esse problema, ou seja: que para a aquisição de sistemas de informação, ou mesmo desenvolvimento de aplicativos de TI, é necessário planejar, executar conjuntos de tarefas que compõem um processo de várias etapas.

Segundo TURBAN e colaboradores (2005), o planejamento de TI/SI deve atender a 3 objetivos principais, sejam eles o de estar alinhado com o planejamento estratégico da organização; o de fornecer uma arquitetura de TI que permita que usuários, aplicações e banco de dados sejam integrados e operem em rede sem interrupções; e, o de alocar de forma eficiente os recursos de desenvolvimento de sistemas de informação entre projetos concorrentes, para que os projetos possam ser concluídos a tempo, dentro do orçamento e com a funcionalidade necessária.

Neste planejamento ou plano estratégico de TI/SI é preciso mostrar “Como” as metas gerais serão alcançadas por cada projeto de sistema, estabelecendo datas e marcos específicos que podem ser usados mais tarde para avaliar o progresso do plano em termos de quantos objetivos foram realmente atingidos dentro do cronograma especificado (LAUDON & LAUDON, 2007).

Contudo, é preciso considerar os impactos relativos a mudanças necessárias que a implementação do plano pode causar à organização e que, portanto, é preciso descrever e planejar muito bem tudo isso (LAUDON & LAUDON, 2007; TURBAN e colaboradores, 2005; CASSIDY, 2006).

Em suma, o planejamento estratégico organizacional junto com a arquitetura da TI fornecem os dados para desenvolver o Planejamento Estratégico de Sistema de Informação ou Plano Estratégico de TI que contém uma declaração de metas corporativas e específicas de como a tecnologia de informação apóia a realização dessas metas, como já foi dito.

Há bastante tempo, autores como ZACHMAN (1987), SCHEER (1992), KIM & EVEREST (1994), TAIT (1994), TAIT e colaboradores (1998) e LAUDON & LAUDON (1996), já apontavam como contribuições básicas de uma arquitetura de sistema de informação ou ASI: o aprimoramento das atividades do planejamento estratégico de sistemas de informação; a melhoria do desenvolvimento de sistemas de informação computadorizados; a economia de tempo; a racionalização da execução das atividades; uma maior definição e inter-relacionamento dos dados; o estabelecimento da ordem e controle no investimento de recursos de SI; o estabelecimento da credibilidade e confiança no investimento de recursos no sistema; a possibilidade de maior integração entre as ferramentas e metodologias de desenvolvimento de *software*; uma melhoria da clareza com relação a comunicação entre os membros da organização; como também, o fornecimento de condições para aumentar a vantagem do negócio.

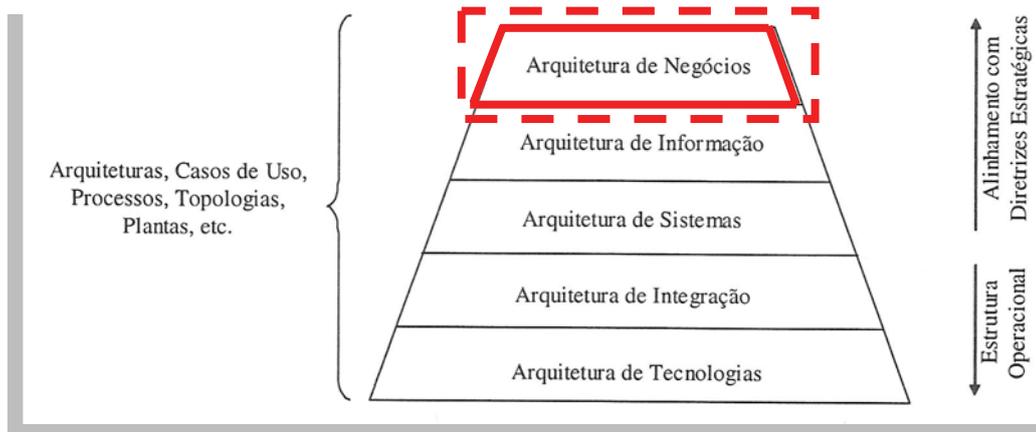
Mais recentemente, autores como TURBAN e colaboradores (2005) também afirmam que é a Arquitetura da TI que delinea a forma como se deve utilizar os recursos de informática da organização para realizar sua missão e abrange aspectos técnicos e gerenciais dos recursos de informática. Os denominados aspectos técnicos dizem respeito aos *hardwares* e sistemas operacionais, redes, dados e sistemas de gerenciamento de dados e *softwares* de aplicações. Já aqueles denominados aspectos gerenciais tratam de especificar “Como” administrar o departamento de sistemas, “Como” os gerentes das áreas funcionais participarão e “Como” as decisões de sistemas de informação serão tomadas.

ZACHMAN (1987), um dos autores precursores da arquitetura de sistemas de informação, apresentava em 1987 duas constatações importantes e que permanecem até os dias atuais para os trabalhos com arquitetura da TI. A primeira, afirmando que não existe arquitetura de sistemas de informação, mas sim, um conjunto delas; e a segunda, relativizando a arquitetura, ou seja, o que se pensar sobre arquitetura da TI dependerá do que se esteja fazendo; dessa forma trata sob um mesmo grau de importância todos os componentes da arquitetura de sistemas de informação – não somente focando em tecnologia ou dados, mas acrescentando os aspectos relacionados a tempo, a pessoas, e a motivação⁴¹.

Assim, a cada tipo de arquitetura estudado e modelado – **Arquitetura de Negócios; Arquitetura de Informação; Arquitetura de Sistemas; Arquitetura de Integração; e, Arquitetura de Tecnologia**, está associada um determinado propósito, objetos ou investigação de uso formando visões diferentes, mas, compondo o conjunto de mapas e modelos da arquitetura de sistemas de informação de uma organização como um todo (BOTTO, 2004).

⁴¹ O objetivo de Zachman, através do uso de sua arquitetura, era assegurar uma forma clara, fácil de entender, equilibrada e completa de construir sistemas corporativos (BOTTO, 2004).

Figura 7: Tipos de Arquitetura Corporativa de Tecnologia da Informação⁴²



Fonte: Adaptado de BOTTO (2004). Grifo do autor.

Segundo BOTTO (2004) é na **Arquitetura de Negócios**, que os principais serviços e produtos que a empresa oferece precisam estar modelados em termos de processos e regras de negócio em ferramenta adequada.

Segundo a Forrester⁴³ a Arquitetura de Negócio diz respeito a uma vasta coletânea de pensamentos com os propósitos, metas, estruturas e planos da organização e tem como principal objetivo o de contextualizar o desenho dos processos de negócio. É nela que são definidos os principais processos da empresa e são detalhados os processos específicos que refletem parâmetros operacionais. A arquitetura de Negócio representa o primeiro ponto de contato entre o negócio e a arquitetura da TI, apresentando a visão do negócio que deve ser detalhada o suficiente para que sejam definidos os planos e estratégias para a construção dos sistemas de informação (Forrester).

Os dados e as informações levantadas e investigadas devem alimentar e compor o conjunto de processos, funções, fluxos de atividades – passando pelos produtos e serviços pelos quais a empresa se apresenta no seu meio de atuação e que estão supostamente alinhados com as metas corporativas e a sua própria missão institucional (BOTTO, 2004). Essa investigação diz respeito não só ao conjunto de processos, como também, a seus relacionamentos e as responsabilidades associadas.

⁴² Os objetivos específicos deste trabalho estão essencialmente direcionados aos dados e informações que poderão subsidiar a modelagem da Arquitetura de Negócio que constitui a base superior para que todas as outras arquiteturas sejam construídas para o futuro desenvolvimento de um sistema de informação corporativo (BOTTO, 2004; TURBAN e colaboradores, 2005).

⁴³ Forrester Research, Inc. (“Nasdaq: FORR”) é um instituto de pesquisa independente que atua há mais de 25 anos, fornecendo consultoria em negócios e TI para líderes e executivos do mercado mundial. Disponível em <http://www.forrester.com/FactSheet> acessado em 20 de agosto de 2008.

É nesse sentido que a Arquitetura de Negócios será o *Framework*⁴⁴ mais próximo dos processos de negócio e a sua correta modelagem permitirá que os outros *Frameworks* sejam construídos sobre uma base sólida, afirma RENATO BOTTO (2004).

Em síntese, entende-se que os dados e informações para a construção da Arquitetura de Negócios estão relacionados ao “Porquê”, “Onde” e “Quem” realiza as atividades, os serviços e processos, além de “Como” e “Para Quê” eles são realizados dentro de uma organização, representativos de um modelo de negócio (BOTTO, 2004; BAIÃO, 2008).

Figura 8: Modelo de Negócio



Fonte: BAIÃO (2008)

Embora com características de uso análoga às outras arquiteturas, pois tem uma aplicação estendida para fora da área de TI, entendemos ser importante considerar aqui a chamada **Arquitetura de Processos de Negócio** – definida como um processo de atividades relacionado a um grupo de pessoas com papéis definidos, numa estrutura em que o fluxo destas atividades sejam formalizadas e controladas, podendo se estender a diferentes órgãos da empresa ou mesmo a clientes, parceiros e fornecedores – uma modelagem consistente e amparada em tecnologias que podem trazer ganhos, não só de retorno de investimento, mas ganhos de tempo, de controle de fluxo de processo e de melhorias contínuas sobre as atividades, tarefas automáticas (sistemas, componentes ou serviços) ou sub-processos (BOTTO, 2004).

⁴⁴ No contexto de TI/SI, o termo *Framework* vem sendo utilizado como uma espécie de modelo formatado (BOTTO, 2004) e pode ser entendido como uma matriz de estrutura lógica para classificar e organizar as representações descritivas de uma empresa e que são relevantes para sua gerência, assim como para o desenvolvimento de sistemas corporativos (ZACHMAN, 1987).

Importante ressaltar, que as empresas que perseguem estratégias para a condução dos seus negócios e obtenção de resultados com qualidade, têm cada vez mais se concentrado no estudo dos processos que governam esses negócios, tornando-se um item vital para que a organização sobreviva na economia atual (BOTTO, 2004; CASSIDY, 2006; CASSIDY, 2001; BALDAM et al, 2007; OLIVEIRA, 2006).

Nesse ponto, OLIVEIRA (2006) alerta para a dificuldade de se definir “Qualidade” e pondera afirmando que “é exatamente por esse motivo que se deve definir e deixar bem claro o que é qualidade para a organização”. De modo geral, a ênfase deve ser dada às dimensões da qualidade, ou seja: Foco no cliente, Foco na melhoria contínua da imagem da organização e Foco no envolvimento de todos no processo de melhoria (OLIVEIRA, 2006).

De acordo com a definição da ISO 9000:2005 (OLIVEIRA, 2006), Qualidade é o grau sob o qual um conjunto de características inerentes satisfaz a requisitos; e a Gestão da Qualidade são atividades coordenadas para dirigir e controlar uma organização, no que diz respeito à qualidade. Segundo OLIVEIRA (2006) a Gestão da Qualidade inclui o estabelecimento da política e dos objetivos da qualidade, além do seu planejamento, controle, garantia e melhoria de forma permanente e contínua.

Nesse contexto, BOTTO (2004) observa que as empresas perceberam os ganhos significativos de se implementar uma arquitetura de processos com uma modelagem consistente e amparada em tecnologia. Afirma este autor que a área de TI e seu grupo também têm muito a ganhar com a consolidação de uma arquitetura de processos de negócio, pois é ela que tem a incumbência fundamental de suportar processos corporativos com tecnologia – promovendo soluções e gerando alinhamento da arquitetura de sistemas e de integração com os processos-chave organizacionais.

Além disso, dizem os autores (BOTTO, 2004; CASSIDY, 2006; CASSIDY, 2001; BALDAM et al, 2007; OLIVEIRA, 2006; TURBAN e colaboradores, 2005), que o sucesso ou fracasso de um novo sistema de informação depende, em grande medida, do papel dos usuários⁴⁵, do grau de respaldo da administração, do nível de risco e complexidade do projeto de implementação e de como o processo de implementação em si, é gerenciado.

Contudo, somando-se a tudo isso, CASSIDY (2006) ressaltava que um plano estratégico é mais do que uma declaração de estratégia. Embora possa parecer evidente, diz ela, apenas afirmar estratégia não é suficiente – “muitas estratégias param com uma declaração de intenções e todo o esforço resulta em um livro na prateleira”.

⁴⁵ Um aspecto importante a ser considerado é a presença crescente do usuário no planejamento, no desenvolvimento e na utilização dos sistemas de informação, cuja contribuição, pelo conhecimento que têm de suas atividades e das informações necessárias para desenvolvê-las, tem sido efetiva. Além de influenciar a forma de tratar a informação, os tipos diferenciados de usuários devem ter um tratamento especial, no tocante a forma de acesso às informações, no treinamento adequado para utilizar bem os recursos disponíveis e participar com eficiência nos processos de planejamento e desenvolvimento de sistemas (LAUDON & LAUDON, 2007; TAIT, 1998).

Para ser eficaz, segundo CASSIDY (2006), é necessário implementar um planejamento estratégico envolto em um processo contínuo para garantir que este se mantenha atual com os objetivos da empresa e com as mudanças tecnológicas. E é nesse sentido, que TURBAN e colaboradores (2005) relatam que apesar da importância do alinhamento de TI, as organizações continuam a demonstrar um alinhamento real limitado.

2.2. O PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO EM UMA ORGANIZAÇÃO CONTEMPORÂNEA E A INCORPORAÇÃO DOS ATIVOS INTANGÍVEIS

É fato que as definições sobre “estratégia” têm em comum o objetivo de maximizar o desempenho das organizações. Na década de 1950 este conceito de estratégia passou a ser usado na Administração, mas foi na década de 1960 que o conceito se popularizou, foi introduzido nas organizações junto a um planejamento de longo prazo, o que passou a ser conhecido como Planejamento Estratégico (MOTTA, 1995).

Em 1999, PORTER (1999) já introduzia o conceito de Eficácia Operacional afirmando que este planejamento estratégico estava relacionado com amplitude e abrangência. Com o passar do tempo⁴⁶ o conceito sobre “estratégia” passou a ter grande emprego acadêmico e empresarial mas, segundo os autores, estudiosos do tema e criadores do BSC ou *Balanced Scorecard*, estratégia pode ser entendida como um “conjunto de hipóteses sobre causas e efeitos” (KAPLAN e NORTON, 1992).

No sentido de planejar a estratégia, o BSC pode ser definido como um sistema para mensuração do desempenho empresarial para além dos convencionais indicadores financeiros até então utilizados como única meta a ser alcançada. Associado a essa idéia KAPLAN e NORTON (1992) incorporaram a mensuração dos ativos intangíveis contidos nas organizações como critério de indicadores de desempenho organizacional.

Os ativos intangíveis aos quais estes autores se referiam e continuam a defender dizem respeito a novos produtos ou processos inovadores; habilidades, conhecimento, motivação e flexibilidade dos funcionários; relacionamento e lealdade dos clientes e com os clientes; imagem da empresa; ambiente organizacional, tecnologias e competências para a estratégia; bancos de dados; sistemas, entre outros.

Para esses estudiosos, “a competição da era industrial está se transformando na competição da era da informação” (KAPLAN e NORTON, 1997) e para tanto, enfatizam que são necessários

⁴⁶ 1962: Para CHANDLER (1962), estratégia pode ser definida como a determinação das metas e dos objetivos básicos de longo prazo de uma organização e a adoção de cursos de ação e a alocação de recursos para realizar estas metas.

1969: Para LODI (1969), “estratégia é a mobilização de todos os recursos da empresa no âmbito nacional ou internacional visando atingir objetivos a longo prazo (...) seu objetivo é permitir maior flexibilidade de resposta às contingências imprevisíveis”.

1971: ANDREWS (1971) descreve estratégia como um padrão de decisões em uma empresa que determina e revela seus objetivos, propósitos ou metas, produz as principais políticas e planos para a obtenção dessas metas e define a escala de negócios em que a empresa deve se envolver, o tipo de organização econômica e humana que pretende ser e a natureza da contribuição econômica e não-econômica que ela intenciona produzir para seus acionistas, empregados, clientes e comunidades.

1982: Na conceituação de OHMAE (1982), a estratégia é o modo pelo qual a empresa procura distinguir-se de maneira positiva da concorrência, usando seus pontos relativamente fortes para melhor atender às necessidades dos clientes.

1989: HENDERSON (1989), afirma que a estratégia existe para planejar a evolução de uma empresa, e a define como sendo "a busca deliberada de um plano de ação para desenvolver e ajustar a vantagem competitiva de uma empresa". A busca é o processo iterativo que começa com o reconhecimento de quem se é e do que se tem no momento presente.

1990: MICHEL (1990) partilha de uma visão mais operacional do conceito de estratégia, definindo-a como “a decisão sobre quais recursos devem ser adquiridos e usados para que se possam tirar proveito das oportunidades e minimizar fatores que ameaçam a consecução dos resultados desejados”.

2001: MINTZBERG e QUINN (2001), argumentam que estratégia pode ser definida como um plano, uma rota, um curso de ação conscientemente elaborado para guiar a organização através do tempo e desta forma “as estratégias possuem duas características essenciais: são preparadas previamente às ações para as quais se aplicam e são desenvolvidas consciente e deliberadamente”.

métodos para orientar e avaliar a trajetória que as empresas da era da informação devem seguir na geração de valor futuro, investindo em clientes, fornecedores, funcionários, processos, tecnologia e inovação.

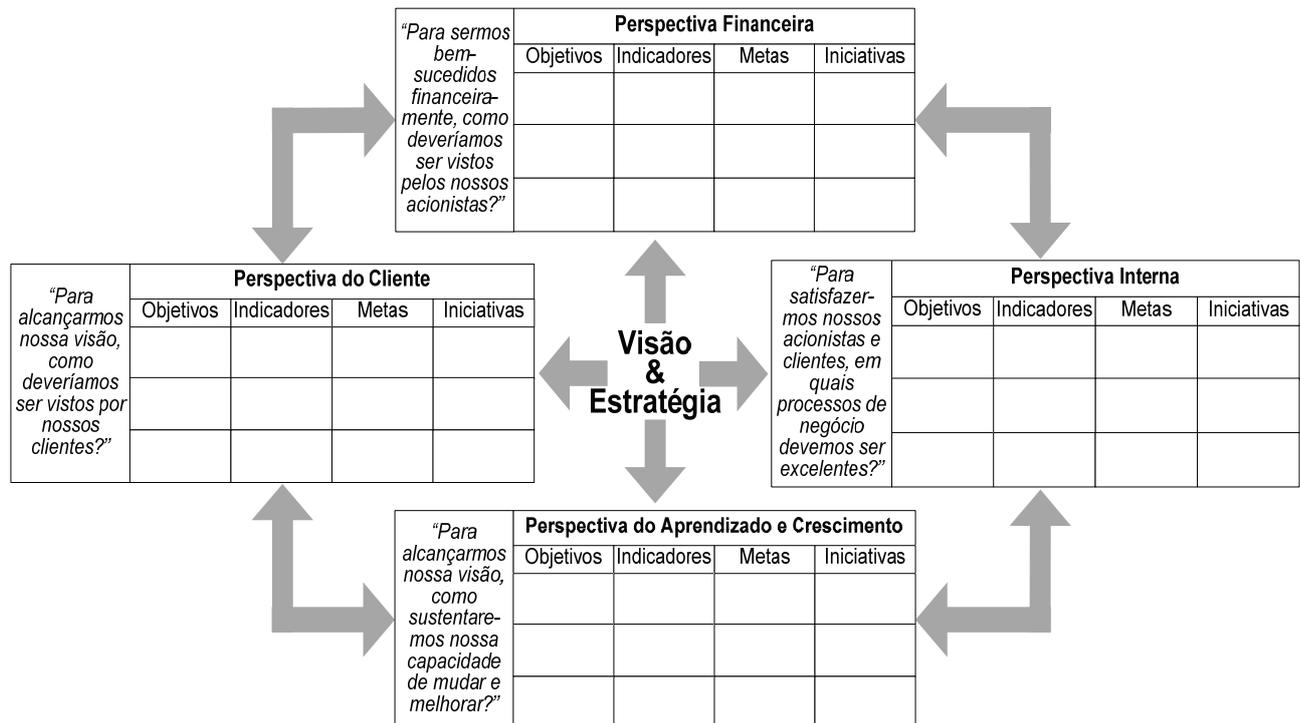
Alertam, contudo, para o fato de que “o ambiente da era da informação, tanto para as organizações do setor de produção quanto para as do setor de serviços, exige novas capacidades para assegurar o sucesso competitivo”. Diante desta afirmação, tais autores destacam um conjunto de premissas operacionais (KAPLAN e NORTON, 1997):

- **Processos interfuncionais:** que dizem respeito às vantagens competitivas através da especialização de habilidades funcionais;
- **Ligação com Clientes e Fornecedores:** que diz respeito a uma maior aproximação com os clientes dando importância a opinião do cliente (*feedback*), contrariamente ao comportamento das empresas da era industrial que os mantinham a uma distância “segura”;
- **Segmentação de Clientes:** que diz respeito a uma visão contrária sobre oferecer produtos e serviços com base apenas nos baixos preços e padronização sem levar em consideração o tipo de cliente e suas necessidades específicas;
- **Escala Global:** relativizando a questão da competição globalizada onde as fronteiras nacionais deixaram de ser obstáculo à concorrência estrangeira, com possibilidades de produtos mais eficientes;
- **Inovação:** relacionado a diminuição do ciclo de vida dos produtos apontando a inovação como imprescindível e fator competitivo;
- **Trabalhadores do Conhecimento (*Knowledge Workers*):** relacionado ao rompimento do paradigma da era industrial onde havia forte distinção entre dois grupos de funcionários – a elite intelectual e os fabricantes dos produtos e prestadores de serviço. A idéia passa a ser direcionada para que “os funcionários devem agregar valor pelo que sabem e pelas informações que podem fornecer”.

Ao utilizar o BSC os gestores podem vislumbrar a possibilidade de medir o desempenho de suas equipes através de um conjunto equilibrado de indicadores que lhes permitem visualizar a empresa sob várias perspectivas ao mesmo tempo. Quatro perspectivas⁴⁷ – Financeira; Do Cliente; Dos Processos Internos; e, Do Aprendizado e Crescimento, formam a estrutura do BSC proposto por KAPLAN e NORTON (1996) as quais propõem fornecer respostas a quatro questões básicas como mostra a Figura 9 (Página 50).

⁴⁷ Em síntese e baseado em KAPLAN e NORTON (1996): A **Perspectiva Financeira** – Identifica e analisa a lucratividade da estratégia. Mede e avalia resultados que o negócio precisa e oferece para seu sucesso e para satisfação dos seus acionistas. O retorno sobre o investimento, o valor econômico agregado, a lucratividade, o aumento de receita, a redução de custos e outros objetivos de caráter financeiro que estejam alinhados com a estratégia; A **Perspectiva do Cliente** – Identifica e analisa os segmentos do mercado do negócio no qual atua e as medidas do sucesso da empresa nesse segmento. Identifica os fatores que são importantes para os clientes sendo que estes fatores são divididos em quatro categorias: tempo, qualidade, desempenho e serviço. Os indicadores essenciais desta perspectiva são: a parcela do mercado que a empresa detém (ou *marketshare*), o aumento da carteira de clientes, a percentagem de fidelidade/retenção de clientes, a lucratividade dos clientes e a satisfação dos consumidores; A **Perspectiva dos Processos Internos** – Nesta, são utilizadas as diretrizes das perspectivas anteriores para compor seus objetivos. Esta perspectiva é responsável por avaliar as atividades empreendidas dentro da empresa que valorizam as necessidades para atendimento das diretrizes financeiras e a satisfação dos clientes. Envolve os processos de inovação, operacional, comercial e pós-venda; A **Perspectiva do Aprendizado e Crescimento** – Pode-se dizer que esta perspectiva é o alicerce para o alcance dos objetivos das perspectivas anteriores. Indica e analisa a infra-estrutura que a organização precisa para alavancar o crescimento e as melhorias de longo prazo, que derivam das pessoas, sistemas e procedimentos organizacionais, como também, estabelece as capacidades que a empresa precisa adquirir para elaborar processos internos potenciais na criação de valor para os clientes e acionistas.

Figura 9: As 4 perspectivas do BSC e a relação de causa e efeito da estratégia em organizações



Fonte: Adaptado de Kaplan e Norton (1996)

Com a difusão e a implementação do BSC em muitas empresas em vários países, o BSC tornou-se um sistema de gestão estratégica mais abrangente que o projeto/conceito original, onde a concepção do BSC está centrada em permitir com que as organizações tornem-se "Orientadas à Estratégia" focalizando o desempenho organizacional.

Partindo desse desafio, esses autores propuseram cinco princípios básicos (Figura 10, página 51) com a intenção de que o foco e o alinhamento estratégico sejam mantidos, embora devam ser consideradas as diferentes realidades, desafios, ritmos e sequência das organizações (KAPLAN E NORTON, 2000), ou seja:

- **Esclarecer e traduzir a visão e a estratégia em termos operacionais** – de modo que todos possam entendê-la.
- **Alinhar a organização à estratégia** – a partir do envolvimento e comprometimento de todos.
- **Transformar a estratégia em tarefa de todos** – por meio da contribuição pessoal para a implementação da estratégia.
- **Converter a estratégia em processo contínuo** – por meio do aprendizado e de revisões contínuas da estratégia.
- **Mobilizar a mudança por meio da liderança executiva** – uma governança corporativa capaz de promover a transformação.

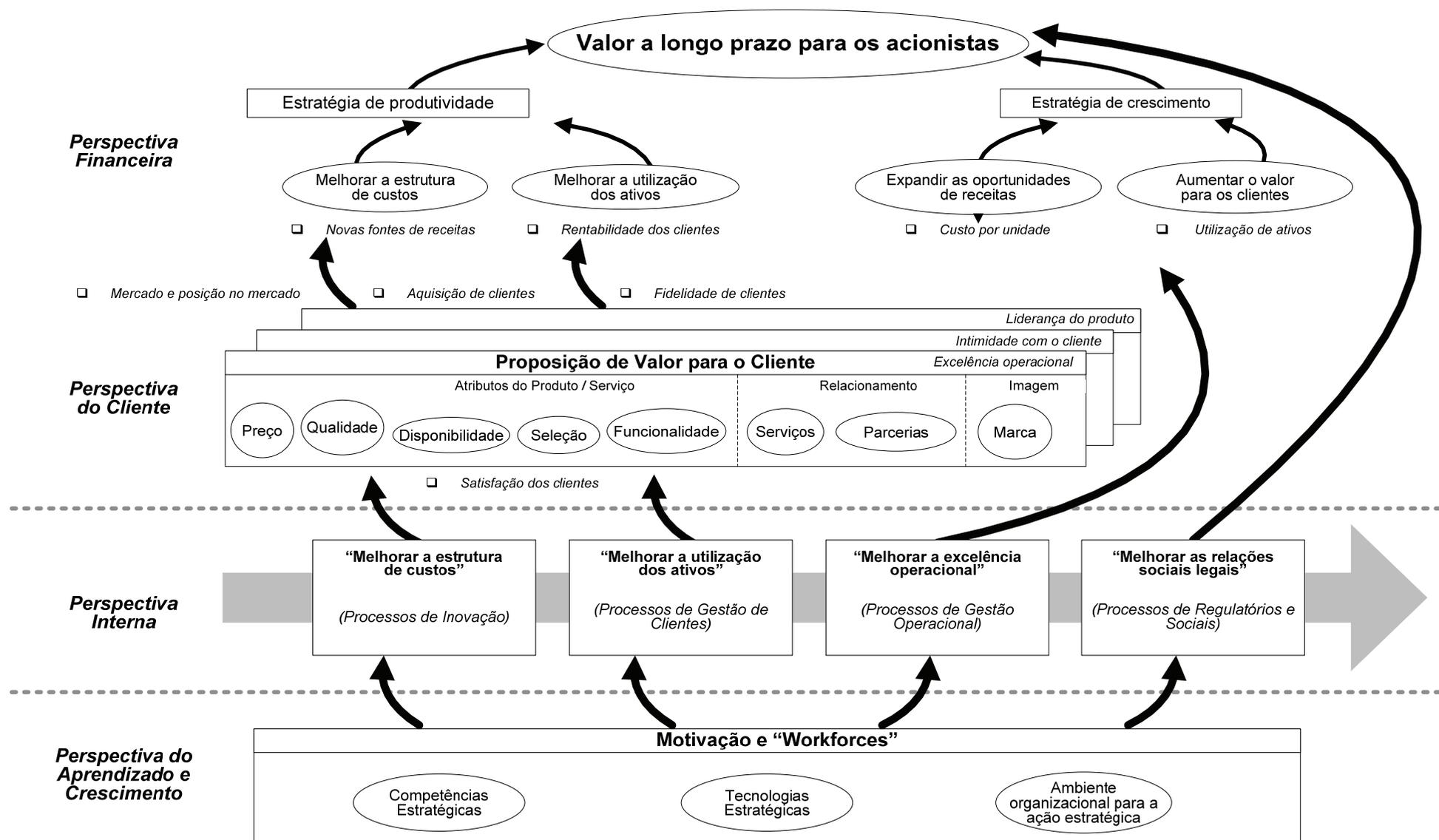
Figura 10: Princípios da organização focalizada na estratégia



Fonte: KAPLAN e NORTON (2000)

Em 2001, com a intenção de criar um referencial e traduzir a estratégia em termos operacionais, KAPLAN e NORTON (2001) propuseram uma nova estrutura – o “Mapa estratégico” (Figura 11, página 52), que representa uma arquitetura lógica para descrever e comunicar a estratégia. Dessa forma, esses estudiosos afirmavam, e continuam afirmando, que este mapa e seus correspondentes programas de mensuração podem fornecer a ferramenta para descrever o processo de criação de valor para os clientes e de valor para os acionistas a partir dos ativos intangíveis contidos na organização (KAPLAN e NORTON, 2001).

Figura 11: Mapa Estratégico do BSC



Fonte: Adaptado de KAPLAN e NORTON (2001). Tradução do autor.

Para atingir esses conceitos, partindo dessas considerações e da incorporação do Planejamento Estratégico nas organizações contemporâneas, alguns outros componentes surgiram e foram sendo incorporados na gestão organizacional e vêm se tornando bastante utilizados tais como Visão e Missão.

Segundo a definição de SENGE (1990), Visão pode ser compreendida como sendo um destino específico, uma imagem de um futuro desejado. A Visão refere-se a posição na qual a organização deseja ocupar num futuro, seja em negócios existentes, seja numa nova composição de negócios. Já a Missão de uma organização representa a razão de sua existência (SENGE et al., 1994; HUNGER & WHEELLEN, 1995; COLLINS & PORRAS, 1996); representa um compromisso e uma orientação objetiva de como a organização precisa atuar para cumprir o que está contido no pensamento estratégico, na visão e na definição do negócio no qual está inserida (OLIVEIRA, 2006).

Conforme cita OLIVEIRA (2006) tais componentes podem ser aplicados tanto à organização como um todo quanto a cada unidade de negócio e representam componentes vitais ao planejamento nas organizações contemporâneas. É exatamente com o intuito de alcançarem a visão e cumprirem sua missão que as organizações buscam executar seus processos, “os quais utilizam os recursos da organização para oferecer resultados objetivos aos seus clientes” (HARRINGTON, 1991).

2.2.1. As Organizações Contemporâneas – Processos X Gestão Organizacional

Na opinião de BALDAM et all (2007), “o gerenciamento de processos de negócio é tema central para as transformações contemporâneas na gestão das organizações”. Estes autores são enfáticos em afirmar que “da qualidade total aos sistemas corporativos de gestão, da gestão ambiental à adequação às exigências de governança, todas as recentes inovações em gestão passam diretamente pela gestão de processos de negócio”.

Muito já se tem estudado sobre as teorias da administração e a evolução do trabalho nas organizações através dos clássicos como Taylor, Ford e Fayol – representativos de uma primeira geração de racionalização do trabalho⁴⁸ com início no princípio do século XX.

A teoria de Taylor e Ford estava direcionada para a linha de produção cujo objetivo estabelecia-se sobre o quê fazer para aumentar a produção da fábrica a partir de mudanças no processo produtivo e das técnicas específicas de trabalho; já a teoria de Fayol discorria sobre as

⁴⁸ Esta primeira geração apresentava como características: a ênfase na consagração do método científico com divisão do trabalho através da separação rígida entre os órgãos de *staff* e da linha de produção; centralização da autoridade e a redução do arbítrio pelo aumento do controle; ênfase na burocracia e ética utilitarista; empregados não qualificados e mão-de-obra disponível com dissociação do processo de trabalho da qualificação dos trabalhadores; separação da concepção e execução do trabalho; uso do monopólio sobre o conhecimento para controlar o processo de trabalho e seu modo de execução; existência de tarefas contínuas; ambiente estável; produção de um único produto; precisão como uma meta; submissão do segmento humano à máquina; presença de conflitos entre interesses dos trabalhadores e dos planejadores; dificuldade de adaptação à mudanças; desresponsabilização e desmotivação dos trabalhadores.

melhores técnicas de gestão para aumentar a eficiência de qualquer tipo de organização (BALDAM et al, 2007; OLIVEIRA, 2006).

Em sequência, uma segunda geração – a Escola das Relações Humanas, que não surge como rompimento da primeira, mas, incorpora novos conceitos. Ficou conhecida e ganhou força com a Grande Depressão gerada com a quebra da bolsa de valores de Nova Iorque em 1929; embora interessada nas respostas adequadas ao aumento da produtividade, incorporou a preocupação com os fatores humanos no contexto do trabalho de modo a propor que os gerentes “esclarecidos” abandonassem o autoritarismo e passassem a considerar a “situação social de trabalho” tais como: a atenção pessoal aos chefes dos funcionários e o nível de ruídos e de iluminação das oficinas⁴⁹ (BALDAM et al, 2007; OLIVEIRA, 2006).

A chamada terceira geração é que rompe com os princípios das gerações de racionalização do trabalho anteriores. Há um novo modelo de produção, que representaria uma forma diferente de organização e de gestão dos recursos e da gestão dos diferentes níveis da cadeia produtiva (fornecedores, consultores, certificadores, empresas subcontratadas, parceiros de desenvolvimento de produtos, etc.). Para isto, a gestão é orientada a criar consciência da qualidade em todos os processos organizacionais compondo-se de diversos estágios, como por exemplo: o planejamento, a organização, o controle e a liderança. Esta geração teve início na década de 1970 com o conhecido modelo japonês da qualidade – TQM ou *Total Quality Control*⁵⁰ (BALDAM et al, 2007; OLIVEIRA, 2006).

Foi nesse contexto, das décadas de 1970 e de 1980, que ocorreu a busca pelo aperfeiçoamento da qualidade dos produtos, que deu origem ao primeiro movimento de análise mais contundente dos processos dentro dos programas de racionalização do trabalho inspirados no sucesso das indústrias japonesas. O foco era a eliminação de defeitos por meio da melhoria contínua – por Melhoria Contínua ficou conhecido este movimento de abordagem de processos.

Tais programas geraram iniciativas correlacionadas com a visão de processos dentro das organizações. Embora tenham contribuído para a visão de processos, ficou claro que muitos dos problemas somente poderiam ser resolvidos por decisões gerenciais e que o foco em tarefas e atividades individuais causa subotimização frente ao que ocorre na organização como um todo; trata-se de um programa de custo elevado, pois envolve toda a organização, além de possuir características mais direcionadas a manufatura não sendo bem sucedido em situações nas quais muitas pessoas repetem o mesmo processo (BALDAM et al, 2007).

⁴⁹ Da Teoria Comportamental a das Relações Humanas incorporou-se técnicas da Sociologia das Organizações (BALDAM et al, 2007; OLIVEIRA, 2006).

⁵⁰ Surge a partir do novo cenário que começava a se configurar com o desenvolvimento tecnológico acelerado, a hegemonia do setor financeiro, a crise do petróleo, a abertura comercial e o aumento da concorrência atingindo sobretudo as empresas nacionais e por conseguinte dando origem a poderosos oligopólios (BALDAM et al, 2007; OLIVEIRA, 2006).

Logo em seguida, teve início a priorização do uso intensivo do computador nas organizações e nos seus processos de trabalho, mas, rapidamente constatou-se que a simples transcrição de processos falhos para programas de computador apenas multiplicavam os erros (HARRING, ESSELING & NIMWEGEN, 1997, apud. BALDAM et all, 2007).

Na tentativa de automatizar os processos de negócio, na década de 1990, surge a Reengenharia (BPR - *Business Process Reengineering*) – um movimento que foi definido como combinação de “uma estrutura para a realização de trabalho com uma preocupação com resultados visíveis e drásticos” (...); envolve uma mudança criativa e radical na reestruturação dos processos frente à competição internacional (DAVENPORT, 1994; BALDAM et all, 2007).

Segundo BALDAM et all (2007), embora esse movimento tenha contribuído bastante para a visão de processos pelas organizações, a reengenharia redundou em enorme frustração já que pretendia alterar drasticamente toda a estrutura organizacional⁵¹.

Neste cenário, paralelamente a enorme evolução da TI, foi sendo constatado que mais e mais integração ocorria entre os processos organizacionais contribuindo significativamente para a consolidação da visão de processos. A criação do que hoje conhecemos por software ERP – *Enterprise Resource Planning* ou Sistema Integrado de Gestão, reafirmou o objetivo de integrar todos os departamentos e fluxos de informação funcionais de uma empresa em um único sistema de computador que pudesse atender a todas as suas necessidades, integrando planejamento, gerenciamento e o uso de todos os recursos da organização inteira (TURBAN e colaboradores, 2005).

Contudo, BALDAM et all (2005) também relatam que, via de regra, o ERP omite a seu usuário aspectos importantes do processo como um todo e de seu relacionamento com os demais processos e ainda soma-se a isto, o grande investimento requerido e a dificuldade de gerar discussões entre os usuários – o que poderia levar a uma conseqüente melhoria constante do processo.

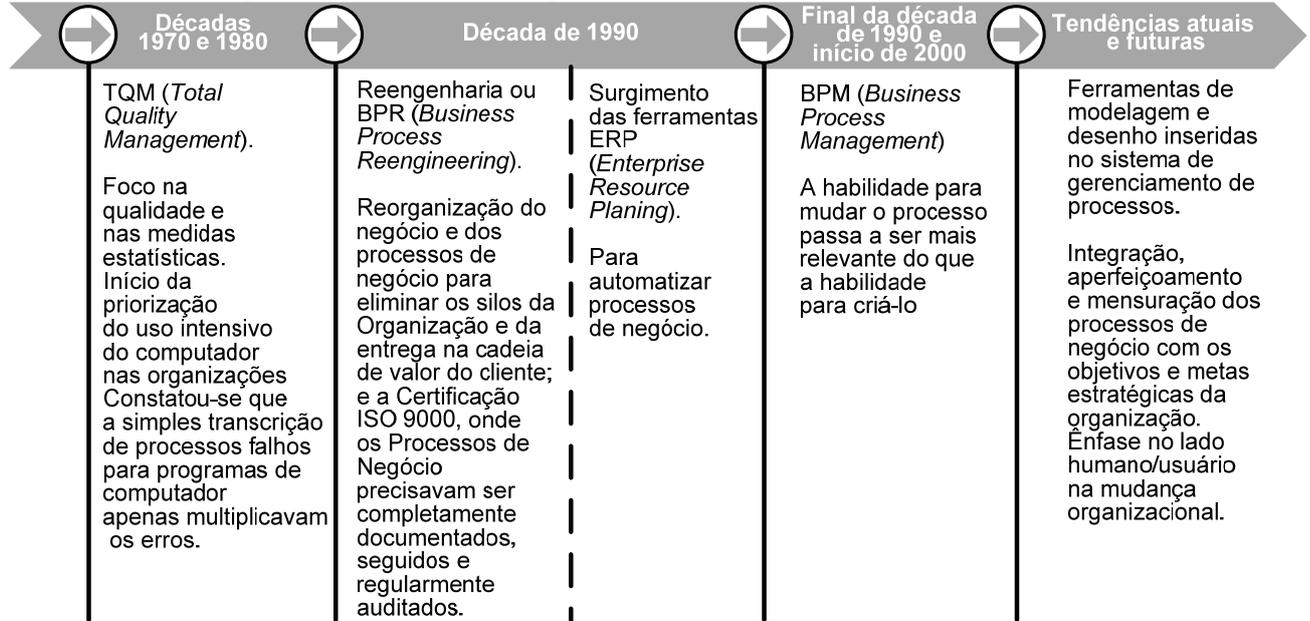
Ainda nos anos 1990 a Certificação ISO 9000 representou uma contribuição importante para com a visão de processos de negócio, os quais precisavam ser completamente documentados, seguidos e regularmente auditados (OLIVEIRA, 2006).

Diante dessa difusão de implantação de controle da qualidade total e da implementação em larga escala dos sistemas integrados de gestão (ERP), autores como BALDAM et all (2007) apontam para a configuração de uma quarta geração de racionalização do trabalho na qual a visão de processos é ampliada e aperfeiçoada.

⁵¹ Suas práticas ainda continuam a ser usadas pontualmente por algumas organizações. Foi rebatizada com o nome de Inovação de Processos ou Projeto de Novo Processo (BALDAM et all, 2007).

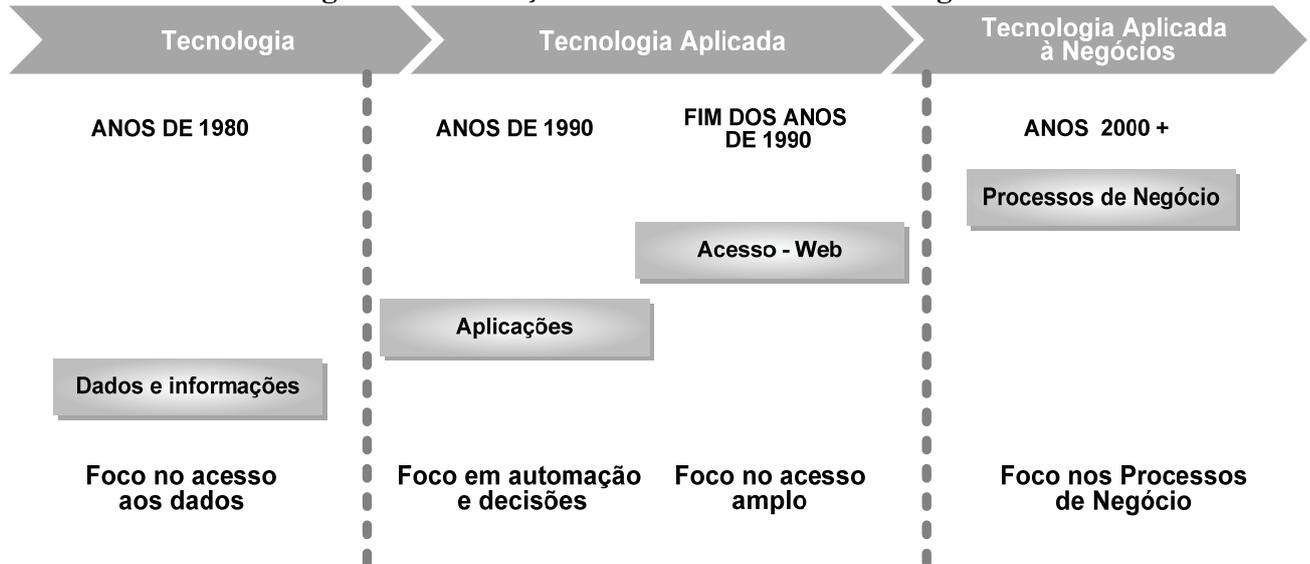
Portanto, é na virada do século que esta visão de processos consolida-se com mais veemência a partir da difusão do conceito de Gerenciamento de Processos de Negócio ou BPM (*Business Process Management*) onde a habilidade para mudar o processo passa a ser mais relevante do que a habilidade para criá-lo, pois ela gera as condições para que toda a cadeia de valor possa ser monitorada, melhorada e otimizada continuamente (SMITH & FINGAR, 2003).

Figura 12: Linha do tempo da história dos Processos de Negócio



Elaboração do autor

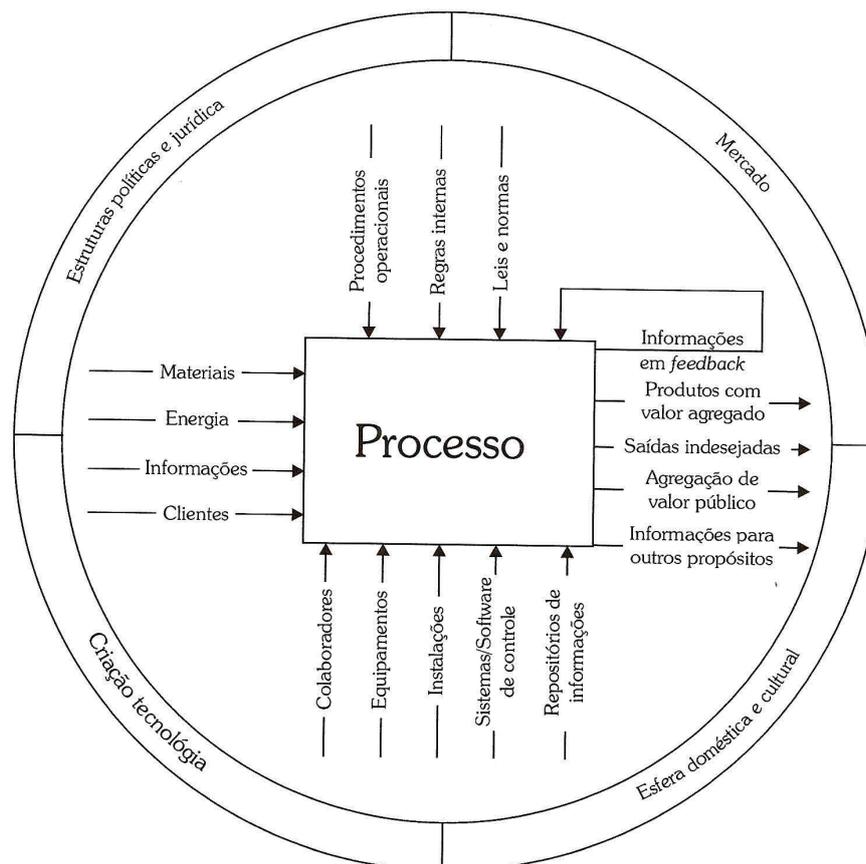
Figura 13: Evolução da TI nos Processos de Negócio



Elaboração do autor

Inserido nesse contexto de gestão de processos, na concepção mais frequente Processo é qualquer atividade ou conjunto de atividades que torna um “*input*” – insumo, adiciona valor a ele e fornece um “*output*” – produto ou serviço, a um cliente específico. Mais formalmente, um processo é um grupo de atividades realizadas numa sequência lógica com o objetivo de produzir um bem ou um serviço que tem valor para um grupo específico de clientes (HAMMER e CHAMPY, 1994). Nesse sentido, também pode ser considerado que processos são “um conjunto de atividades inter-relacionadas ou interativas (...)” (ISO 9000 apud. BALDAM et all, 2007). Os processos são vistos de forma sistêmica (BALDAM et all, 2007), pois “as organizações são constituídas por uma complexa combinação de pessoas, procedimentos, tecnologia e outros recursos, interdependentes, que buscam alcançar objetivos comuns de forma a minimizar o uso desses recursos e maximizar a produtividade” (OLIVEIRA, 2006).

Figura 14: Esquema geral de funcionamento de processos nas organizações – Visão sistêmica de Processos



Fonte: BALDAM et all (2007) p.21

Definições ainda mais atuais utilizadas por BALDAM et all (2007) e pelo BPMN⁵² (2006) apresentam referências conceituais para os principais elementos envolvidos no contexto de processos organizacionais:

- **Atividade:** um termo genérico para o trabalho que uma companhia ou organização executa via um processo de negócio. Pode ser atômica (pouca abrangência) ou não-atômica. Os tipos de atividades que fazem parte de um processo são: processos, subprocessos ou tarefas;
- **Processo:** um encadeamento de atividades executadas dentro de uma companhia ou organização, que transformam entradas em saídas;
- **Subprocesso:** um processo que está incluso em outro processo;
- **Tarefa:** uma atividade atômica (pouca abrangência) que é incluída em um processo. É usada quando a atividade no processo não será mais refinada em subprocessos dentro do modelo do processo. Geralmente executada por um único usuário final, equipamento ou sistema.

Ainda sob o ponto de vista dos componentes de processos, OLIVEIRA (2006) também insere o termo “Macro-processos” definindo-o como sendo a descrição, em linhas gerais, dos grupos de atividades.

Embora institutos de pesquisa⁵³ apontem o interesse das empresas para o BPM como forma de resolver ou contribuir para a solução de seus variados problemas, segundo BALDAM et all (2007) há que considerar insuficiente uma resposta única, uma vez que “toda tendência gerencial reflete um conjunto de mudanças sociais”. Mas o fato é que a hipercompetitividade global, o crescimento da complexidade organizacional, a maior exigência dos atores envolvidos quanto à transparência nos negócios e o maior uso das Tecnologias de Informação que permitem transações entre empresas, são os mais mencionados e significativos fatores de difusão do BPM (BALDAM et all, 2007).

De modo a esclarecer sobre o fato de que BPM, Melhoria Contínua e Inovação de Processos (ou Reengenharia) possuem características e abordagens gerenciais distintas, e que BPM não é uma versão modificada dessas outras duas abordagens, BALDAM et all (2007) apresentam um quadro representativo de uma análise comparativa entre elas (Quadro 1).

⁵² BPMN ou *Business Process Modeling Notation*. O BPMN foi desenvolvido pelo *Business Process Management Initiative* (BPMI) que foi incorporado ao OMG – *The Object Management Group* (OMG Document, 2008). O BPMN será abordado mais adiante no Capítulo III - Métodos e ferramentas na seção sobre metodologia para representação dos processos de negócio.

⁵³ Pesquisas realizadas pelo Gartner (AREVOLO, 2006 apud. BALDAM et all, 2007) e pela Forrester em 2006 (BALDAM et all, 2007).

Quadro 1: Quadro de comparação entre as abordagens de Melhoria Contínua, Inovação de Processos (ou Reengenharia) e BPM

Fator de comparação	Melhoria contínua	Inovação de processos	BPM
Nível de mudança	Incremental	Radical	Ciclo completo do processo
Interpretação do processo corrente e estado futuro	Processo corrente, melhorando em novas versões	Processo antigo e geração de processo novo - descontinuidade	Sem implantação de BPM. BPM implantado
Ponto inicial	Processos existentes	Um quadro branco gerando novas idéias	Processos novos ou existentes
Frequência de alteração	Contínua	Única vez	Única vez, periódica ou contínua, dependendo do processo
Tempo requerido	Curto	Longo	Depende do processo e abordagem relacionada.
Participação da equipe	<i>Bottom-up</i>	<i>Top-down</i>	<i>Bottom-up</i> e <i>top-down</i>
Número de processos	Simultâneo, cruzando vários processos	Um por vez	Simultâneo, cruzando vários processos
Escopo típico	Estreito, dentro de funções/departamentos	Extenso, cruzando funções/departamentos	Vendo de maneira ampla todos os processos da organização
Horizonte	Passado e presente	Futuro	Passado, presente e futuro
Risco	Moderado	Alto	Baixo
Habilitador primário	Controle estatístico	Tecnologia da informação	Tecnologia de processos
Envolvimento	Especialistas da indústria	Generalistas em negócios	Engenharia de processos e todos os empregados

Fonte: SMITH & FINGER (2003) apud. BALDAM et all (2007) p.51

Apesar de tudo isso, BALDAM et all (2007) alertam sobre alguns fatores que contribuem significativamente para o sucesso da implementação do BPM em uma organização. Como utilizadores do BPM, estes autores apresentam uma lista de fatores críticos para seu sucesso e ainda afirmam que todos esses pontos relacionados e apresentados estão em concordância com vários outros estudiosos do assunto tais como DAVENPORT (1994); HARRINGTON, ESSELING e NIMWEGEN (1997); SMITH & FINGER (2003); HARMON (2003); JESTON & NELIS (2006).

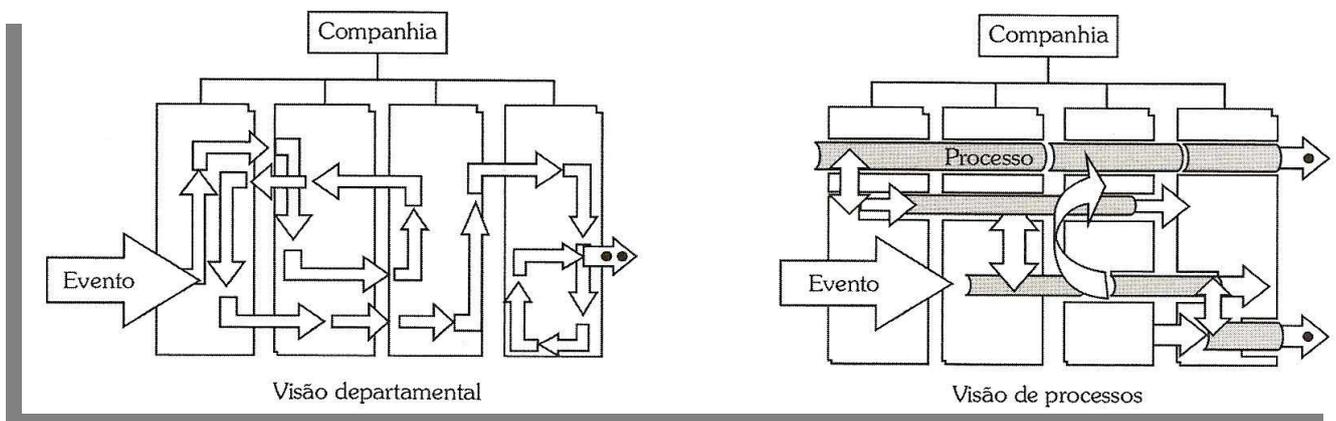
Figura 15: Fatores críticos para o sucesso de implementação do BPM

- Apoio da alta direção, incluindo a presidência e alto escalão;
- Alinhamento das iniciativas de *BPM* à estratégia da organização;
- Gerente de *BPM* com experiência e competências necessárias;
- Uma estrutura de orientação ao *BPM* que seja clara e objetiva, que inclui o Manual de Processos;
- Estratégias para tratar a gestão de mudança;
- Capacitação de pessoas envolvidas;
- Conclusão de projetos de processos que devem ser iniciados e finalizados, não deixando a percepção de que não adiantou o esforço aplicado;
- Percepção de que nenhum processo é estático. Uma companhia para continuar bem-sucedida deve ter habilidade para montar, desmontar e remontar suas atividades, adaptando-se às diversas variações de mercado e ambientais;
- Ter um desempenho sustentável, com trabalho continuado e sem paradas que caracterizem o trabalho como sendo pontual e eventual;
- Mostrar, de preferência com dados concretos, os benefícios alcançados, a agregação de valor alcançada, o alinhamento à estratégia obtido etc.

Fonte: BALDAM et all (2007) p.52

Ao se falar de BPM inserido no contexto da estrutura organizacional contemporânea, BALDAM et all (2007) afirmam ainda que “a visão de processos procura entender o que precisa ser feito e como fazê-lo. Nessa abordagem, as tarefas são definidas exclusivamente em função dos departamentos da organização. Ao decidir o que precisa ser feito, primeiramente tem-se em mente as atividades que agregarão valor para a organização sem se preocupar inicialmente em saber qual o departamento que as executará” – ações integradas e estruturadas mensuráveis, cruzam a organização horizontalmente. Dessa forma, explicam os autores, um processo pode cruzar departamentos e solicitar serviços de cada um deles, dependendo da atividade a ser executada (BALDAM et all, 2007).

Figura 16: Ilustração da Visão Departamental e da Visão de Processos em uma organização



Fonte: MALAMUT (2005) apud. BALDAM et all (2007) p. 25

Contudo, torna-se importante ponderar que, na prática, a situação de uma organização com uma gestão exclusivamente por processos, em todas as suas atividades, não passa de um modelo idealizado –“há empresas que apenas tendem a ser mais centradas em processos caminhando para uma maior maturidade em processos, mas, com departamentos e com uma certa visão de processos” (...) Certamente, os dois modelos ideais representam mais um conjunto de sintomas e pode haver uma mistura destas duas visões na organização (BALDAM et all, 2007).

Quadro 2: Características de Organização centrada em Processos e não centrada em Processos

Organização centrada em processos	Organização não centrada em processos
Entende que processos agregam significativo valor para a organização e facilitam à organização atingir seus objetivos estratégicos.	Não está completamente convencida da contribuição que a visão e estudos de processos podem trazer para a organização e para a estratégia.
Incorpora o <i>BPM</i> como parte da prática gerencial.	Gerenciamento de processos não é foco primário.
Envolve o <i>BPM</i> na estratégia.	Apóia várias iniciativas isoladas de <i>BPM</i> .
Os executivos seniores possuem foco em processos, especialmente o presidente, pois os demais tendem a seguir o líder.	Entende que processo é importante pelos problemas que causa (qualidade, lista de reclamações etc.).
Possui clara visão de seus processos e como se relacionam.	Pode possuir cadeia de valor bem definida, lista de processos e subprocessos. Talvez até possua alguns processos modelados.
A estrutura da organização reflete seus processos.	A estrutura da organização reflete seus departamentos.
Entende que podem surgir tensões entre os processos e departamentos e possui meios de sanar tais situações.	Pode tornar uma tensão em frustração e criar mentalidade de punição.
Possui um executivo sênior destacado para área de processos e integração deles dentro da organização.	Funcionalidades baseadas em responsabilidade que não cruzam departamentos.
Recompensas e prêmios baseados em metas de processos.	Recompensas e prêmios baseados em metas de departamentos.

Fonte: JESTON & NELIS (2006) apud. BALDAM et all (2007) p. 27

2.3. AS INSTITUIÇÕES PÚBLICAS CONTEMPORÂNEAS E A GESTÃO ORGANIZACIONAL – A RELEVÂNCIA DE SUA MISSÃO COM A SOCIEDADE COMO CLIENTE

Autores como SCHEDLER e FELIX (2000) são categóricos em afirmar que “a noção de cliente re-orienta a autonomia de operação da administração pública para um novo grupo, [...] com autonomia mais claramente definida em áreas de desempenho e resultados”. KAPLAN e NORTON (2004), por exemplo, em se referindo a organização sem fins lucrativos ou organizações do governo, afirmaram também que as medidas financeiras não são indicadores relevantes desde que a organização esteja atingindo sua missão.

Estas afirmações nos remetem a BOYNE (2003) quando trata do desempenho do serviço público apontando que há uma dificuldade em se definir e medir indicadores dos processos internos dessas organizações, contudo, este autor sugere a utilização de referências gerenciais como indicadores do desempenho do serviço, e DRUCKER (2002) ainda coloca que “o desempenho que se espera do administrador deve derivar das metas de desempenho da empresa e seus resultados devem ser aferidos pela contribuição que permitiram sucesso ao empreendimento”.

Da mesma forma, ao se dedicarem ao estudo sobre a aplicabilidade do BSC nas organizações do setor público, KAPLAN e NORTON (2000, 2001, 2004) apresentaram contribuição importante, na qual o modelo conceitual daquela ferramenta utilizada nas organizações privadas apresenta-se diferente quando aplicadas nas organizações de governo. Embora, para as organizações de governo, as Perspectivas Financeira e do Cliente assumam igual importância, esta ordem pode e deve ser alterada. O modelo deve ser adaptado, afirmam esses autores, mas, o ponto principal é que a perspectiva financeira perde a posição de maior destaque e objetivo, e todas as outras perspectivas passam a estar subordinadas à Missão da organização, ou seja, os autores do conceito original do *Balanced Scorecard* argumentam e defendem que é para a Missão que devem ser dirigidos todos os objetivos estratégicos.

Na opinião de KAPLAN e NORTON (2001) a aplicação do *Balanced Scorecard* em organizações públicas se tornou uma das mais significantes em relação ao conceito original, uma vez que essas organizações estão empenhadas em cumprir uma Missão específica em vez de se preocuparem apenas em se manterem acima da concorrência e também, em gerar resultados financeiros para os acionistas. Nesse sentido e sob este olhar, esses estudiosos dizem ainda que essas organizações precisam de um sistema abrangente de indicadores para motivar e avaliar seu desempenho.

Desse modo, a perspectiva financeira passa à denominação de Perspectiva Fiduciária⁵⁴, muito mais a ver com as características de organizações cujo foco e cliente é a sociedade representada por cada cidadão atendido em grupo ou individualmente.

A Perspectiva Fiduciária está voltada para a prestação de contas sobre os recursos administrados em nome dos instituidores no cumprimento da missão de organizações que não visam o lucro (KAPLAN & NORTON, 2004). REZENDE e FONTES FILHO (2008) explicam que o propósito ou a expectativa dessa perspectiva é fazer frente aos compromissos e desígnios da missão de acordo com os interesses do instituidor.

Nesse aspecto, PEDRO (2004) argumenta que a utilização do BSC em organizações do setor público pressupõe uma visão horizontal de processos estruturados e orientados para o cidadão e para as empresas.

Figura 17: Adaptando a Estrutura do BSC para as Organizações do Setor Público



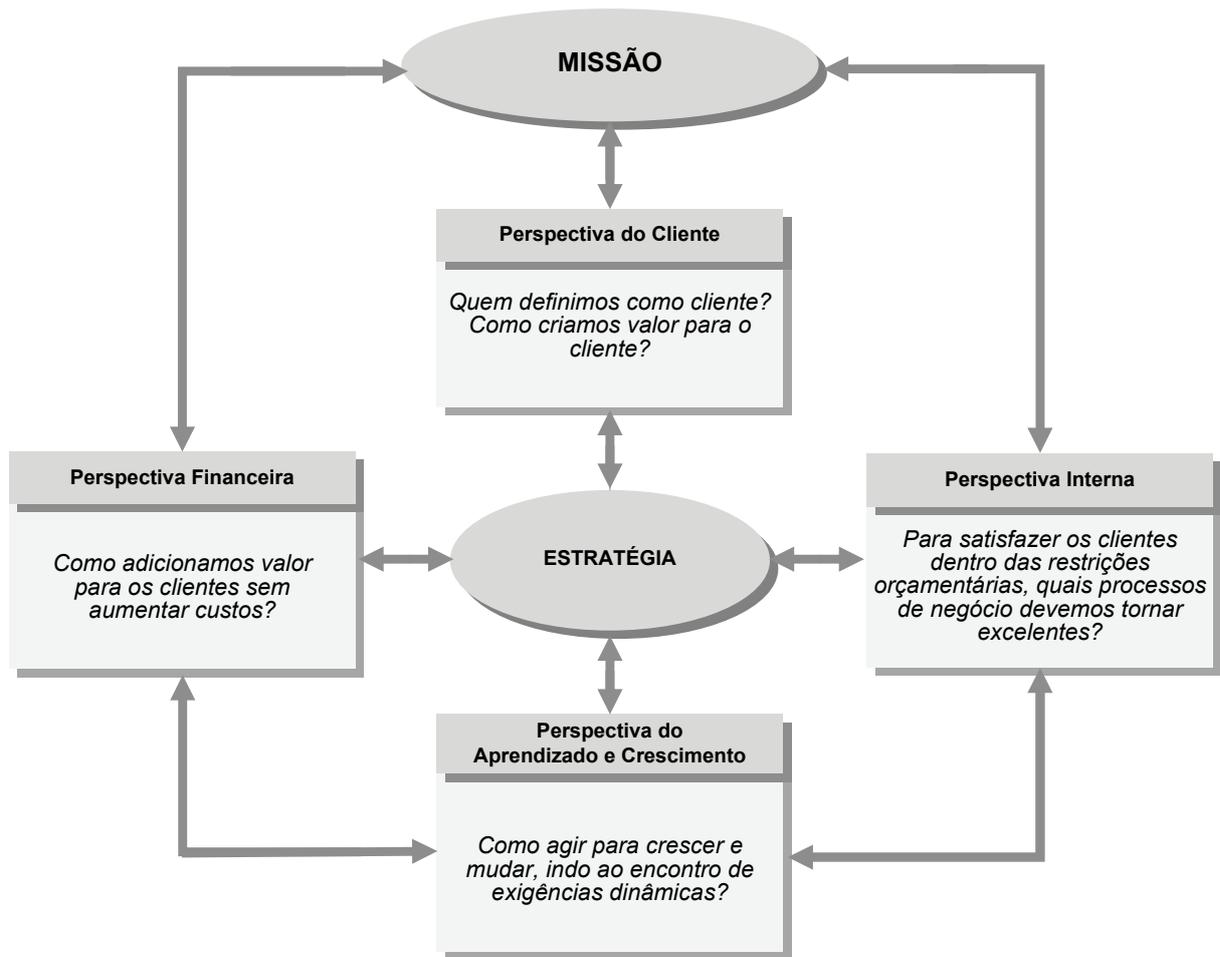
Fonte: Adaptado de KAPLAN & NORTON (2001)

Dessa forma e sem deixar a lógica do BSC original, PEDRO (2004) reafirma que não se pode aplicar o BSC sem adaptações à realidade do setor público.

⁵⁴ Fiduciário: adj (lat fiduciarius) 1 Que depende de confiança ou a revela. 2 Aquele em favor de quem é instituída uma herança ou legado (Michaelis - Moderno Dicionário da Língua Portuguesa).

É neste contexto que encontra-se NIVEN (2003). Este autor apresenta uma configuração do BSC para o setor público na qual toda a estratégia é orientada para a **Perspectiva do Cliente** que, conseqüentemente, está contida na Missão da instituição pública. Do mesmo modo que no BSC original, as questões estratégicas buscam respostas nos indicadores de desempenho desdobrados em cada Perspectiva (Figura 18, página 65).

Figura 18: Estrutura do BSC no Setor Público – Proposto por Paul R. Niven



Fonte: Adaptado de Paul R. Niven -Balanced Scorecard Step-By-Step for Government and Nonprofit Agencies (2003)

No Brasil, o BSC tem sido adaptado e utilizado em várias instituições públicas e privadas (PASSOS, 2004; COSTA E SILVA, 2008). Além disso, o surgimento da Lei de Responsabilidade Fiscal – Lei n.º 101/2000, tem incrementado a utilização de metodologias e ferramentas de gestão que viabilizem o controle da execução orçamentária conjuntamente com estimativas de receitas e custos, diretamente alinhadas com planos e objetivos estratégicos específicos da instituição (CRUZ, 2000).

De acordo com PASSOS (2004) e COSTA E SILVA (2008) constatou-se no Brasil, que no âmbito do setor público, os grandes propósitos estratégicos referem-se à Visão e à Missão de uma determinada gestão, frequentemente explicitadas num amplo plano de trabalho ou PPA – Plano Plurianual de Ação.

Da mesma forma, desde 1991, no contexto do PQSP (Programa de Qualidade do Serviço Público), vem ocorrendo o desenvolvimento de ações na administração pública brasileira (OLIVEIRA, 2006). Atualmente, o PQSP passou a denominar-se GesPública ou Programa Nacional de Gestão Pública e Desburocratização.

OLIVEIRA (2006) indica que a finalidade do GesPública é contribuir para a melhoria da qualidade dos serviços prestados aos cidadãos, bem como, promover a competitividade do país através da formulação e implementação de medidas integradas para a transformação da gestão; trata-se de transformar as organizações públicas, tornando-as mais preocupadas com o cidadão do que com seus processos burocráticos, onde a avaliação do desempenho institucional deverá incluir satisfação do cidadão como item de verificação e para tanto, é priorizado o foco nos resultados pretendidos pelo planejamento plurianual, a consolidação da administração pública profissional voltada ao interesse do cidadão e à aplicação de instrumentos e abordagens gerenciais.

O processo de avaliação do Prêmio Nacional da Gestão Pública, instituído pelo GesPública, prioriza um modelo de excelência com base em características universais da gestão de excelência utilizado por setores público e privado em mais de 60 países; busca-se evidenciar melhoria gerencial por meio de: inovação, redução de custos, qualidade dos serviços e satisfação do cidadão (OLIVEIRA, 2006)⁵⁵.

MATIAS-PEREIRA (2007) apresenta claramente alguns pontos desafiadores para a transformação de uma gestão pública burocrática em uma gestão pública com foco na gestão, principalmente relacionado a “ser um líder e delegar, usar a burocracia sem ser burocrata”, diz ele.

⁵⁵ A Fiocruz e suas unidades são candidatas a este prêmio no ciclo 2008/2009.

Quadro 3: Principais diferenças entre a Administração Pública Burocrática e a Gerencial

Administração Pública Burocrática	Administração Pública Gerencial
1. Apóia-se na noção geral de interesse público	1. Procura obter resultados valorizados pelos cidadãos
2. Garante cumprimento de responsabilidade	2. Gera <i>accountability</i> ⁵⁶
3. Obedece às regras e ao procedimento	3. Compreende e aplica normas; Identifica e resolve problemas; Melhora continuamente os processos.
4. Opera sistemas administrativos	4. Separa serviços e controles; Cria apoio para normas; Amplia a escolha do usuário; Encoraja ação coletiva; Cria incentivos; Define, mede e analisa resultados
5. Concentra-se somente no processo burocrático	5. Orienta-se para melhoria dos processos de trabalho, para melhoria dos resultados e para responder às demandas sociais
6. É auto-referente	6. Foca o cidadão
7. Define procedimentos para contratação de pessoal, compra de bens e serviços.	7. Luta contra o nepotismo e a corrupção
8. Satisfaz às demandas dos cidadãos	8. Evita adotar procedimentos rígidos
9. Controla procedimentos	9. Define indicadores de desempenho – utiliza contratos de gestão
10. Define cargos rígida e fragmentadamente; Tem alta especialização.	10. É multifuncional; Flexibiliza as relações de trabalho.

Fonte: Adaptado de MATIAS-PEREIRA (2007) p.20.

Segundo este autor, “o esforço para melhorar o desempenho dos governos passa pela formação de equipes de trabalho comprometidas com as instituições e com as missões primordiais do Estado, especialmente com a prestação de serviços de qualidade à população e com a geração de estímulos ao desenvolvimento econômico do país (MATIAS-PEREIRA, 2007).

Por fim, PEDRO (2003) alerta sobre o fato de que “não é possível alinhar uma organização em direção a um objetivo estratégico se não alinharmos os processos nesse sentido. Os diversos departamentos e serviços não podem ser deixados ao acaso em autogestão, alguém tem de mostrar o destino estratégico, o caminho para lá e a intervenção de cada serviço ou departamento ao longo desse caminho, avaliando a performance e o resultado final”.

⁵⁶ *Accountability* é um termo da língua inglesa, sem tradução exata para o português que remete à obrigação de membros de um órgão administrativo ou representativo de prestar contas a instâncias controladoras. Outro termo usado numa possível versão portuguesa é “responsabilização” (MATIAS-PEREIRA, 2007).

2.4. A GESTÃO DE PROCESSOS DE NEGÓCIO – EM BUSCA DA MELHORIA DO GERENCIAMENTO E CONTROLE DOS PROCESSOS DE NEGÓCIO ESSENCIAIS

2.4.1. A Gestão de Processos de Negócio ou BPM (*Business Process Management*)

O uso da metodologia BPM – “*Business Process Management*” ou Gerenciamento de Processos de Negócio pode ser entendido como o grupo de tecnologias que ampara o foco em que a maioria das empresas está concentrada atualmente e que tem sido cada vez mais adotado em processos corporativos, possibilitando um trabalho aprofundado de racionalização e implementação de tecnologia nos processos tornando-os altamente sincronizados em integração e automação (BOTTO, 2004).

Entretanto, vale ressaltar que a Gestão de Processos de Negócio, pela definição de JOHN JESTON & JOHAN NELIS (2006) é definida, simplesmente, como “a realização dos objetivos de uma organização através da melhoria do gerenciamento e controle dos seus processos de negócio essenciais”.

Neste aspecto e diante das diversas conceituações encontradas na literatura sobre BPM, CAPOTE (2008) – um pesquisador de BPM e presidente da ABPMP Brasil⁵⁷ contextualiza em seu artigo sobre a aplicação de TI à luz dos processos de negócio e relata:

“Me parece que esse acrônimo de 3 letras tem tantas definições quantos fabricantes, pesquisadores, acadêmicos, analistas, vendedores, etc. Resolvi solucionar este problema... Primeiramente, na minha opinião, e de muitos praticantes e escritores, BPM não equivale a uma ferramenta tecnológica, ou produto. Acredito que este seja um dos poucos consensos. Existe um número bastante significativo de melhorias de processo de negócio que podem ser alcançadas sem a compra de uma tecnologia específica. Mas, seria a tecnologia necessária? Sim. Principalmente no que tange a fase de modelagem de processos. A falta de uma ferramenta de modelagem eficiente, amigável, com uma notação bem documentada pode, realmente, impedir a realização de melhorias em processos complexos...”

“Tenho lido de diversos fornecedores e “analistas da indústria” que as ferramentas de automação são elementos fundamentais de BPM. Eles tendem a afirmar que BPM é sobre tecnologia. Por outro lado, se você levar em conta alguns dos maiores envolvidos em BPM, estudiosos e envolvidos em gestão estratégica, você chegará ao ponto em comum onde afirmam que: BPM é obviamente sobre gerenciamento de processos de negócio – tendo a organização como foco primário”⁵⁸.

⁵⁷ A ABPMP Brasil (“*Association of Business Process Management Professionals*”) é uma associação de profissionais da área de Gerenciamento de Processos de Negócio, sem fins lucrativos, independente de fornecedores, dedicada à promoção dos conceitos e práticas de BPM. É orientada aos praticantes e conduzida por praticantes de BPM (ABPMP Brasil - website).

⁵⁸ No sentido da abordagem conjunta entre tecnologia BPM que apoia a gestão de processos e a própria gestão, CAPOTE (2008) ainda comenta sobre o fato de que os líderes e gestores devem reconhecer que não existe uma linha de chegada na melhoria de processos, mas sim, uma contínua manutenção. Aponta, inclusive, alguns tipos comuns de (mau) uso do BPM: 1- Fornecedores que focam apenas na solução tecnológica da melhoria de processos; 2- Fornecedores que pensam em BPM como Business Performance Management; 3- Consultorias que usam BPM para continuar com seu trabalho de reengenharia de processos; 4- Gerências que desejam “pular no barco do BPM”, mas sem idéia de para onde estão indo, ou de como é a viagem; 5- Analistas de Processos que usam BPM para inflar suas aspirações profissionais e “surfar mais uma onda”. Por isso, ressalta também para o fato de que “uma ferramenta de modelagem de processo, por melhor que seja, é apenas um *software*. Sem uma metodologia/framework, sem recursos habilidosos para usá-la, e um verdadeiro comprometimento da Chefia, a ferramenta se torna inútil” (CAPOTE, 2008).

Contudo, o que se pode inferir é que a área de TI e o seu grupo de arquitetura percebem a vantagem de consolidar uma arquitetura de processos de negócio e afirmam também, que BPM é uma abordagem estratégica para constituir uma arquitetura de processos que se apóia em tecnologias em ampla discussão (BOTTO, 2004), combinando processos de negócio e organização para criar uma visão única e integrada de negócios representando a culminação das experiências coletivas, pensamentos e desenvolvimento profissional em gerenciamento de negócios das últimas décadas (ABPMP Brasil, 2008).

Ainda inserido nesta abordagem de tecnologia, mas, também considerando o apoio que a tecnologia dá aos processos de negócio, BOTTO (2004) considera que BPM trata de um ferramental de modelagem de processos para alinhar recursos necessários e estruturar todo o fluxo do processo numa formatação padronizada, contendo a descrição completa dos processos do negócio, através de uma abstração expressa em notação específica; comenta inclusive, que o mercado apresenta uma tendência convergente na criação de padrões únicos para estas ferramentas.

Nesse aspecto, a questão que deve ficar clara é que BPM é mais uma disciplina gerencial do que um conjunto de *softwares*, afirmam BALDAM et all (2007).

Visto isto, no contexto desse trabalho o que nos interessa é selecionar os principais benefícios para o uso de BPM na arquitetura de processos de negócio, ou seja:

- Propicia documentar e implementar processos de negócio atuais e facilita seu entendimento (SIMUR, 2005);
- É a ferramenta, por excelência, apta para iniciar solução de problemas de integração (BOTTO, 2004); é a ferramenta poderosa de gerenciamento para executivos de negócio e executivos de TI (FURLAN, 2008), pois, permite simular para tomada de decisão quanto aos impactos de mudanças em TI, em operações e em gerência de risco de determinados processos de negócio;
- Representa uma linguagem comum para concentrar coleta e gerência de requisitos (BOTTO, 2004);
- É uma forma de alinhar procedimentos, pessoas, tecnologia e organização em uma visão única e integrada (FURLAN, 2008), pois facilita a padronização de atividades em empresas com dispersão operacional (ALMEIDA, 2006);
- É uma forma de oferecer flexibilidade e capacidade de resposta a requisitos de negócio em constante mutação (FURLAN, 2008);
- Apresenta-se como uma forma de permitir que idéias possam ser graficamente modeladas e automaticamente convertidas para processos executáveis e assim, dar produtividade na criação de processos de negócio executáveis com gráficos e fluxos (BOTTO, 2004);
- Trata de uma possibilidade de vislumbrar a simulação e modelagem de novos negócios (BOTTO, 2004);

- É uma forma de prover identificação de fraquezas, defasagens, sobreposições, imprecisões em implementação de processos de negócio (BOTTO, 2004);
- Permite visualizar a proposta de automação de processos que mesclam processos automatizados, eventos e atividades humanas tratando complexidade e exceções com eficiência (BOTTO, 2004);
- Trata-se de uma forma de aproximar a TI e a arquitetura da TI dos usuários e induzir o trabalho colaborativo (BOTTO, 2004) proporcionando integração e colaboração (ALMEIDA, 2006);
- É uma forma de potencializar o reuso por TI no âmbito de arquitetura de processos, por conseguinte, nas outras arquiteturas pela visualização de leque de oportunidades instantaneamente apresentadas claramente pelas ferramentas de *Frameworks* (BOTTO, 2004); e,
- É uma forma de dar independência às arquiteturas que suportam a pirâmide de arquiteturas (ou camadas inferiores), dando espaço à abstração de soluções que serão compostas de sistemas integradores, *middleware*, etc., mas não fortemente acopladas a este ou aquele processo. Nas camadas (ou arquiteturas) mais baixas da pirâmide, uma tendência a comoditização poderá ser percebida (BOTTO, 2004; FURLAN, 2008).

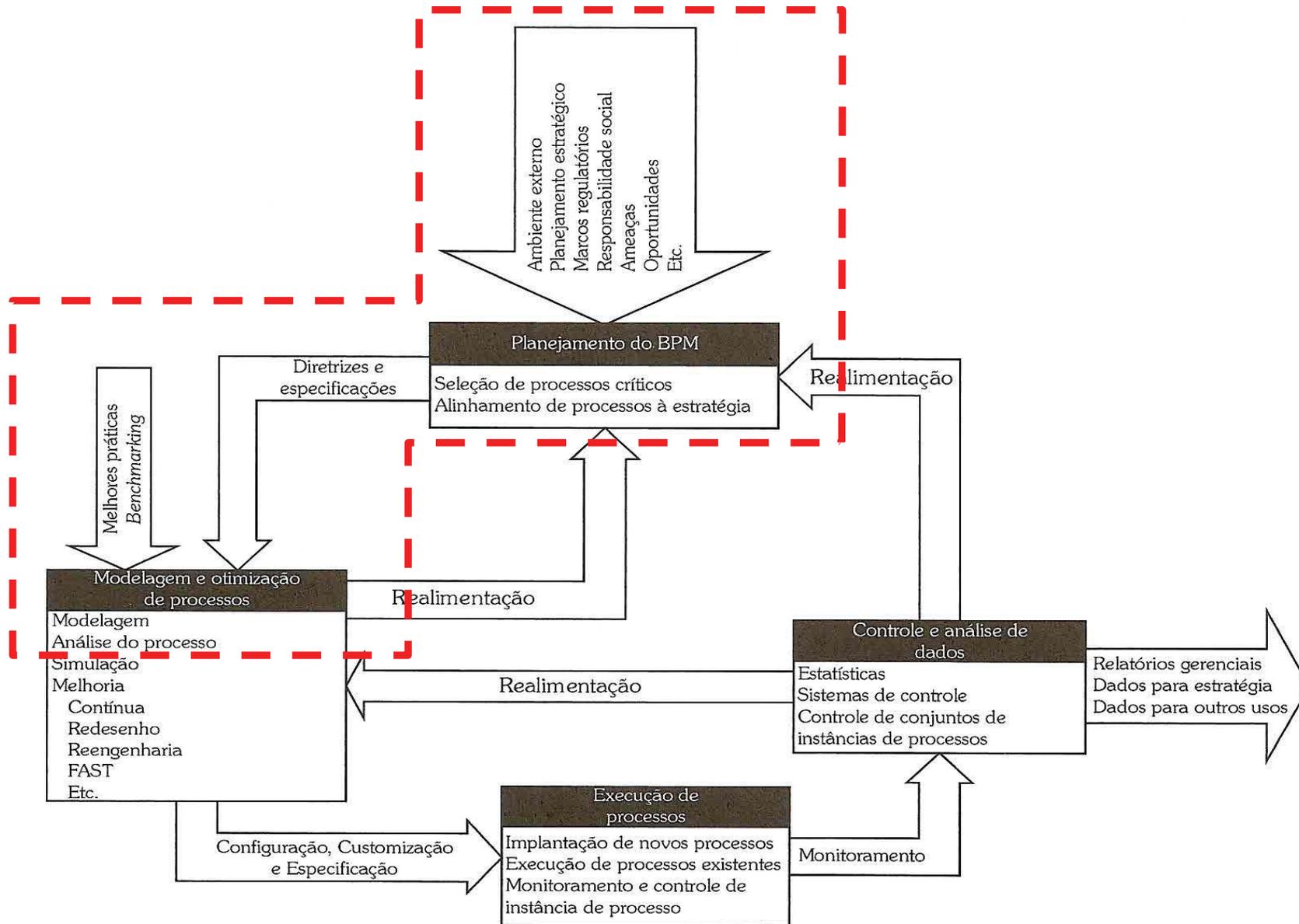
Em síntese, BPM está relacionado com integração das tarefas de identificação, mapeamento, coleta e registro de informações. Segundo ALMEIDA (2006), é essa integração que propicia ações de análise e simulação de processos de negócio com função de conhecimento e *Know-how* da empresa, fazendo de sua evolução um diferencial de competitividade.

Apesar disso, BALDAM et al (2007) alertam sobre a questão de que “um modelo serve como orientação valiosa para a prática, mas as pessoas que implementam ou operam o BPM fazem toda a diferença em sua aplicação” – nenhum modelo corresponde exatamente à realidade. Estes autores enfatizam ainda que cada etapa contida nesse Ciclo, ou seja: **1- Planejamento BPM; 2- Modelagem e otimização de Processos; 3- Execução de Processos; e, 4- Controle e Análise dos Dados**, pode ser aplicada a um processo específico, tanto quanto a uma gestão integrada de todo o feixe de processos da organização, existentes ou futuros.

Por fim, estudiosos do BPM consideram que esta série de ações gerenciais se repete num contínuo, e dessa forma, originaram-se representações cíclicas de modelos denominados Ciclos de BPM (BALDAM et al, 2007).

O Ciclo de BPM adotado para este trabalho (Figura 19, página 71) é o mesmo proposto por BALDAM et al (2007) e cujo modelo segue a orientação básica da notação utilizada por KIRCHMER (2006) e por JOST & SCHEER (2002), incorporando a representação de MUEHLEN & HO (2005) somando-se às pesquisas e experiência prática desses autores em implantações e projetos de BPM.

Figura 19: O Ciclo de BPM proposto por BALDAM et all (2007)



Fonte: BALDAM et all (2007) p.56

Nota do autor: O trecho assinalado é representativo das etapas e objetos de aplicação específicos para este estudo de caso, conforme objetivos específicos propostos e métodos e ferramentas utilizados para este trabalho .

A questão que se coloca agora é quanto à implantação do BPM.

De acordo com BALDAM et al (2007) é necessário que a organização prepare uma infraestrutura mínima, ainda que informal, para executar o BPM tais como: sala para reuniões, computadores e ambiente de publicação dos resultados. Alerta, porém, sobre o fato de que as pessoas que possuem papéis definidos no trabalho precisam ter um reconhecimento formal por todos da organização.

A equipe do BPM (Gerente, Líderes de Processo, Auditor do Processo, Dono do Processo, Gestor do Processo, Líder do Processo, Gerentes de Departamentos, Especialistas no Tema, Equipe de TI e Equipe de Contato e Avaliação) pode variar em função da política organizacional, mas, segundo os autores é comum o BPM ser considerado atividade de suporte que cruza toda a Cadeia de Valor da organização, associado às atividades correlacionadas com o Desenvolvimento Institucional, Gerenciamento do Conhecimento, etc. As atividades desenvolvidas por essa equipe podem estar estruturadas de forma matricial (relacionadas de forma pontual com envolvimento de pessoas de diversos departamentos) – “o importante é que a equipe tenha e desenvolva competências para atuar segundo esta abordagem”, confirmam BALDAM et al (2007).

Estes autores alertam, inclusive, sobre o início dos trabalhos do BPM. A questão fundamental trata da elaboração de um Manual do Modelo de Gestão do BPM, o qual marcará sua implantação. Dessa forma, um manual poderá conter os procedimentos de “como” será executado o BPM na organização, “como” os processos serão escolhidos, “como” será modelado e otimizado, “como” será implantado um novo processo, “como” os processos em andamento serão monitorados, e, “como” será feito o controle dos diversos tipos de processos. Segundo BALDAM et al (2007), este manual tem o objetivo de garantir o foco e o alinhamento com a estratégia da organização – “é um documento do processo de gerir processos”, afirmam estes autores.

2.4.2. As ferramentas de TI aplicadas ao BPM – Ênfase para as ferramentas de Modelagem de Processos

De acordo com ALMEIDA (2006), as ferramentas usadas pelo BPM, ou aquelas que o apóiam, podem ser classificadas em duas categorias: aquelas destinadas à modelagem (ou diagramação) e aquelas destinadas à gestão de processos propriamente dita e para todos os níveis com modelagem, documentação, análise, simulação e demais recursos de gestão de processos.

Existem muitas ferramentas de modelagem e gestão de processos de negócio. As de modelagem gráfica, segundo ALMEIDA (2006), permitem o mapeamento (construção de modelos), mas não disponibilizam meios de registro de informações de forma estruturada visando à sua caracterização. Tais ferramentas servem para criar representações visuais do processo de trabalho e devem refletir duas perspectivas: uma, de caráter funcional – destinadas aos profissionais que usam o processo; e outra, informacional – destinadas as equipes de TI (BALDAM et al, 2007).

As ferramentas de gestão de processos propriamente ditas envolvem os *softwares* chamados de BPMS⁵⁹ (*Business Process Management Suite*), que “são usados para mapear processos de negócio criando modelos que retratam a atividade produtiva da empresa ou órgão estudado; em versões mais sofisticadas, conseguem reproduzir o comportamento do negócio, seus processos e suas atividades, propiciando ações de análise e simulação” (ALMEIDA, 2006), além de repositório de metadados e de documentos e conteúdos para os dados estruturados e não-estruturados (BALDAM et al, 2007).

Entretanto, BALDAM et al (2007) explicam que uma análise mais detalhada das suítes disponíveis no mercado confirma que uma única *suite* não teria condições de solucionar todos os problemas de BPM das organizações e que é necessário avaliar, pois muitas vezes ferramentas isoladas podem ser amplamente aplicadas e integradas para obter melhores resultados.

BALDAM et al (2007) enfatizam também que é necessário e indispensável relacionar as ferramentas ao Ciclo BPM. A melhor ferramenta deve ser aquela correspondente e de acordo ao seu uso em processos, afirmam esses autores.

No âmbito deste trabalho, a ênfase será dada à modelagem dos processos e ferramentas capazes de auxiliar a sua elaboração ou desenho.

De fato, BOTTO (2004) coloca que a Modelagem do Processo é uma estruturação dos dados colhidos quando da compilação de documentos onde estejam descritos a missão, objetivos, metas, estrutura organizacional, serviços, clientes e fornecedores, ou seja, “Como” a organização opera – trata-se de entender a organização⁶⁰.

Embora o BPM seja muito mais do que a modelagem ou desenho de processos de negócio, é o desenho dos processos considerado a representação das especificações de um processo no contexto de metas do negócio, dos objetivos de desempenho do processo, do fluxo de trabalho, das aplicações corporativas, das plataformas e tecnologias existentes, das fontes de dados, dos controles operacionais e financeiros, da integração com outros processos (externos-internos), e ainda, é a aplicação direta do conhecimento gerado na análise de processos (CAPOTE, 2008).

Na opinião de BALDAM et al (2007), as ferramentas da fase de Modelagem do Processo são as de maior destaque e visibilidade do BPM. As ferramentas de Modelagem e Análise têm a finalidade de facilitar a modelagem, documentação e integração futura dos modelos e para isso devem apresentar facilidade de desenho, conter padrões de simbologia pronta para uso; ter

⁵⁹ É nesse sentido, que a TI é apontada como suporte ao BPM através dos sistemas automatizados BPMS que são sistemas que focalizam o ciclo de vida completo de gestão dos processos de negócio (execução, controle e monitoração) – os BPMS realizam para processos o mesmo que os DBMS realizam para dados: modelagem, mapeamento, controle, estrutura, catalogação, simulação e execução (FURLAN, 2008).

⁶⁰ Este autor defende que “sem uma tecnologia como BPM e sem uma notação padronizada e compartilhada, os processos tendem a ser tratados de forma isolada sem base compartilhada (muitas vezes com ferramentas diferentes)”. Quando o conjunto de modelos está amadurecido e integrado no framework de Arquitetura de Processos, é possível observar processos do evento inicial ou final, e quando o início e o fim apresentam-se numa fronteira distante, deve-se investir na modelagem (BOTTO, 2004). Nesse sentido, seja qual for a tecnologia empregada e sistemas envolvidos, é a Arquitetura de Integração que será a grande beneficiada da visão de processos fim-a-fim, diz este autor. E é por isso que alerta também, para que o “tratamento de exceção, o tratamento de erro, a modelagem de decisões dos processos, a inclusão de atividades manuais ou interativas são de grande importância” (BOTTO, 2004).

facilidade para correções de fluxo e integração com banco de dados; dar possibilidade de agregar informações relevantes; e, ser de fácil publicação⁶¹ (BALDAM et all, 2007).

Além disso, o contexto deste trabalho tem um “por que” enfatizar o **Desenho do Processo**. Conforme demonstram os especialistas e usuários de BPM (CAPOTE, 2008; FURLAN, 2008), é o Desenho do Processo que tem como objetivos: garantir o uso das informações da fase de Análise de Processos; garantir a eficácia e a eficiência de um Processo (que ele produza os efeitos desejados, e da forma planejada); assegurar que os objetivos estejam entendidos e mapeados; evitar que “hipóteses” e “suposições” preconcebidas sobre o processo sejam levadas à frente; evitar problemas de futuros replanejamentos desnecessários; e, garantir a qualidade e precisão da “Planta Baixa” do Processo.

Segundo divulgação da ABPMP Brasil (2008), para a elaboração do Desenho de Processos pode-se utilizar desde o uso de Quadro branco, Post-it, até *softwares* específicos e as técnicas e ferramentas adotadas (*brainstorm*, *scripts* – roteiros, *software* de modelagem, etc.) dependerão de diversos fatores tais como cultura da empresa, infra-estrutura, entre outros. Porém, o fator de maior importância é garantir que o modelo desenhado atenda a expectativa da empresa e sirva como documentação escrita do processo, como detalhamento das atividades, das interações com clientes, das regras de negócio e seus produtos, ou seja: “Quanto mais simples o desenho, melhor o Processo será!” (CAPOTE, 2008).

Ressalta-se que o uso de ferramentas de apoio à modelagem permite a construção de diagramas bem elaborados; permitem analisar o comportamento de processos e documentar o negócio; permitem a integração de objetos relativos aos processos como: documentos, planilhas, imagens e muitos outros tipos de objetos (a atualização desses objetos sempre poderá estar refletida nos processos); permitem o suporte ao atendimento à norma ISO 9001:2000, TQM; e, permitem também a divulgação da estrutura do negócio (ALMEIDA, 2006).

Além disso, ALMEIDA (2006) salienta que o mapeamento ou desenho do processo deve partir dos macro-processos (mais gerais) até os mais específicos (de menor nível); deve permitir a discussão do modelo atual gerado exaustivamente através de reuniões para avaliação e melhoria do modelo; deve apresentar simplicidade visual com descrição objetiva de processos e demais elementos; deve permitir gerar versões com propostas de melhoria; deve ser capaz de propor implementação de ações de melhoria; deve permitir constante atualização; e ainda, deve apresentar poucos processos por diagrama e indicação dos processos com verbos no infinitivo, de preferência.

Por fim, o Desenho de Processos não é um evento isolado; deve fazer parte da estratégia do negócio e permitir a melhoria contínua de seus processos (CAPOTE, 2008).

⁶¹ BALDAM et all (2007), sugerem os seguintes *softwares* para utilização na modelagem e análise de processos: Aris, ProVisio, Igrafx, Visio entre outros.

2.4.3. A 1ª. Etapa do Ciclo de BPM: O Planejamento BPM

Ao tratarem da primeira etapa do ciclo do BPM os autores enfatizam que o propósito é o de definir as atividades que contribuirão para alcançar as metas organizacionais – das estratégicas até as operacionais (BALDAM et all, 2007).

Percebe-se que esta etapa está pautada na necessidade de estabelecer “Quais” os objetivos do BPM, “Quem” irá implementá-lo e quais as suas responsabilidades; além de “O Que” se espera realizar com ele, identificando os indivíduos da organização que estarão envolvidos nesse processo; compilando documentos onde estejam descritos a missão, objetivos, metas, estrutura organizacional, serviços, clientes e fornecedores. Também está incluído nesta fase o “Como” a organização opera e “Como” a gestão gostaria, ou pretende trabalhar no futuro. Trata-se de uma fase muito mais direcionada a compreender a organização e seu planejamento estratégico.

É possível inferir as principais atividades contidas nesta fase sem, no entanto, obedecer a um ordenamento (BALDAM et all, 2007), ou seja:

- Definir os processos-chave para a estratégia (através de resultados do BSC, diagrama SWOT e de Pareto dentre outros, somados aos dados coletados através de controle de processos, Cadeia de Valor etc.);
- Levantar os principais pontos fracos dos processos em uso na organização com a seleção de processos críticos ou que necessitam de ação imediata com a verificação dos pontos de falha nos processos que causam danos à organização (financeiros, imagem, prazos, satisfação de clientes, entre outros);
- Identificar oportunidades (novas abordagens, produtos ou serviços) que possam ser fornecidos aos clientes pela organização, levando a preparar os processos que permitirão sua entrega;
- Identificar inovações que podem contribuir nos processos sem problemas aparentes;
- Preparar, no todo ou em parte, a visão global de processos;
- Classificar os processos que mereçam atenção em ordem de prioridade;
- Indicar ao time de projetos de processos e às áreas envolvidas as diretrizes e especificações básicas desejadas a partir do planejamento;
- Planejar e controlar as tarefas necessárias à implantação

Nesta etapa salientam-se as ações que podem minimizar os fatores críticos para o sucesso de implementação do BPM. Neste sentido, BALDAM et al (2007) apresentam o modelo de HARMON (2003) que propõe comitês para realizarem a seleção das prioridades e que buscam alinhar os processos à estratégia organizacional.

Segundo estes autores, nesta etapa a visão global de processos é fundamental. Com ela é possível compreender o funcionamento da empresa, das atividades exercidas pela organização e a diretriz geral de atuação do trabalho. É possível facilitar a percepção das atividades primárias e de suporte e também a compreensão de onde cada colaborador se situa na organização em relação aos processos. Dessa forma, é através de um diagrama global que são representados vários subprocessos e os principais padrões de relacionamento entre eles, sem descrever detalhes nem representar procedimentos ou fluxos de dados (BALDAM et al, 2007).

2.4.4. A 2ª. Etapa do Ciclo de BPM: A Modelagem e a Otimização de Processos

Ao tratarem da segunda etapa do ciclo do BPM, BALDAM et al (2007) enfatizam que o propósito é entender o processo existente e identificar suas falhas. Estes autores subdividem esta etapa em: Modelagem do estado atual do processo ou Modelagem *As Is* (para os casos de processos já existentes) e Otimização e modelagem do estado desejado do processo ou Modelagem *To Be* (quando for aplicável). São momentos distintos da etapa, porém intimamente relacionados.

Percebe-se que esta etapa está pautada na necessidade de evitar erros do passado; evitar rejeição imediata dos atuais usuários do processo; conhecer melhor os pontos de melhoria e obter métricas que permitam identificar, com clareza, as melhorias proporcionadas pelo estado futuro. Trata-se de uma fase direcionada a compreender os processos e seus usuários respeitando a experiência dos que já trabalham nos processos organizacionais visando também uma abordagem mais cuidadosa relacionada às mudanças em contextos mais sujeitos a conflitos.

2.4.4.1. A Modelagem do Processo Atual (*As-Is*)

A principal idéia contida nesta fase é a da construção de modelos – ou representações abstratas da realidade dentro de um contexto. A intenção é de propiciar a melhor discussão e compreensão do processo atual da organização; subsidiar a melhoria contínua através da análise de eficiência e eficácia do processo atual e simular alternativas com esta base. Propiciar treinamento aos operadores dos novos processos e especificar os sistemas de informação que deverão suportar o negócio, também estão incluídos (BALDAM et al, 2007).

Segundo BALDAM et al (2007) as principais atividades contidas nesta fase são:

- **Preparação do projeto** – envolve a compreensão do escopo, definição de documentos necessários, prazos, métricas de alinhamento estratégico do processo, escolha das pessoas envolvidas, documentação do processo dentre outras;

- **Entrevista e coleta de dados com usuários** – envolve reuniões com especialistas de negócio e facilitadores;
- **Documentação do processo** – envolve a construção do modelo propriamente dita com metodologia previamente escolhida e muitas vezes utilizando-se de *softwares* de apoio à modelagem;
- **Validação do processo** – envolve o teste do modelo em uma instância real;
- **Correção da documentação** – envolve a correção das distorções detectadas na atividade anterior.

Para LIN, YANG & PAI (2002) existem itens que estão contidos em todos os métodos de modelagem tais como: atividade, comportamento, recurso, relação entre atividade, agente, informação, entidade de informação, evento, validação e procedimento de modelagem. Todas elas, segundo perspectivas funcional, comportamental, organizacional e informacional⁶².

No contexto de modelagem, autores como BALDAM et all (2007 e OLIVEIRA (2006) citam que há uma grande variedade de metodologias para representação dos processos de negócio sendo que as mais destacadas são o BPMN (*Business Processes Modeling Notation*) e o EPC ou *Event-driven Processes Chains*.

Segundo BALDAM et all (2007) o EPC é muito utilizado nas implementações de ERP e é apoiado pelo *software* de maior sucesso mundial em modelagem de processos – o ARIS⁶³.

De acordo com o OMG, o principal objetivo do BPMN é fornecer uma notação que seja facilmente compreensível por todos nas organizações, passando pelos analistas que criam os rascunhos iniciais dos processos, pelos técnicos responsáveis pela execução, pelos desenvolvedores da tecnologia, pelos que irão executar os processos e, finalmente, para as pessoas que irão gerir e monitorizar os processos. Dessa forma, a intenção do BPMN é de padronizar uma notação de modelagem de processos empresariais em face das diferentes notações de modelagem e pontos de vista. Ao fazê-lo, o BPMN proporciona simplificação dos meios de comunicação para processar informação a outros utilizadores empresariais, aos implementadores de processo, aos clientes e fornecedores⁶⁴ (OMG Document, 2008).

O BPMN tornou-se muito popular no ambiente de negócios em função do seu uso intuitivo e do apoio de várias empresas de renome mundial no segmento de modelagem além de apresentar uma resposta independente de fornecedores (BALDAM et all, 2007).

⁶² **Perspectiva funcional:** uma representação com foco nas atividades envolvidas; **Perspectiva comportamental:** com representação da sequência e dos estados de atividades e de objetos envolvidos; **Perspectiva organizacional:** uma representação de responsabilidades, de dependências e da autoridade de quem participa do processo; **Perspectiva informacional:** uma representação da informação manipulada, produzida ou transformada ao longo do processo (BALDAM et all, 2007).

⁶³ O EPC é uma metodologia que foi criada por Scherr em 1944 e desenvolvida pelo Instituto de SI da Universidade de Saarbrücken - Alemanha.

⁶⁴ Outra meta, mas não menos importante, é assegurar que o XML (linguagem concebida para a execução de processos de negócio, tais como BPEL4WS (*Business Process Execution Language for Web Services*), possa ser visualizada com um notação orientada para o negócio (OMG Document, 2008).

2.4.4.2. Otimização e modelagem do estado desejado do Processo (*To be*) – Ênfase para a Análise do Processo Atual

As fases descritas até agora produziram a chamada Arquitetura “*As-Is*” ou Arquitetura Atual, porém, é nesse estágio – que não é absolutamente trivial, que percebe-se a possibilidade de assimilar uma função “*expertise*” consultiva por excelência. Segundo BOTTO (2004), de forma metódica, deve-se procurar apontar caso a caso onde a arquitetura atual deva evoluir para chegar às melhores práticas para aquele caso específico.

A essa arquitetura considerada ideal para a organização – naquele momento e com o olhar para o futuro, dá-se o nome de Arquitetura “*To-Be*” ou Arquitetura Futura. A essa altura do trabalho é que se adquire dois *frameworks* vivos na corporação, bem documentados e mantidos como artefato essencial para a área de arquitetura de sistema de informação (BOTTO, 2004).

Esses *frameworks* são considerados “vivos”, pois tanto a arquitetura atual – mantida com atualizações por meio de entrevistas, processo de desenvolvimento, “*Change Management*”, repositório de especificação de sistemas, etc; quanto à arquitetura futura – criada e mantida pela prospecção contínua das melhores práticas de áreas envolvidas, ganham versões ao longo do tempo, e é preciso documentar tudo isso, publicar, divulgar e servir de referência para toda a equipe de TI (BOTTO, 2004).

A partir das primeiras versões da arquitetura *As-Is* e *To-Be*, é que o arquiteto de TI tem condições de iniciar a produção de uma outra classe de artefatos da arquitetura – a análise de distância a percorrer entre a arquitetura *As-Is* e a *To-Be* também chamada de *Gap Analysis* ou Análise de Defasagem. A distância entre a arquitetura atual *As-Is* e a futura *To-Be* pode ser maior ou mais complexa em determinada região do seu *framework* e de mais curta duração e mais simples em outra região. Ao conjunto de recomendações e passos para se atingir a arquitetura *To-Be* dá-se o nome de *Roadmap* ou Mapa Diretor (BOTTO, 2004).

Nesse sentido, BALDAM et all (2007) afirmam também que é nesta fase que se pretende criar um ambiente de discussão entre as partes envolvidas de forma a buscar melhorias e otimização para o processo em questão. Segundo estes autores, dentre as abordagens de otimização mais

comuns estão as de Melhoria Contínua⁶⁵, *FAST*⁶⁶, *Benchmarking*⁶⁷, Adoção de Melhores Práticas e Processos “Comodizados”⁶⁸, Redesenho de Processos⁶⁹ e Inovação de Processos⁷⁰.

É através da análise do processo atual que será possível a verificação e identificação dos pontos que necessitam de melhoria e/ou acertos e onde podem ser realizadas discussões e apresentadas sugestões pelos membros da equipe de processos (BALDAM et al, 2007).

2.4.4.2.1 Critérios para a Análise do Processo

Ao compilar os conteúdos expostos por ALMEIDA (2006), OLIVEIRA (2006) e BALDAM et al (2007), foi possível elencar alguns pontos nos quais a análise do processo deve estar orientada a buscar, com foco em melhorias e com vistas à otimização e racionalização do processo de negócio.

Neste caso, o intuito é eliminar, simplificar e agrupar. Portanto, ao analisar o processo atual deve-se procurar:

- Eliminar burocracia - **retrabalho**;
- Diminuir ou eliminar o amortecimento de atividade ou serviço - Analisar seu **valor agregado ao processo**;
- Eliminar **redundâncias e duplicidades** de funções ou atividades;
- Simplificar métodos – eliminar eventos, rotinas e etapas desnecessárias – **desperdício**;
- Agrupar atividades que isoladas não fazem sentido ao processo – **inatividade**;
- Reduzir o tempo de ciclo – diminuir **inatividade e atrasos**;
- Eliminar sobrecargas nas atividades ou serviço – **gargalos**;
- Eliminar **fonte de erro**;
- Diminuir ou eliminar **falta de integração** entre os processos e/ou atividades do processo;
- Diminuir ou eliminar **excesso de recursos** - diminuir trabalhos manuais; e,

⁶⁵ Consiste num processo contínuo de melhorias através do uso de constatações e conclusões resultantes de auditorias, análises de dados, análises críticas feitas pela administração ou por outras fontes (OLIVEIRA, 2006).

⁶⁶ A *Fast Analysis Solution Technique* consiste basicamente na realização de uma reunião de um ou dois dias com o propósito de que o grupo envolvido num processo possa definir quais melhorias no processo podem ser implementadas num prazo de noventa dias (BALDAM et al, 2007).

⁶⁷ Consiste de um processo sistemático para definir, entender, melhorar e/ou criar novos produtos, projetos, equipamentos, processos e/ou práticas de uma operação por meio do estudo de como outras organizações desempenham essa mesma operação ou operação semelhante (BALDAM et al, 2007).

⁶⁸ Consiste na utilização de *softwares* que oferecem pacotes com soluções aplicáveis a várias empresas e a custos bastante acessíveis – a “comodização”. Trata-se de prática muito utilizada embora os autores alertem sobre o fato de que a “melhor prática” embutida em um *software* ou ofertada por uma consultoria não é necessariamente adequada a qualquer organização, pois está relacionada ao ambiente social e tecnológico da empresa que a originou (DAVENPORT, 2005; BALDAM et al, 2007).

⁶⁹ Consiste em dirigir esforços da equipe para um refinamento do processo atual (BALDAM et al, 2007). É aplicado nos processos que visivelmente não estão bons. Segundo BALDAM et al (2007) pode reduzir custos, tempo de ciclo e taxa de erros entre 30 e 60%. Pode ser aplicado também em aproximadamente 70 a 90% dos processos em uso (HARRINGTON, ESSELING & NIMWEGEN, 1997)

⁷⁰ Também conhecida como Reengenharia de Processos já definida anteriormente. É a mais radical abordagem de melhoria de processos trazendo uma visão totalmente nova do processo, ignorando o processo existente e a estrutura organizacional existente (BALDAM et al, 2007).

- Identificar atividades ou **processos que não suportam novos desafios**.

Após ou durante esta análise, os autores apontam para uma simulação do processo – feitos, na prática, com equipes ou equipamentos usados no processo, ou mesmo com auxílio de programas de computador, o que pode fornecer ajuda para processos futuros ou sob análise (BALDAM et al, 2007).

Tudo isso contribui para a obtenção do redesenho do processo, para a documentação de suporte ao processo, para o requerimento das novas opções observadas, para modelos de simulação e detalhes de custos ABC, para confirmação de que as novas opções atendem às expectativas dos envolvidos e para confirmação de que está alinhado à estratégia. Mas, contribui também para relatório das diferenças que precisam ser atendidas para cumprir requerimentos, para plano de desenvolvimento e treinamento da equipe, para relatórios de impactos na organização e em outras esferas (ambiental, social, etc.), e ainda contribui para os detalhes do plano de comunicação do novo processo (O’CONNEL, PYKE & WHITWHEAD, 2006; JESTON & NELIS, 2006).

2.4.5. A 3ª. Etapa do Ciclo de BPM: A Execução de Processos

Ao tratarem da terceira etapa do ciclo do BPM, BALDAM et al (2007) enfatizam que o propósito é colocar em prática – “nas mãos dos usuários de fato”, aquilo que foi definido na fase anterior. Trata-se de etapa crítica e decisiva, afirmam os especialistas. É nela que serão percebidos os efeitos da gestão de mudança propostos e os impactos positivos e negativos. Essas mudanças podem ser refletidas em criação de *softwares* ou máquinas específicas, mudanças nos procedimentos, criação de estações de trabalho específicas, alteração da arquitetura e leiaute do local, entre outras.

Os autores ressaltam porém, que as competências subjetivas e sociais dos responsáveis pela implantação e a tríplice integração entre soluções de TI, técnicas não computacionais e interações humanas, aliado a sinergia entre as áreas, é algo que faz toda a diferença⁷¹ (BALDAM et al, 2007).

2.4.6. A 4ª. Etapa do Ciclo de BPM: O Controle e a Análise de Dados

Nesta quarta fase a intenção é de obter dados, informações e montar indicadores sobre o comportamento dos processos, isto é, se estão sendo realizados conforme o planejado, se tendem a desvios, se atendem à estratégia organizacional e etc. Estas informações são fundamentais para que os tomadores de decisão – presidência, diretoria, gerência ou outros pré-definidos, realizem o acompanhamento do processo (BALDAM et al, 2007).

⁷¹ De acordo com BALDAM et al (2007), ainda que as “ferramentas de TI não sejam obrigatórias, nem tão pouco podemos atribuir-lhes o poder de melhorar os processos e o mesmo pode ser considerado para o pessoal de TI, é muito comum o seu uso como habilitadoras nesta fase”.

No entanto, BALDAM et al (2007) comentam sobre dificuldades e a percepção quase utópica de controlar processos de negócio frente a mudanças de gerentes, indefinição de indicadores, dados não centralizados entre outros fatores. No entanto, apontam para algumas técnicas e tecnologias existentes e aplicáveis ao controle e análises de dados de instâncias de processos como diagramas de causa e efeito, o BSC, o BI (*Business Intelligence*) e o BAM (*Business Activity Monitoring*), além de incluir a possibilidade de ferramentas desenvolvidas internamente pela própria organização⁷².

Os dados resultantes do monitoramento fornecem subsídios para que a equipe atue na gestão dos processos reiniciando o Ciclo de BPM.

Por fim, a idéia cíclica contida no BPM é realimentada pelas atividades que devem ocorrer na organização e sistemicamente nos processos de trabalho e metas estratégicas sobre as quais o Ciclo de BPM deve se manter em movimento, reiniciando-se neste contexto.

⁷² De acordo com estes autores, o BSC e o BI possuem visão mais fotográfica e baseada em dados armazenados, enquanto que o BAM trabalha em tempo real (BALDAM et al, 2007).

3. CAPÍTULO III
MÉTODOS
E
FERRAMENTAS

3.1. MÉTODOS APLICADOS E FERRAMENTAS UTILIZADAS

3.1.1. Caracterização do Estudo

Conforme conceituação de YIN (2004), o trabalho realizado foi um estudo de caso exploratório.

Nesse sentido, este trabalho visou investigar, coletar, mapear e analisar provas empíricas focalizadas nos eventos contemporâneos, inseridos no contexto da Gestão de Processos de Trabalho de infra-estrutura física de saúde com vistas à formulação de hipótese de aplicação desta análise como subsídio inicial e preliminar para posterior desenvolvimento de um sistema de informação corporativo para a unidade de análise como apoio à inovação em saúde.

3.1.2. Unidade de Análise e Período do Estudo

A unidade primária de análise escolhida foi a Diretoria de Administração do Campus (DIRAC) da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) cuja proposição de estudo específica foi o seu Departamento de Projetos e Obras (DPO), localizado no bairro de Manguinhos na Cidade do Rio de Janeiro.

O DPO foi escolhido como unidade primária específica por ser um dos Processos de trabalho-chave da DIRAC e conter em seu quadro de mão-de-obra os denominados Profissionais do Conhecimento (engenheiros e arquitetos) conforme uma caracterização de LAUDON & LAUDON (2007).

Para este estudo do DPO, o mapeamento e análise a ser desenvolvido será o relativo ao Processo que envolve uma das três grandes demandas de serviços requisitadas pelas UOS, ou seja, o Processo de Desenvolvimento de Projetos de Arquitetura, de Engenharia e Gestão de Obras de Reforma.

Apesar de existirem outras duas grandes demandas de serviços requisitadas pelas UOS para a DIRAC e relacionadas aos Serviços Operacionais Contínuos e à Novas Construções, optou-se pela de Obras de Reforma devido ao fato de que a maioria das atividades e subprocessos estão incluídas tanto no processo de Novas Construções quanto no processo de Obras de Reforma, sendo que este último pode representar, em muitos casos, uma maior complexidade.

O estudo baseou-se nos processos de trabalho referentes às atividades realizadas no período entre janeiro de 2008 a setembro de 2008.

3.1.3. Definição dos atores participantes-chave do Estudo – Critérios de Inclusão e Exclusão

Para o levantamento de dados e informações sobre os macro-processos ou processos-chave da DIRAC tanto quanto para os subprocessos, atividades e tarefas detalhadas dos Processos do DPO,

foram incluídos os Gestores dos Departamentos ou Serviços, ou denominados simplesmente Gestores.

Foram definidos como Gestores as pessoas cujos cargos foram estabelecidos institucionalmente e cujas atividades realizadas diziam respeito à chefia do departamento e/ou setor e/ou serviço, envolvendo controle e produtividade tanto da mão-de-obra, quanto dos produtos/serviços fornecidos e/ou recebidos pelo seu setor ou departamento.

Juntamente com a observação participativa do autor⁷³ e de forma a atender um critério do conteúdo da literatura, foi incluído um profissional de cada Processo/atividade/tarefa, o que contribuiu para a confirmação/validação dos dados como também, pôde contribuir com a participação de quem realiza a atividade efetivamente.

Através de um “*brainstorm*” com os profissionais do DPO foram obtidos e identificados alguns pontos críticos ou “Nós” relativos a questões causais direcionadas aos entraves nos processos de trabalho.

De um total de 25 (vinte e cinco) Gestores da DIRAC, todos estes foram incluídos no trabalho, objetivando a obtenção de dados e informações para a elaboração do mapeamento/desenho dos Macro-processos da DIRAC ou Diagrama Geral dos Processos Centrais da organização.

De um total de 56 profissionais do DPO (Arquitetos, Engenheiros, Técnicos, Desenhistas, Estagiários e Profissionais de apoio à secretaria e à plotagem), 10 (dez) participaram do “*brainstorm*”, sendo excluídos desse grupo os estagiários, os desenhistas e os profissionais de apoio. Os três gestores (Chefias) do DPO também não foram incluídos no “*brainstorm*” com o objetivo intencional do pesquisador de permitir aos membros das equipes maior liberdade de expressar ou elencar problemas enfrentados, inclusive, problemas relacionados a gestão.

Do total de 56 profissionais do DPO que participavam operacionalmente dos processos, 06 (seis) foram incluídos na pesquisa para o mapeamento dos processos/subprocessos, sendo que 02 (dois) deles estavam locados no setor de Fiscalização de Obras; 03 (três) estavam locados no setor de Projetos, incluído neste quantitativo o próprio pesquisador; e, 01 (um) estava locado no setor de Assessoria de Contratos de Serviços de Engenharia.

3.1.4. Critérios de elaboração de questionário (Ficha de Mapeamento de Processos)

Toda a investigação para obtenção das informações sobre a Unidade de Análise DIRAC, a Unidade Primária Específica – DPO e seus processos, foi realizada utilizando-se de entrevistas através do preenchimento de ficha conjuntamente com o pesquisador, somado à observação

⁷³ O autor é membro do DPO/DIRAC/FIOCRUZ e atua na elaboração e coordenação de projetos na área de arquitetura para a saúde.

participativa (*in-loco*) realizada pelo autor. A Ficha/questionário para mapeamento dos Processos da DIRAC utilizada pode ser consultada no Anexo II.

Ressaltamos que no início do ano de 2008 a diretoria da DIRAC instituiu um grupo de trabalho denominado “GT de Mapeamento de Processos” a partir da necessidade de discutir o processo de trabalho na organização. Este grupo, composto por 4 (quatro) membros, foi responsável pelo levantamento das áreas de gestão existentes na DIRAC, somando um total de 25 (vinte e cinco) áreas e respectivos gestores. As áreas de gestão serão listadas e mostradas no capítulo intitulado Resultados e Análises.

O autor deste trabalho foi um dos membros participante desse GT – atuante na construção da “Ficha de Mapeamento de Processos” e nas entrevistas. Entretanto, esse grupo de trabalho realizou apenas as entrevistas e logo em seguida ficou inoperante na organização.

Embora este grupo tenha sido criado, ele não identificou os processos centrais da organização, não elaborou o desenho dos macro-processos, além de não ter se utilizado de uma metodologia formal própria para mapeamento de processos.

Apesar da denominação “Ficha de Mapeamento de Processos”, a mesma apresentou lacunas quando comparada aos critérios e conceitos referendados na literatura, principalmente, quando destinada ao desenho do macro-fluxo da DIRAC e ao detalhamento e desmembramento dos desenhos dos processos, subprocessos e atividades do objeto de estudo específico, ou seja, o DPO.

Dessa forma e embora tenha sido fundamental incluir os dados levantados nessas Fichas para este trabalho – com base no consentimento dos membros do GT⁷⁴, a Ficha necessitou de complementações consideradas fundamentais para o atendimento dos seus objetivos.

Nesse sentido, a ficha utilizada para o mapeamento dos Processos foi uma combinação do que foi levantado pelo Grupo (GT) acrescido com todos os elementos considerados essenciais para a construção deste trabalho conforme compilação e interpretação da literatura (Ver ANEXO II).

Portanto, para o questionário utilizado e denominado de Ficha de Mapeamento do Processo, a proposta de elaboração/complementação teve como princípio as recomendações da literatura (metodologia BPM), principalmente, relacionadas às técnicas e métodos de análise e modelagem de processos e princípios de modelagem com diagramas (OLIVEIRA, 2006; BALDAM et all, 2007), como também, objetivando atender as especificidades desse Estudo de Caso.

Os aspectos abordados na ficha/questionário abrangeram:

- Nome do segmento (Departamento ou Setor)
- Subordinação hierárquica do segmento (Organograma);

⁷⁴ A Ficha original do GT pode ser vista no ANEXO I.

Existe prévia autorização, concedida pelos outros membros do grupo, para utilizar os dados resultantes das entrevistas através de um Termo de Consentimento (TC) – Ver ANEXO IV.

- Perfil do Segmento;
- Missão e Visão declarada (se existir);
- Sistemas de Informação automatizados e formas de documentação das atividades que o segmento utiliza para realizar as atividades/processos (se existir);
- Identificação dos macro-processos e subprocessos relacionados (visão macroscópica);
- Identificação da cadeia de fornecimento interna do segmento (detalhes do processo/atividades);
- Identificação do que dá início ao processo;
- Identificação das entradas – insumos;
- Identificação dos fluxos de transformações dos insumos em produtos/serviços;
- Identificação das saídas (produtos e/ou serviços), ou seja, o que o processo gera, inclusive, informações;
- Identificação dos parceiros (clientes e fornecedores);
- Identificação das principais dificuldades na interação com outros setores/segmentos da organização;
- Falhas e lacunas relatadas e identificadas pelo participante (Gestor) quanto ao sistema informatizado utilizado – caso este exista, ou, desejos sobre questões relacionadas à informação no setor/segmento ou na organização

Para obtenção de algumas informações estratégicas tais como Planejamento Estratégico e dados sobre Missão e Visão, o questionamento foi realizado diretamente com o Gestor – Chefia de Projetos do DPO, sem a necessidade de utilização de questionário formalizado.

3.1.5. Estratégia analítica geral

A estratégia do trabalho baseou-se e foi totalmente estruturada no referencial teórico já apresentado, principalmente, no que se refere à Gestão de Processos e ao método BPM sem, no entanto, desconsiderar todo o conteúdo da inovação e conhecimento organizacional e o papel dos sistemas de informação.

Conforme o conteúdo referendado, procurou-se, como estratégia analítica geral, olhar a organização como um sistema e de forma macroscópica. Para isto, determinou-se e representou-se graficamente – através de um Diagrama e notações BPMN⁷⁵, a sequência e interação lógica de todos os macro-processos ou processos centrais de trabalho intrínsecos à DIRAC permitindo entender onde o DPO está inserido e como se relaciona num contexto organizacional mais amplo.

⁷⁵ O diagrama e as notações BPMN poderão ser compreendidas mais adiante no item: BPMN: Metodologia para Representação de Processos.

Isto permitiu também, a identificação de três grandes demandas de serviços requisitados pelos clientes ou Unidades Operacionais de Saúde (UOS) e que envolve toda a cadeia de valor desta organização que presta serviço de infra-estrutura física em saúde para a Fiocruz.

Em seguida, a Unidade Analítica Específica, isto é, o DPO, passa a ser estudada.

Primeiramente, e da mesma forma macroscópica, foi realizada a determinação e representação gráfica – através de um Diagrama e notações BPMN, a sequência e interação lógica de todos os macro-processos ou processos centrais de trabalho intrínsecos ao DPO, permitindo entender e visualizar seus subprocessos, atividades e relacionamentos internos e externos, isto é, como se dá a relação com os demais setores e departamentos da DIRAC. Este olhar macroscópico apresenta-se mais próximo do objeto de estudo de análise, mas ainda não com os seus processos, subprocessos e atividades detalhadas, como orienta a literatura.

O objetivo foi o de entender a organização de forma sistêmica e integral, antes de focar ou mapear um processo específico.

Nesse momento, em que toda a organização pôde ser visualizada e compreendida como um todo, o trabalho passou para a fase de buscar alcançar seus objetivos específicos, entretanto, foi necessário investigar e registrar também a existência de sistemas automatizados ou informacionais que apóiam processos na organização como um todo.

3.1.6. Estratégias, métodos e ferramentas para identificação dos Sistemas Informacionais utilizados na DIRAC e especificamente no DPO

Diante de uma das vertentes da análise transversal deste trabalho estar direcionada à informação, houve a necessidade de averiguar e registrar os sistemas informacionais ou de automação existentes na DIRAC – identificando seu propósito, seu uso entre outros dados.

Para isto, foi realizada uma visita a cada setor que possuía um sistema automatizado ou informacional para preenchimento de uma planilha *Excel* juntamente com um dos profissionais que utiliza o sistema. Foram levantados os seguintes dados:

- Sigla do sistema e descrição;
- Setor ou vínculo do sistema (Utilizado Por...);
- Atuação ou propósito do sistema;
- Documentação – referente a linguagem, gerenciador de banco de dados e sistema operacional;
- Observações – registro de informações consideradas relevantes pelo autor/pesquisador.

Ressalta-se o fato de que as informações e dados levantados e constantes nas planilhas tiveram como objetivo identificar e descrever brevemente os sistemas em uso e não tiveram a

intenção de detalhar esses sistemas ou quaisquer outros elementos dessa área de conhecimento específico.

Tudo isso foi realizado para compreender se existe alguma ferramenta que apóia o processo de trabalho e qual o seu papel. Houve a intenção de criar um elemento facilitador para um futuro trabalho relacionado a sistema de informação corporativo, integrado, ou mesmo, para simples registro ou cadastro formalizado, pois este tipo de informação não existia na organização até o período do estudo.

Da mesma forma e não menos relevante, outro objetivo foi o de registrar os elementos importantíssimos ao controle dos processos de trabalho do DPO, isto é, elementos que não são sistemas informacionais ou automatizados, mas são muito utilizados, tais como planilhas de controle tipo *Excel*, *Word*, entre outros.

Somente foram identificadas as planilhas utilizadas pelos gestores desconsiderando aquelas que por ventura tenham sido criadas e utilizadas por algum usuário/trabalhador.

Os conteúdos dessas planilhas serão mostrados no capítulo intitulado Resultados e Análises.

3.1.7. Estratégias, métodos e ferramentas para os objetivos específicos do estudo de caso

3.1.7.1. Estratégia, métodos e ferramentas para o Objetivo Específico 1

- **OBJETIVO ESPECÍFICO 1: “Levantar e relacionar dados e informações sobre a Missão e a Visão Estratégica do DPO/DIRAC na Fiocruz”.**

Este levantamento teve como primeiro princípio buscar documentos formais sobre a Missão, a Visão e Planos Estratégicos da DIRAC e relacioná-los ao DPO. Como segundo princípio e da mesma forma, buscou-se levantar documentos formais sobre a Visão, a Missão e Planos Estratégicos do DPO.

Na ausência de documentos formais onde se pudesse identificar alguns desses elementos, tanto da DIRAC quanto do DPO, as informações foram obtidas por meio de um exercício de aplicação da metodologia sugerida na revisão da literatura. Dessa forma, pretendeu-se evidenciar a missão, a visão e vislumbrar objetivos estratégicos para o DPO de forma a atender os requisitos da 1ª. Etapa do Ciclo de BPM: O Planejamento BPM.

Para isto foram utilizados:

- Diagrama de Causa e Efeito (baseado em KAORU ISHIKAWA, 1985) - para identificação das possíveis causas que influenciam a qualidade de projetos e de obras na Fiocruz;
- Matriz SWOT – para identificação das forças e fraquezas do ambiente interno do DPO, e, oportunidades e ameaças do ambiente externos do DPO;
- Quadro dos Pontos Críticos (Nós) selecionados pela equipe de projetos e obras (DPO/DIRAC) através de um “*brainstorm*” realizado no setor;

- Método BSC, incluindo objetivos operacionais estratégicos para o DPO baseados nas 4 perspectivas do BSC e direcionados aos resultados apontados pelos Diagramas de Causa e Efeito e de SWOT e pelo Quadro dos Pontos Críticos;
- Mapa Estratégico (BSC) para os objetivos operacionais sugeridos para o DPO, incluindo indicadores estratégicos das perspectivas do BSC para o DPO direcionados aos resultados apontados pelos Diagramas de Causa e Efeito e de SWOT, e, pelo Quadro dos Pontos Críticos.

Os resultados para a elaboração dos Diagramas, da Matriz SWOT e do Quadro dos Pontos Críticos, foram obtidos mediante os resultados de um “*brainstorm*” somados aos dados e informações colhidas através da Ficha de Mapeamento de Processo/entrevistas e das observações do pesquisador durante a realização dos processos de trabalho.

3.1.7.2. Estratégia, métodos e ferramentas para o Objetivo Específico 2

- **OBJETIVO ESPECÍFICO 2: “Identificar e descrever/desenhar os processos de trabalho atual do DPO/DIRAC: atividades, serviços, fluxos de relações e de informações com outros setores”.**

A identificação dos processos baseou-se nos questionários aplicados aos atores-chave participantes do estudo e na observação participativa realizada pelo autor.

Para as descrições e desenhos ou modelagem dos processos, foi utilizada a metodologia BPM e a notação BPMN (*Business Process Modeling Notation*).

Todo o conteúdo, ou seja, simbologias e notações para desenho de processos apresentado no trabalho foi baseado no documento BPMN, versão 1.1 de 2008 elaborado pelo OMG (*The Object Management Group*).

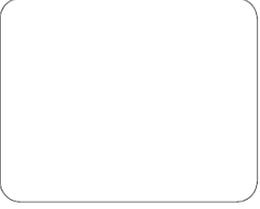
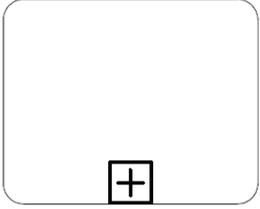
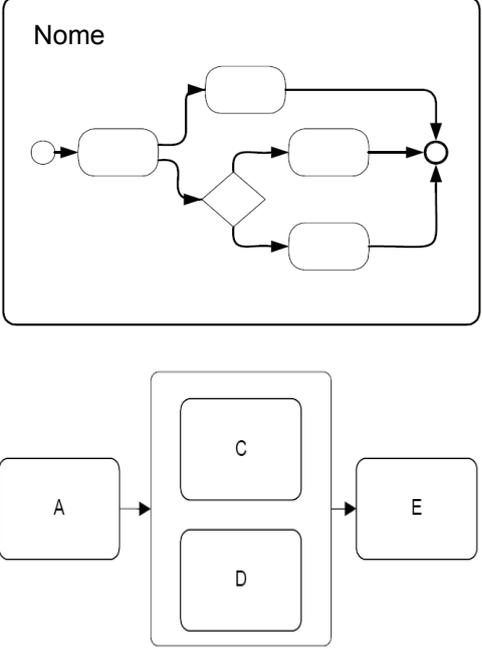
Esta notação e metodologia foram escolhidas pela facilidade de uso que apresenta aliado a sugestão referendada na revisão da literatura (OLIVEIRA, 2006; BALDAM et al, 2007).

As tabelas que serão apresentadas a seguir exibem uma lista dos principais elementos estruturais e dos submodelos básicos de modelagem do BPMN representativos dos conceitos de processos organizacionais que podem ser descritos através de uma notação, os quais foram utilizados neste trabalho como apoio à modelagem de processos⁷⁶.

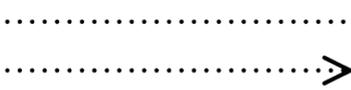
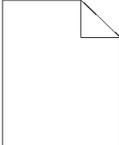
⁷⁶ De todas as notações e orientações para uso contidas no documento do BPMN versão 1.1 (OMG Document, 2008), estão aqui representadas apenas aquelas utilizadas para a construção da modelagem neste trabalho. Aqui, foram inseridas suas descrições e respectivas traduções feitas pelo autor. Esclarecemos que algumas notações são apresentadas tanto com a tradução para o português quanto na sua língua de origem, de modo que não se perca a denominação original e mais conhecida do BPMN. Trata-se de uma lista dos principais elementos que apóiam requisitos de notações mais simples e que abrangem a maioria dos processos organizacionais, segundo o OMG (OMG Document, 2008). Para além das descrições simplesmente, foram feitas compilações do conteúdo das orientações de uso e aplicações das notações de modo a facilitar a compreensão pelo leitor dos diagramas apresentados neste trabalho, sem a necessidade da leitura integral do documento do OMG.

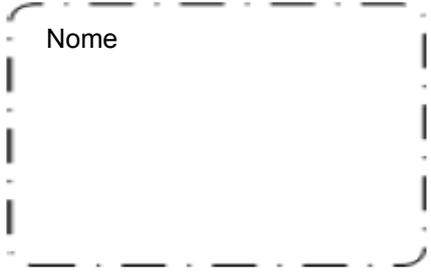
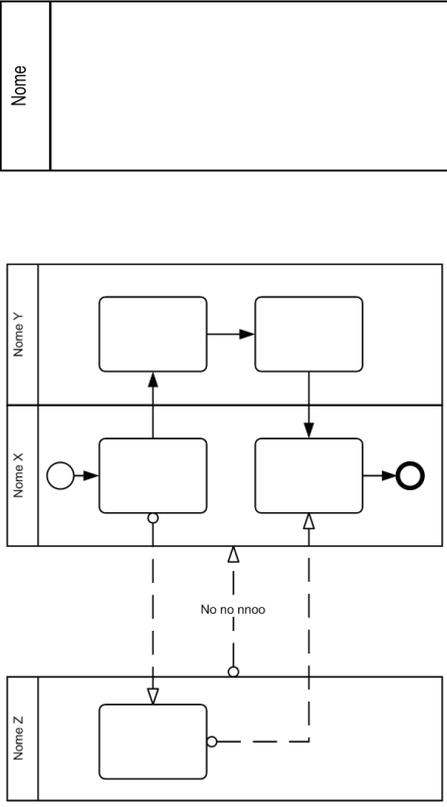
3.1.7.2.1 Metodologia para representação dos Processos de Negócio – BPMN

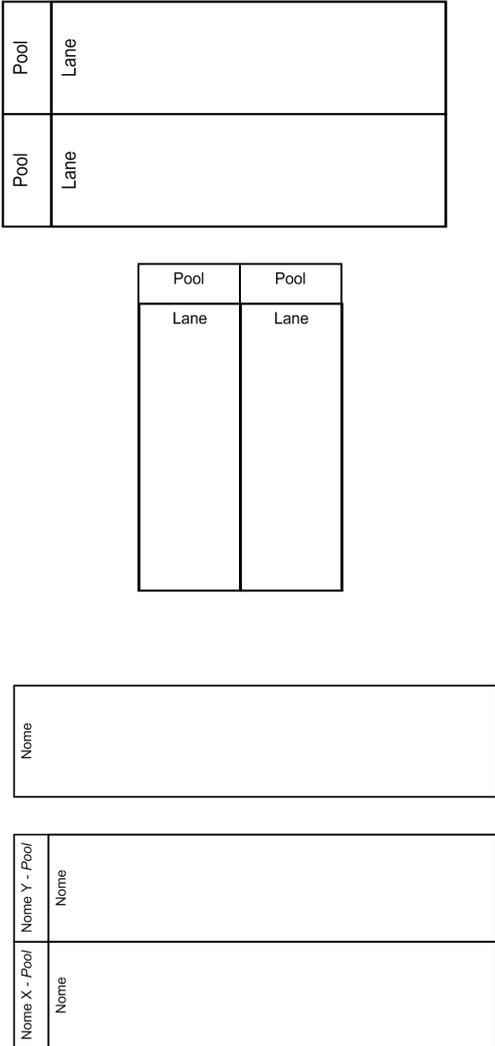
Elemento	Descrição	Notação
Evento	Um evento é algo que "acontece" no decurso de um processo de negócio. Estes eventos afetam o fluxo do processo e, geralmente, têm uma causa (gatilho) ou um impacto (resultado). Existem três tipos de eventos, com base em quando afetam o fluxo: Início, Intermediário e Fim.	 Nome ou fonte
Dimensão de Fluxo (Início, Intermediário e Final)	O Evento de início indica, como o nome já o diz, se um determinado processo vai iniciar. O Evento Intermediário: indica o evento que ocorre entre um Evento de início e um Evento final. Eles afetam o fluxo do processo, mas não o iniciam ou encerram o processo diretamente. O Evento final: indica que um processo terminou.	Início  Intermediário  Fim 
Dimensão Tipo ou Type Dimension	Tempo: Indica uma data ou marco de tempo específico ou de um ciclo específico que pode ser definido e é o que irá indicar o desencadear do início do processo. Um Link é um mecanismo para ligar dois pontos de um processo. Essa notação pode ser utilizada para evitar longas sequências de fluxo em uma mesma página podendo ser usados também como "Conectores" de um processo em várias páginas com indicações de "Ir para" (Go To) dentro de um nível do processo, ou seja, vai mostrar que a sequência de fluxo deixa uma página e, em seguida, reinicia em outra página. Pode haver várias fontes de Link, mas só pode haver um processo alvo direcionado. Quando usado para "direcionar para o processo", a notação terá a seta preenchida. Quando usado para "indicar o processo alvo" a notação não terá a seta preenchida.	Tempo  Link  

Elemento	Descrição	Notação
Atividade ou Tarefa	<p>Uma atividade é um trabalho que é realizado dentro de um processo de negócio. Uma atividade pode ser atômica ou não atômica (composta)⁷⁷. Os tipos de atividades são: Processo, Subprocesso e Tarefa.</p> <p>Uma tarefa é uma atividade atômica que é utilizada quando não há mais como detalhar a atividade dentro de um processo. "É uma folha na estrutura da árvore hierárquica do processo".</p>	
Processo / Subprocesso (atividade não atômica) <i>Process/Sub-Process (nonatomic)</i>	<p>Um Sub-Processo é uma atividade composta que está incluída dentro de um Processo maior. Pode ser decomposto em um nível pormenor de detalhe (Processos), através de um conjunto de sub-atividades.</p>	<p>As duas figuras abaixo representam suas notações.</p>
Sub-Processos Não-expandido ou Collapsed Sub-Process	<p>Os detalhes do Subprocesso não são visíveis graficamente e uma "cruz" central na forma gráfica indica que a atividade é um subprocesso que tem um nível mais detalhado que pode ser visualizado.</p>	
Subprocesso Expandido ou Expanded Sub-Process	<p>Pode ser utilizado para vários fins. Podem ser usadas para "esmiuçar" um processo hierárquico de modo que todos os pormenores possam ser mostrados ao mesmo tempo. Pode ser utilizado como um mecanismo para mostrar um conjunto de atividades paralelas, em uma forma menos-confusa e compacta.</p> <p>Nota-se que a fronteira do Sub-Processo expandido delimita e permite visualizar o que acontece com as suas atividades de forma mais detalhada e que a sequência de fluxo não pode atravessar a fronteira de um subprocesso.</p> <p>Na segunda figura, as atividades "C" e "D" são colocadas em uma área demarcada ou Sub-Processo Expandido, isto quer dizer que estas duas atividades serão realizadas em paralelo. O Sub-Processo Expandido não inclui um evento de início ou de final na sequência de fluxo de / para esses eventos.</p>	<p>Nome</p> 

⁷⁷ Daí, que um Processo não é um objeto gráfico específico. Em vez disso, é um conjunto de objetos gráficos que são contidos dentro de uma piscina ou "Pool" como poderá ser visto mais adiante.

Elemento	Descrição	Notação
Decisão de Caminho ou Gateway	<p>Um <i>Gateway</i> é usado para controlar as divergências e convergências que podem ocorrer na sequência de fluxo. Assim, o tipo de “<i>Gateway</i>” pode determinar: ramificação, bifurcação, fusão e junção dos caminhos do fluxo. O marcador interno indica o tipo de comportamento para realizar o controle da sequência. Para os tipos de controle podem ser usados as notações de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Decisão ou Fusão Exclusiva: é exibido com ou sem um "X". Somente uma das alternativas pode ser escolhida. • Decisão ou Fusão Inclusiva: em certo sentido, é um agrupamento independente relacionado a decisões do binário (SIM / NÃO). Como cada caminho é independente, todas as combinações podem ser tomadas a partir de um marco zero para todos. No entanto, deve ser concebido de modo que, pelo menos, um caminho seja tomado. • Decisão Complexa: é usado em condições complexas e situações que envolvem, por exemplo, 3 ou até 5 alternativas. • Decisões Conjuntas: é o tipo de controle escolhido para decisões onde ambas as alternativas são escolhidas – conjuntamente e afeta tanto o fluxo de entrada quanto o de saída. 	<p>Decisão Exclusiva  ou </p> <p>Decisão Inclusiva (Uma opção OU a outra opção) </p> <p>Decisão Complexa </p> <p>Decisão Conjunta (Uma opção juntamente com a outra opção) </p>
Sequência de Fluxo ou Sequence Flow	<p>Uma sequência de fluxo é usada para indicar o fim das atividades realizadas em um processo.</p>	<p>As próximas quatro figuras representam algumas de suas notações.</p>
Sequência de fluxo normal ou Normal Flow	<p>Sequência de fluxo normal refere-se ao fluxo que provém de um Evento Inicial e continua através das atividades, através das decisões de caminho (ou <i>Gateways</i>) até que termine em um Evento de Fim.</p>	
Sequência de Fluxo Descontrolado ou Uncontrolled flow	<p>Fluxo descontrolado se refere ao fluxo não afetado por quaisquer condições ou que não passa por um <i>gateway</i>. O exemplo mais simples disto é quando uma única sequência de fluxo conecta duas atividades. Isto também pode aplicar-se a múltiplas Sequências de Fluxo que convergem ou divergem de uma atividade. Para cada Sequência de Fluxo descontrolado um "Símbolo" deve aparecer a partir da fonte para o objeto alvo.</p>	
Mensagem de Fluxo ou Message Flow	<p>Uma mensagem de fluxo é usada para mostrar o fluxo de mensagens entre duas entidades que são preparadas para recebê-las e enviá-las. Em BPMN, duas Piscinas (ou <i>Pools</i>) separadas no diagrama representam essas duas entidades, por exemplo.</p>	
Associação ou Association	<p>É usada para associar informações e artefatos com objetos do fluxo. Textos, gráficos e objetos fora do fluxo podem ser associados com objetos do fluxo e no próprio fluxo.</p> <p>Uma Associação com uma seta indica uma direção de fluxo.</p>	
Objeto de Dados ou Data Object	<p><i>Data Objects</i> são considerados artefatos e não objetos do fluxo. Eles não têm qualquer efeito direto sobre a Sequência de Fluxo ou Mensagem de Fluxo do processo, mas, fornecem informações sobre aquilo que o processo faz – fornecem informações necessárias para a realização das atividades/processos e / ou informações que as atividades / processos produzem, isto é: documentos, dados e outros objetos que são utilizados e atualizados durante o processo. Embora o nome "<i>Data Object</i>" possa implicar um documento eletrônico, eles podem ser usados para representar diferentes tipos de objetos, tanto eletrônicos quanto físicos.</p>	 Nome

Elemento	Descrição	Notação
<p>Grupo ou Group</p>	<p>Um Grupo é um artefato que fornece um mecanismo para agrupar informalmente elementos visuais em um diagrama. O agrupamento está vinculado à elementos que se apóiam, isto é, um grupo é uma representação visual de uma única categoria. Os elementos gráficos dentro do grupo serão atribuídos a categoria do Grupo. Nota - As categorias podem ser destacadas através de outros mecanismos, tais como a cor, tal como definido por um modelador ou uma ferramenta de modelagem.</p> <p>Este tipo de agrupamento não prejudica a sequência do Fluxo de atividades dentro do grupo. O Nome da categoria aparece no esquema como o rótulo do grupo. Categorias podem ser utilizadas para documentação ou para fins de análise. Como um artefato, um grupo não é uma atividade de fluxo ou de qualquer objeto, e, portanto, não pode se conectar a Sequência de Fluxo ou a Mensagem de Fluxo. Além disso, os grupos não são condicionados pelas restrições de Piscinas (ou <i>Pools</i>) e nem as raias (ou <i>Lanes</i>). Isto significa que a notação de um grupo pode se estender para além das fronteiras de uma <i>Pool</i> para cercar elementos de um mesmo diagrama.</p>	
<p>Piscina ou Pool (ou também chamadas de Swimlanes)</p>	<p>Uma Piscina ou <i>Pool</i> representa um participante em um processo e também age como um recipiente gráfico representativo do particionamento de um conjunto de Piscinas com outras atividades.</p> <p>Um participante pode ser uma entidade empresarial específica ou pode ser um comprador, vendedor ou fabricante. Graficamente, uma "<i>Pool</i>" é um recipiente para uma compartimentação de Processo de outros agrupamentos, na modelação de situações <i>business-to-business</i>, apesar de uma "<i>Pool</i>" não precisar apresentar qualquer tipo de detalhamento de Processos internamente, mas, também podem ser representadas com todos os detalhes expostos.</p> <p>Para maior clareza, uma "<i>Pool</i>" se estenderá por todo o comprimento do Diagrama, horizontalmente ou verticalmente. No entanto, não há nenhuma restrição específica para o tamanho e / ou posicionamento de uma piscina.</p> <p>O Fluxo de Sequência pode atravessar as fronteiras entre as raias (ou <i>Lanes</i>) de uma piscina, mas não podem atravessar as fronteiras da Piscina (ou <i>Pool</i>).</p>	
<p>Anotação ou Text Annotation</p>	<p>Trata-se de um mecanismo para que um modelador possa fornecer informações adicionais para o leitor de um Diagrama BPMN. Pode ser ligado a um objeto específico do Diagrama, mas não afetam o fluxo do processo.</p>	

Elemento	Descrição	Notação
<p>Raias ou Lanes</p>	<p>Raias ou <i>Lanes</i> são usadas para organizar e categorizar as atividades dentro de uma piscina; é uma subpartição dentro de uma piscina que acompanha todo o seu comprimento, verticalmente ou horizontalmente.</p> <p>Os textos relacionados com a <i>Lane</i> (seu nome e / ou de qualquer atributo) podem ser colocados dentro da forma, em qualquer direção ou localização, dependendo da preferência do modelador ou ferramenta de modelagem.</p> <p>O BPMN não especifica o uso dessas faixas ou <i>Lanes</i>, mas são frequentemente utilizadas para coisas como setores internos da organização (por exemplo, Gestor e Associados, sistemas, um departamento interno, etc.).</p> <p>Além disso, podem ser colocadas fora da matriz – por exemplo, poderia haver um conjunto de faixas de departamentos da empresa e, em seguida, um conjunto de vias internas representativos de cada setor/serviço dentro de cada departamento e estes se relacionando com um cliente externo.</p>	

3.1.7.2.2 Submodelos básicos para representação dos Processos de Negócio – BPMN

Submodelo básico 1:

Processo de Negócio Privado (interno) ou *Private (Internal) Business Processes:*



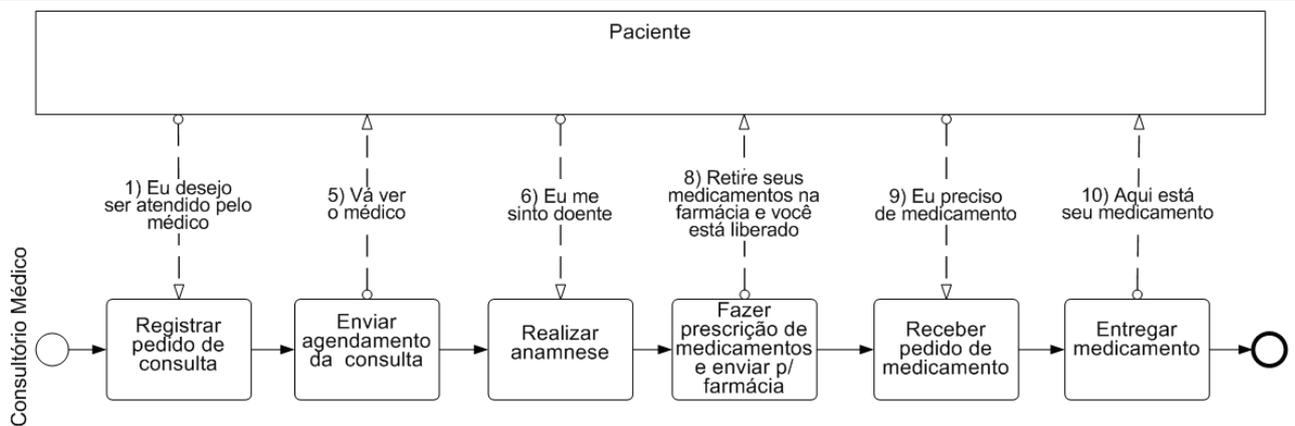
Referem-se aos tipos de processos que foram geralmente denominados de *workflow* ou processos BPM. Um único processo organizacional pode ser mapeado para vários documentos.

Se Raias ou *Swimlanes* (também chamadas de *Pools*) forem utilizadas em um mapeamento de processo de negócio, este, estará contido dentro de uma única piscina ou *Pool*.

A sequência de fluxo do processo é, portanto, contida dentro da piscina e não pode atravessar suas fronteiras, mas o fluxo de mensagem pode atravessá-la para mostrar as interações que existem entre os distintos processos de negócio organizacionais. Assim, um único diagrama de processos de negócio privados pode mostrar múltiplos processos de negócio, cada um com distintos mapeamentos.

Submodelo básico 2:

Resumo do Processo ou *Abstract (Public) Processes:*

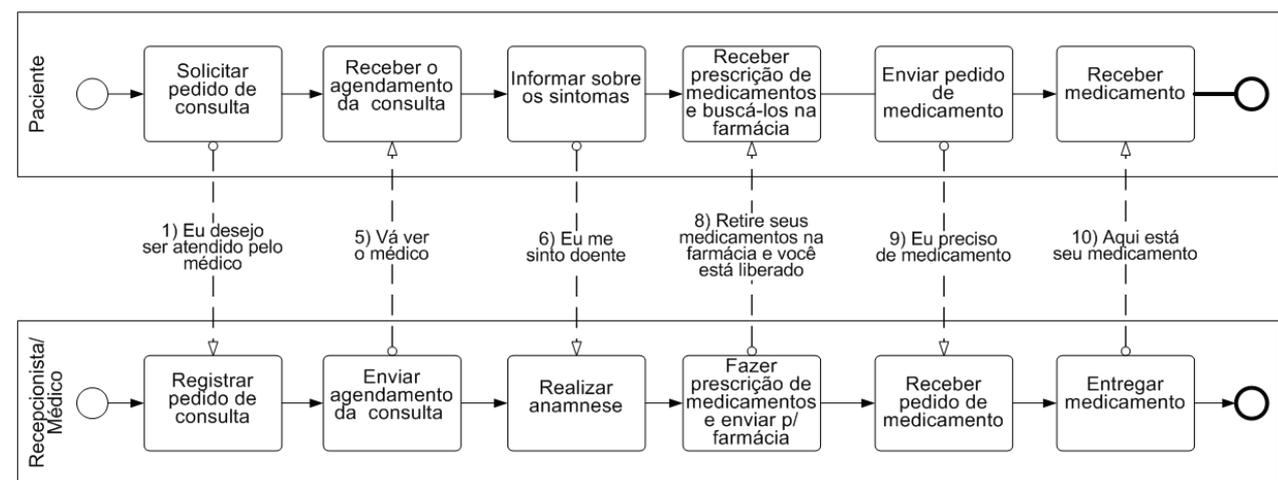


Representa a interação entre um processo de negócio privado e outro processo ou participante.

Somente as atividades que são utilizadas para se comunicar fora do processo de negócio privado, mais o fluxo adequado e mecanismos de controle, estão incluídos no resumo do processo.

Todas as outras atividades "internas" do processo não são mostradas no resumo do processo. Assim, a representação gráfica resumida mostra para ao observador externo a sequência de mensagens que são necessárias para interagir com o processo de negócio.

Os "*Abstract processes*" estão contidos dentro de uma piscina (*Pool*) e podem ser modelados separadamente ou dentro de um diagrama maior de BPMN para mostrar o fluxo de mensagem entre as atividades contidas no resumo do processo e outras entidades. Se o resumo do processo está contido no mesmo diagrama e as atividades correspondentes aos processos privados são comuns a ambos, estes podem ser associados.

Submodelo básico 3:**Processos de Colaboração ou Collaboration (Global) Processes:**

Uma colaboração descreve o processo de interação entre duas ou mais entidades organizacionais. Essas interações são definidas como uma sequência de atividades que representam os padrões de intercâmbio de mensagens entre as entidades envolvidas. O processo de colaboração pode ser mostrado como dois ou mais Resumos de Processos que se comunicam uns com os outros. Com um Resumo do Processo, as atividades de colaboração participantes podem ser consideradas os "pontos de contato" entre os participantes.

A realidade dos processos (o que é executado) é suscetível de ter muito mais atividade e detalhes do que aquilo que é mostrado no resumo processos ⁷⁸.

3.1.7.2.3 Ferramenta de Modelagem de Processos

A ferramenta utilizada para a modelagem de processo escolhida foi o VISIO versão 2007.

Foram considerados os critérios indicados pelos autores pesquisados (OLIVEIRA, 2006; BALDAM et all, 2007) apontando o *software* VISO como sendo uma das ferramentas adequadas existentes e muito utilizada para a modelagem de processos.

⁷⁸ Segundo o documento do BPMN versão 1.1 (OMG Document, 2008), os diagramas de BPMN retratam os processos de diferentes participantes e cada participante pode ver o diagrama de forma diferente (*Diagram Point of View*), ou seja, os participantes têm diferentes pontos de vista sobre a forma como os processos serão aplicados a eles. Algumas das atividades serão internas ao participante (realizadas por ou sob o controle do participante) e outras atividades serão externas a eles. Cada participante terá uma perspectiva diferente quanto ao que são internas e externas. No momento de sua execução, a diferença entre as atividades internas e externas é importante, pois influencia no modo como um participante vê o estado das atividades ou de quaisquer problemas relacionados a elas.

No entanto, o Diagrama em si permanece o mesmo – mostrando as atividades de ambos os participantes no processo, mas, quando o processo está sendo realizado, cada participante só terá controle sobre suas próprias atividades. Embora essa característica do diagrama – “Ponto de vista”, seja importante para facilitar a compreensão do comportamento do Processo por um telespectador do Diagrama, o BPMN não especifica qualquer tipologia, mecanismo ou notação gráfica para destacar um ponto de vista específico. Cabe ao modelador prover pistas visuais para enfatizar essa característica de um Diagrama BPMN.

De acordo com esta versão do documento do *OMG Available Specification* de 2008, esses tipos de mapeamentos são considerados ou apontam as direções futuras para o uso do BPMN.

3.1.7.3. Estratégia, métodos e ferramentas para o objetivo Específico 3

- **OBJETIVO ESPECÍFICO 3: Analisar os processos de trabalho visando identificar pontos de falhas nos processos atuais do DPO/DIRAC que causam danos ou impedem o registro, a integração das etapas do processo e a disseminação da informação e do conhecimento sobre a infra-estrutura física de saúde de apoio ao pleno desenvolvimento das atividades da Fiocruz.**

Para este objetivo foram utilizados os resultados colhidos no questionário somados aos resultados do Objetivo Específico 2, mais as diretrizes e orientações existentes na literatura para análise de processos.

Para cada um dos critérios de análise de processos relatados no referencial teórico, foram utilizados simbologias para identificá-los nos diagramas e para facilitar a visualização, a comunicação e sua documentação, conforme apresentado por BALDAM et all (2007):

-  Retrabalho;
-  Valor não agregado ao processo – o valor agregado está relacionado ao produto fornecido pelo processo/subprocesso/atividade e sempre será identificado com a cadeia de valor do departamento, isto é, com a sua Missão e a sua Visão;
-  Redundâncias e duplicidades de funções ou atividades;
-  Desperdício – rotinas e etapas desnecessárias;
-  Inatividade;
-  Atrasos;
-  Gargalos ou sobrecargas nas atividades ou serviço;
-  Fonte de erro;
-  Falta de integração entre os processos e/ou atividades do processo;

-  Excesso de recursos - trabalhos manuais;
-  Não suporta novos desafios.

Para a análise de cada processo, foi necessário elaborar um “Quadro de Análise do Processo” contendo:

- Nome do Processo, setor, finalidade e elemento iniciador do Processo
- Identificação do Fornecedor – Setor e/ou Processo que fornece algum insumo para a realização do Processo, inclusive informação;
- Identificação do Cliente – Setor ou Processo para o qual o Produto (resultado do Processo) é entregue, inclusive informação;
- Identificação dos Sinais e Sintomas (relacionados aos onze critérios de análise estabelecidos anteriormente);
- Identificação do diagnóstico dos sintomas (porque os sintomas acontecem);
- Identificação da existência ou não de atividades, formulários ou grande quantidade de dados e informações relevantes candidatos a automação ou a aplicação de TI/SI;
- Identificação da existência ou não de algum SI, ou sistema automatizado utilizado como reservatório de dados ou de informação diretamente relacionados à infra-estrutura física das UOS.

Para compilar a análise, de cada processo, do Quadro de Análise, foi apresentado texto descritivo e denominado de “Síntese da Análise do Processo” representando os principais elementos e fatores críticos acima relacionados.

3.1.7.4. Estratégia, métodos e ferramentas para o Objetivo Específico 4

- **OBJETIVO ESPECÍFICO 4: “Propor recomendações para que os processos de trabalho possam ser redesenhados visando atender com eficiência e eficácia aos objetivos organizacionais”.**

Do ponto de vista da proposição de recomendações para redesenho diante da análise dos Processos de trabalho do DPO com ênfase na informação e no conhecimento em infra-estrutura física de saúde da Fiocruz e na melhoria dos Processos para o sucesso da organização, foi inserido no Quadro de Análise, primeiramente, um enfoque sobre a informação relativo à:

- Identificação dos dados e informações mais relevantes e necessárias e/ou produzidas / geradas – não negligenciadas, mas, restrita à indivíduos ou com pouca facilidade de acesso automático ou negligenciadas, se houver.

Em um segundo momento foi inserido no Quadro de Análise a apresentação de um Prognóstico que vem ao encontro do conjunto de aspectos identificados no desenho/Processo e que apontam para a necessidade de monitoração e/ou melhorias; todos estes aspectos identificados estão relacionados e direcionados para o alinhamento com o planejamento estratégico organizacional já apresentado. Este Prognóstico foi composto:

- Pela identificação de Fatores Críticos de Sucesso do Processo, ou seja, aspectos fundamentais, ou ponto de referência, que precisam ser cumpridos e sobre os quais a gestão deva encontrar meios para valorização e difusão para que a organização e/ou o Processo sobreviva e tenha sucesso nos seus resultados voltados para a sua missão. Para estes fatores a gestão deverá realizar um verdadeiro e enfático controle;
- Pela apresentação de sugestão sobre oportunidades para a revisão do processo em análise, cujo olhar aponta para fatores ou elementos potenciais de geração de inovação, informação, conhecimento e aprendizado sobre infra-estrutura física de saúde para o desenvolvimento organizacional de apoio às atividades da Fiocruz.

Para compilar e finalizar a análise de cada processo foram incluídos, no texto descritivo da “Síntese da Análise do Processo”, os principais elementos acima relacionados.

4. CAPÍTULO IV

RESULTADOS

E ANÁLISES

4.1. A GESTÃO DA INFRA-ESTRUTURA FÍSICA DE SAÚDE NA FIOCRUZ

4.1.1. A DIRAC na Fiocruz - Perfil, Atuação, Produtos, Serviços, Fornecedores e Clientes

Conforme mencionado anteriormente, a Diretoria de Administração do Campus da Fundação Oswaldo Cruz – DIRAC foi criada para integrar as áreas de obras, manutenção e serviços de apoio aos *Campi*.

No ano de 2008 a DIRAC apresentava-se com características administrativas centralizadas e como uma das quatro unidades técnico-administrativas da Fiocruz conforme organograma (Quadro 4 e Figura 20, páginas 102 e 103). Subordinada a Vice-presidência de Desenvolvimento Institucional e Gestão do Trabalho, é a Unidade responsável pela gestão da infra-estrutura (provimento, manutenção e gerenciamento), objetivando o desenvolvimento pleno das atividades da instituição.

Contudo, no Plano Quadrienal 2005/2008, em suas determinantes políticas, propõe “conferir à DIRAC o papel de organismo regulatório e normativo sem prejuízo de eventuais ações que permaneçam centralizadas”, o que ainda não foi efetivamente realizado.

Neste contexto do Plano Quadrienal, observa-se a preocupação em relação as questões referentes a infra-estrutura-física quando apresenta a necessidade de criação de uma “Câmara Técnica de Infra-estrutura Física” a qual funcionaria como o “fórum adequado para assessorar a Presidência e o CD-Fiocruz (Conselho Deliberativo) na implantação de uma política de ocupação urbana e física dos *Campi* Fiocruz”.

É fato que todas as Unidades da Fiocruz, situadas ou não no Estado do Rio de Janeiro, são clientes da DIRAC.

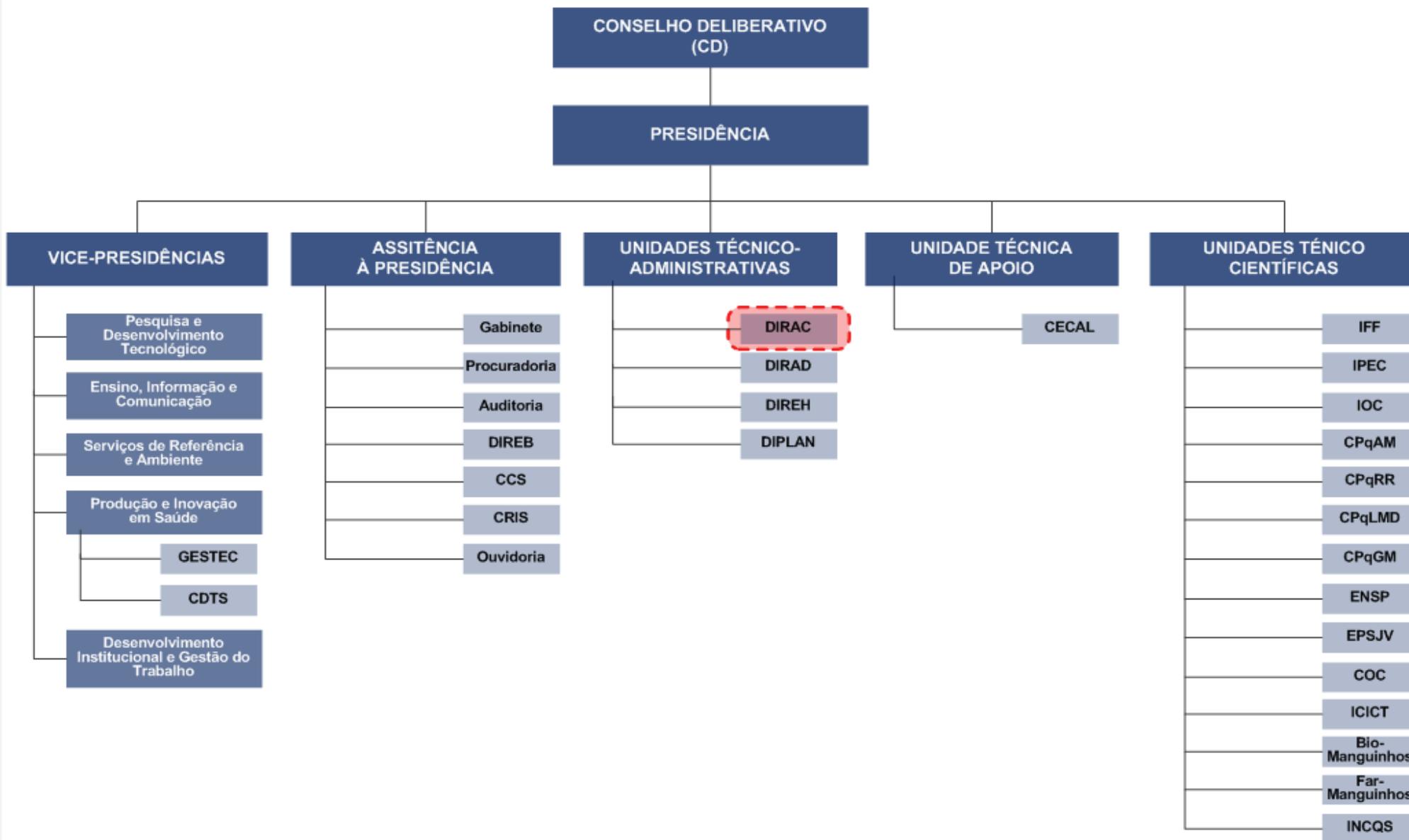
Como fornecedores, podem ser identificados o mercado privado do setor de bens e serviços que são adquiridos mediante processos licitatórios. Em certos momentos e situações, os clientes ou Unidades da Fiocruz também podem ser identificados como fornecedores de dados e informações fundamentais para os trabalhos de infra-estrutura realizados.

Para além dos serviços de projetos, obras e manutenção de instalações, equipamentos e sistemas para edificações e áreas urbanas, a DIRAC atua também na gestão e operacionalidade da prestação de serviços para todas as Unidades. Tais serviços estão relacionados a: almoxarifado; coleta e tratamentos de resíduos; vetores; serviços de limpeza, de zeladoria, de jardinagem, de segurança, de transportes; e, serviços de rede de informática e telecomunicação de toda a Fiocruz.

Quadro 4: Legenda para leitura do Organograma da FIOCRUZ

Bio-manguinhos – Fábrica de Biofármacos	DIRAD – Diretoria de Administração
CCS – Coordenadoria de Comunicação Social	DIREB – Diretoria Regional de Brasília
CDTS - Centro de Desenvolvimento Tecnológico em Saúde	DIREH – Diretoria de Recursos Humanos
CECAL – Centro de Criação de Animais para Laboratório	ENSP – Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca
COC – Casa de Oswaldo Cruz	EPSJV – Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio
CPqAM – Centro de Pesquisa Ageu Magalhães (Recife)	Far-manguinhos – Fábrica de Fármacos
CPqGM – Centro de Pesquisa Gonçalo Moniz (Salvador)	GESTEC – Coordenação de Gestão tecnológica
CPqLMD – Centro de Pesquisas Leônidas e Maria Deane (Manaus)	ICICT – Instituto de Informação Científica e Tecnológica em Saúde
CPqRR – Centro de Pesquisa René Rachou (Belo Horizonte)	IFF – Instituto Fernandes Figueira (Rio de Janeiro)
CRIS – Centro de Relações Internacionais em Saúde	INCQS – Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde
DIPLAN – Diretoria de Planejamento	IOC – Instituto Oswaldo Cruz ((Rio de Janeiro)
DIRAC – Diretoria de Administração do Campus	IPEC – Instituto de Pesquisa Evandro Chagas (Rio de Janeiro)

Figura 20: Organograma da FIOCRUZ



Nota do autor: A DIRAC, a DIRAD, a DIREH e a DIPLAN são subordinadas a Vice-presidência de Desenvolvimento Institucional e Gestão do Trabalho.

Em agosto de 2008, a DIRAC apresentava uma estrutura organizacional matricial conforme Organograma (Figura 21, página 105) composta por um total de 2.230 profissionais de nível médio e de nível superior, sendo 2.013 terceirizados e 217 servidores públicos⁷⁹.

Ressalta-se que embora neste organograma institucional o Serviço de Adequações Físicas (SAF) esteja inserido no Departamento de Projetos e Obras, isto não foi constatado durante o estudo exploratório. Portanto, considerou-se para este trabalho que o SAF encontra-se independente hierarquicamente do DPO, porém, com algumas interações intermitentes e processos não padronizados, como poderá ser verificado nos desenhos dos processos.

Na caixa indicativa do Departamento de Projetos, Obras e Adequações Físicas o título Serviço de Contratos de Obras e Serviços de Engenharia também pode ser lido como: Assessoria de Contratos de Serviços de Engenharia – termo utilizado no cotidiano dos serviços durante a pesquisa e conseqüentemente utilizado nos desenhos dos processos deste trabalho.

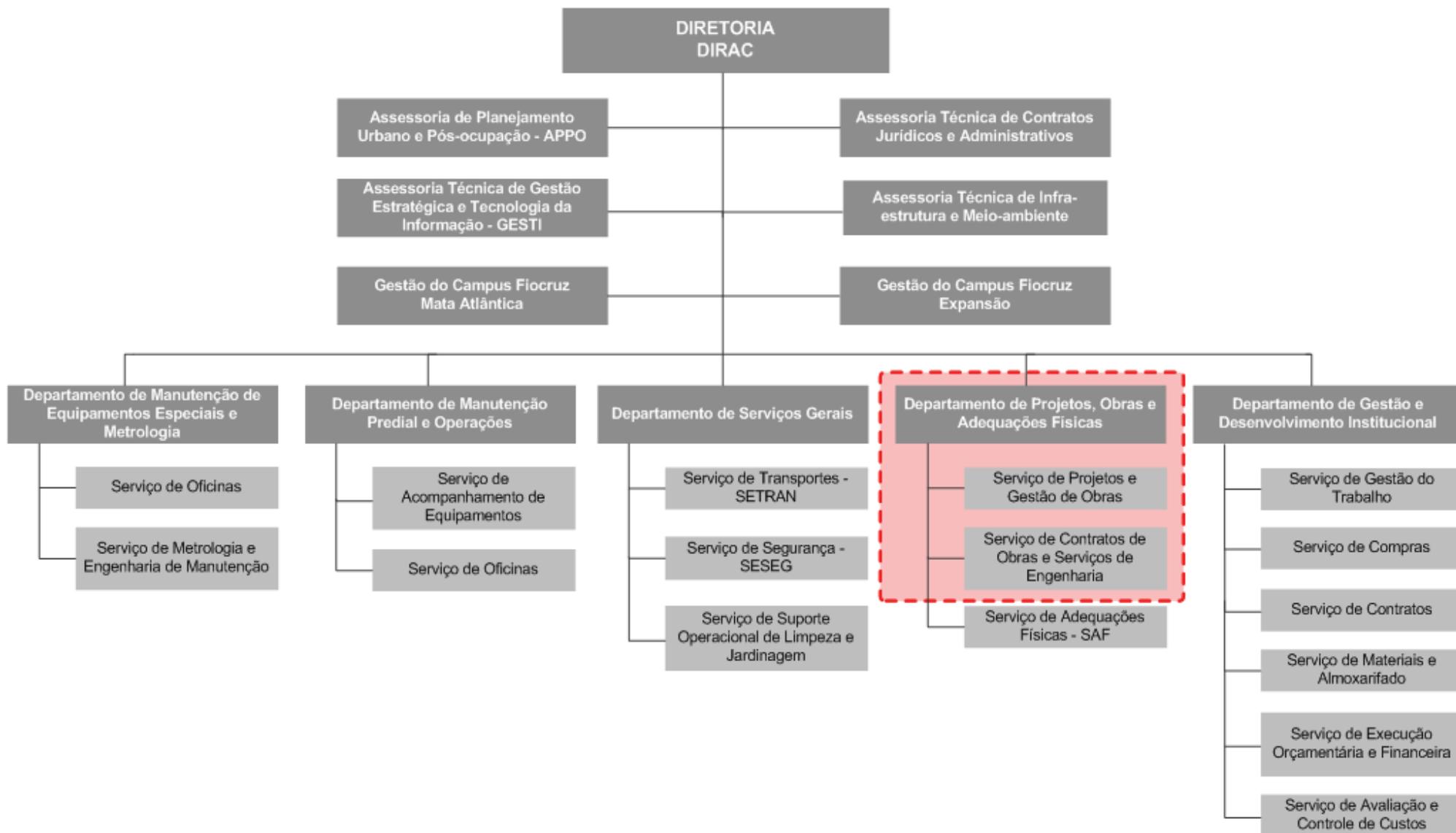
Durante a pesquisa constatou-se que a Assessoria Técnica de Gestão Estratégica e Tecnologia da Informação (GESTI) exerce as seguintes atividades: Consolidação dos Planos Setoriais; informação do Plano Anual da Unidade à DIPLAN; divulgação de informações para a os setores da DIRAC; elaboração de materiais de comunicação para eventos; instalação e monitoramento da rede física da DIRAC; monitoramento e aprimoramento da rede de dados da DIRAC; manutenção de *softwares*; manutenção de *hardware*; monitoramento da rede de dados da Fiocruz; serviços de interação entre as redes das Unidades da Fiocruz; e, gestão da hospedagem de dados das diversas Unidades.

Para além dessas questões, não foram encontrados documentos formalizados com discriminação e especificações sobre responsabilidades, competências e fluxogramas funcionais, nem para o nível hierárquico mais alto nem para os demais níveis da DIRAC.

Contudo, foi possível equacionar e identificar 25 áreas de gestão, ou seja, departamentos e/ou setores componentes desses departamentos para os quais o modelo administrativo da corporação determinou um cargo de gestor, conforme Quadro 5 (página 106).

⁷⁹ Fonte: Serviço de Recursos Humanos – SRH/DIRAC - 2009

Figura 21: Organograma da DIRAC / FIOCRUZ – Ano 2008



Nota do autor: Durante o levantamento constatou-se que o SAF encontrava-se independente hierarquicamente do DPO,

Quadro 5: Quadro da relação das 25 Áreas de Gestão da DIRAC

No	ÁREAS DE GESTÃO DA DIRAC
01	Fiscalização (DPO/Engenharia)
02	Projetos (DPO/Engenharia)
03	DEMEQ - Departamento de Manutenção e Equipamentos
04	SAF - Serviço de Adequações Físicas
05	Administração
06	Assessoria Contratos Jurídico/Administrativo (Administração)
07	Contratos (Administração)
08	Compras (Administração)
09	Financeiro (Administração)
10	Telefonia (Administração)
11	Patrimônio (Administração)
12	Protocolo (Administração)
13	Almoxarifado (Administração)
14	Gestão Expansão do Campus
15	Gestão do Campus Mata Atlântica
16	DSG - Departamento de Serviços Gerais
17	Zeladoria (DSG)
18	Segurança (DSG)
19	SETRAN - Serviço de Transportes (DSG)
20	SRH - Serviço de Recursos Humanos
21	Eficiência Energética
22	Redes de Infra-estrutura urbana
23	GESTI - Planejamento e Gestão de Tecnologia da Informação
24	APPO - Assessoria de Planejamento Urbano e Pós-ocupação
25	Serviço de Contratos de Obras e de Serviços de Engenharia

Baseado na tipologia de MINTZBERG (1995), foi possível reconhecer que a organização Fiocruz se aproxima da classificação de uma organização “Divisionalizada Pura, de Forma Conglomerada”⁸⁰, onde podemos considerar que a Presidência Fiocruz representa o “Escritório Central” e a DIRAC está situada na parte componente denominada por MINTZBERG (1995) de “Assessoria de Apoio” que representa os serviços de suporte à organização como um todo, sem estar diretamente ligada aos fluxos de trabalho operacional nem a Missão da Fiocruz.

Desse modo, a DIRAC apresenta-se como uma unidade com estrutura própria e pouco autônoma; com relacionamento estrutural direto e dependente do “Escritório Central” ou Presidência/Vice-Presidência, a qual escolhe seu dirigente e controla e avalia seu desempenho através dos resultados das decisões desta autonomia administrativa – desempenho sempre relacionado aos serviços específicos que executa no apoio ao Campus e às áreas físicas das demais Unidades/Divisões da instituição. Existe uma ligação direta entre a Cúpula Estratégica - Presidência FIOCRUZ e o Diretor da Unidade DIRAC, que tem poder para a tomada de decisões relativas apenas aos serviços de infra-estrutura.

Baseado em MINTZBERG (1995), dentro da estrutura divisionalizada da Fiocruz e de acordo com o mecanismo de coordenação predominante, da forma como ocorre a divisão do trabalho e o componente-chave ou fundamental à execução dos mesmos, a DIRAC se aproxima da classificação de uma “Burocracia Mecanizada”.

Embora esta classificação possa ser feita, percebe-se que a identificação completa e integral não ocorre, pois, o que a identifica não se apresenta sistematicamente na DIRAC.

Segundo MINTZBERG (1995) essa tipologia aponta para um alto grau de especialização e tarefas rotinizadas e padronizadas por normas e regulamentos transmitidos através da comunicação formal, além do controle dos processos e dos resultados, onde o principal mecanismo de coordenação dos trabalhos é obtido através da “Padronização dos Processos de Trabalho”, e ainda aponta que seus membros/departamentos são responsáveis pelo delineamento e planejamento destas padronizações/normatizações, sem os quais a coordenação do trabalho não funcionaria adequadamente.

Desta forma, podemos identificar na DIRAC as seguintes partes componentes e seus elementos constitutivos, tomando como base a tipologia de MINTZBERG (1995):

⁸⁰ Organização Divisionalizada Pura – Forma Conglomerada (MINTZBERG, 1995), tem por característica a diversidade de produtos e serviços delineados pelo agrupamento setorializado por função em “Unidades ou Divisões” com descentralização limitada – há a separação completa da cadeia de produção e os diferentes produtos e serviços, provenientes das “Unidades/Divisões”, não têm relação uns com os outros; a coordenação é obtida através da padronização de saídas/produtos/serviços; a Linha Intermediária é o componente-chave e o meio de controle utilizado pelo “Escritório Central” é o controle do desempenho das “Unidades/Divisões” transmitido através da comunicação formal sobre as metas a serem alcançadas.

- **Núcleo operacional:** Com ampla dimensão na organização. Representa a base da DIRAC na execução das tarefas de sua competência. Abrange dos serviços de baixa complexidade aos serviços técnico-especializados. Ambos devem seguir a padronização e os regulamentos, mas os processos não estão padronizados e a integração ainda não é fator de destaque. É composto por: Arquitetos, Urbanistas, Desenhistas Industriais, Engenheiros Mecânicos, Engenheiros Eletricistas, Engenheiros Civis, Desenhistas/Projetistas, Técnicos, Pintores, Marceneiros, Serralheiros, Gesseiros, Pedreiros, Eletricistas, Bombeiros, Porteiros, Guardas de segurança, Auxiliares de limpeza, Auxiliares de jardinagem e etc.
- **Cúpula Estratégica:** É composta pelo diretor/administrador, que é responsável por toda a Unidade. Representa o topo da hierarquia da cadeia de autoridade, possuindo visão ampla da organização e detendo considerável poder centralizador. Muitas vezes atua interferindo diretamente na linha intermediária para coordenar os processos de trabalho. A direção formula as estratégias (com referência ao “Escritório Central” ou Presidência Fiocruz) e a linha intermediária e o núcleo operacional devem implantar, supervisionar, controlar e executar. Tudo isto de forma bastante hierarquizada, porém, os processos e o controle dos processos não se apresentam padronizados e relacionados a uma estratégia; a interferência da direção se faz necessária muitas vezes de modo a se atender às demandas das Unidades.
- **Linha Intermediária:** É amplamente desenvolvida e diferenciada em unidades operacionais, ou seja, em partes distintas por função dentro do fluxo de trabalho e diretamente acima do núcleo operacional. Representa a ligação hierárquica entre a Direção DIRAC e a Chefias dos Departamentos, entre as Chefias dos Departamentos e os Coordenadores de Equipes, e estes, com os profissionais _ operador-trabalhadores do núcleo operacional. É composta pelos: Chefe do Departamento de Manutenção de Equipamentos Especiais e Metrologia, Chefe do Departamento de Manutenção Predial e Operações, Chefe do Departamento de Serviços Gerais, Chefe do Departamento de Projetos e Adequações Físicas e Chefe do Departamento de Gestão e Desenvolvimento Institucional (conforme organograma Figuras 21). Os dois últimos, embora apareçam no organograma de forma hierárquica, na realidade, funcionam independentemente um do outro.
- **Tecnoestrutura:** É representada pelos seis departamentos ou assessorias classificados pelos setores de análise e planejamento da DIRAC, os quais deveriam envolver todos os processos considerados intrínsecos e estratégicos à gestão de infra-estrutura da Fiocruz, contudo, encontram-se em processo de organização, sem ainda apresentar plano estratégico, sistema de padronização e de controle dos processos e indicadores para os resultados. Conceitualmente são os responsáveis pela análise, planejamento estratégico, diagnóstico e propostas de alterações e/ou adaptações e padronizações dos processos de trabalho, sem os quais, segundo MINTZBERG (1995), a unidade apresentaria dificuldade para funcionar. É composta pelas: Assessoria de Planejamento Urbano e Pós-ocupação (APPO), Assessoria Técnica de Contratos Administrativos, Assessoria Técnica de Gestão Estratégica e Tecnologia da Informação (GESTI), Assessoria Técnica de Infra-estrutura e Meio-Ambiente, Assessoria de Gestão do Campus Fiocruz Mata Atlântica e Assessoria de Gestão da Expansão do Campus (conforme Organograma, Figura 21, página 105).
- **Assessoria de Apoio:** É bastante desenvolvida no apoio à administração relativa aos processos dos serviços públicos. É representada pelas: Gestão do Trabalho, Avaliação e Controle de Custos, Execução Orçamentária e Finanças, Contratos, Materiais, Compras, Serviço de Suporte de Informática, Serviços de Limpeza, Porteiros, Reprografia e Setor de Protocolos.

Ainda utilizando-se da tipologia de MINTZBERG (1995), ao analisar a DIRAC percebe-se que o poder se estabelece de cima para baixo hierarquicamente distribuído de forma bastante centralizada, concentrada e baseado na autoridade formal, partindo da Direção para as Chefias dos departamentos funcionais, que não possuem autonomia decisória, mas com poder para atuar apenas sobre o fluxo cotidiano dos trabalhos e das equipes operacionais específicas à função _ “fazer a máquina funcionar”.

A divisão clara dos departamentos e das tarefas contribui para manter a hierarquia e a autoridade formal como fonte de poder, entretanto, dificulta a visão do fluxo do processo e da informação como um todo e que perpassa todos os setores funcionais direcionados a um objetivo comum – as UOS.

O mecanismo ou a procura pela obtenção de resultados positivos na prestação de serviços de infra-estrutura está baseado nas tentativas de buscas pela padronização, controle e regulação dos processos de trabalho onde o controle pretendido visa à eliminação de incertezas e melhorias dos serviços neste processo, quer seja realizado pelas chefias dos departamentos aos seus subordinados através das ordens de serviço (OS) – principalmente na área de manutenção; quer seja realizado pelas chefias dos departamentos de projetos e obras, administração e demais setores, através de reuniões e alguns relatórios de acompanhamento sobre os trabalhos em andamento. Tudo isso ainda com baixa padronização ou sem padronização; com baixa integração e compartilhamento das informações; com pouco sistema de controle efetivamente divulgado e implantado; com ausência de avaliações periódicas sobre a qualidade dos serviços; e, ausência de indicadores e conhecimento sobre a opinião dos clientes (UOS) sobre os serviços realizados.

4.1.2. A Missão e a Visão da DIRAC

Embora a DIRAC possua uma Missão declarada, ainda não estabeleceu a sua Visão de futuro. No entanto, a divulgação e difusão de sua Missão ainda é incipiente com baixa incorporação pelos seus membros, isto, no sentido de Cadeia de Valor da organização e para além do restrito a cada área funcional/departamental.

A Missão declarada pela DIRAC é:

- **“Prover as condições de infra-estrutura física para o desenvolvimento das atividades da Fiocruz”.**

A DIRAC ainda não estabeleceu a sua Visão de futuro.

4.1.3. Sobre o Planejamento Estratégico da DIRAC

A DIRAC não vem se utilizando dos conceitos e métodos formais referentes a um Planejamento Estratégico, embora nos últimos anos grandes esforços tenham sido empreendidos para as atividades de promoção de cursos de aperfeiçoamento e capacitação em gestão, tanto quanto, no apoio da Direção para a formação de Grupos de Trabalho (GT) objetivando discutir os processos organizacionais, estabelecer padrões, propor sugestões e promover uma maior integração e melhorias.

4.1.4. Os Sistemas Informacionais utilizados na DIRAC e especificamente no DPO – Propósito, Uso e outros dados

Este item vem ao encontro do olhar sobre a informação inserido no contexto de uma organização que faz a gestão da infra-estrutura física de saúde de um Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento em Saúde.

O objetivo principal foi o de identificar quais os setores que utilizam algum tipo de sistema informacional para, em seguida, registrar qual o seu uso, se há alguma relação de comunicação entre eles e a qual processo/setor/atividade está vinculado.

Durante a exploração, foram constatados 12 (doze) sistemas automatizados na DIRAC; todos sem acompanhamento sistemático de programador ou setor/profissional específico responsável pelo monitoramento e gestão das informações. Estima-se que a última revisão e alteração para adequações de alguns sistemas foi realizada em 2005.

Foi constatado também o uso de 06 (seis) sistemas do Governo Federal de uso obrigatório por alguns setores administrativos da organização.

O propósito, o uso e outros dados relativos a esses sistemas poderão ser vistos com mais detalhes nas Planilhas de número 1 ao número 7 (Página 121 a 127).

Da mesma forma, foi constatado que 1 (um) desses 12 sistemas era utilizado pelo DPO. Embora destinado a todo o Departamento (Projetos, Obras e Assessoria), o SIENGE ou Sistema de Engenharia era quase que exclusivamente utilizado pelo Setor de Projetos, principalmente, para obtenção de números/códigos para nomear e numerar desenhos/pranchas de arquitetura e engenharia como forma de cadastro no Sistema e inserção desses códigos nos desenhos CAD.

O SIENGE pode ser descrito como um catálogo de arquivos eletrônicos que tem como objetivo principal armazenar estes arquivos e permitir a associação destes com as metas (números vinculados aos temas dos projetos) pré-estabelecidas pela gerência. Essas “metas” estão vinculadas diretamente aos números correspondentes às edificações dos *Campi* FIOCRUZ. Cada “meta” é composta por disciplinas de projeto (arquitetura, estrutura, elétrica, hidráulica, esgoto, gases, ar-condicionado e exaustão mecânica, urbanismo, desenho industrial, dentre outras) que são representadas por códigos números denominados de Ordem de Emissão (OE) e cada OE pode ser

composta de várias plantas e documentos de projeto representados por códigos de letras e números relacionados a cada OE/disciplina do projeto respectivamente e independente das demais.

No DPO, o uso sistemático de elemento de controle dos processos de trabalho também foi identificado. Somente nesse setor, foram encontradas a utilização de 01 (um) “Project”⁸¹ e 04 (quatro) tipos de planilha Excel – algumas mais complexas do que outras.

Essas planilhas e arquivos do “Project” estavam relacionados com informações básicas necessárias ao controle de algumas atividades e/ou para emitir ou gerar informações ao setor Financeiro da DIRAC, para a AUDIM ou para o TCU, respectivamente. Embora não pudessem ser classificados como Sistemas, constatou-se o uso contínuo ou periódico das planilhas, sendo fundamental ao processo de trabalho. Em síntese, foram identificados no DPO: o SISPLAN (Sistema de Planejamento e Controle de Obras), o PAE (Planejamento Anual Estratégico), o RELAND (Relatório de Obras em Andamento), o PLAN-ORC (Planilha de Orçamento) e o RELOBRAS (Relatório de Obras para AUDIN-Fiocruz e TCU). Outros dados poderão ser visualizados nas Planilhas de números 8 e 9 (Páginas 120 e 121).

Além disso, ressalta-se que durante o trabalho de pesquisa e exploração foi possível constatar que as informações sobre as edificações, ambientes (UOS) e redes urbanas, não estão disponibilizadas com fácil acesso ou referenciadas geograficamente e incorporadas a um Sistema de Informação Geográfica - SIG⁸², quer seja por não existir ferramenta e equipe especializada ou treinada para o serviço de levantamento, alimentação, difusão, monitoramento permanente e gerenciamento destas informações, quer seja pelo rápido crescimento desarticulado de um planejamento estratégico e de um plano diretor, ou mesmo pelo administrador/gestor, no decorrer dos anos, ter desconsiderado sua importância. Contudo, ressalta-se que a DIRAC utiliza o sistema CAD de forma ostensiva, porém, apenas para as suas atividades de Projeto. Para as atividades de Projeto constatou-se também que não há utilização de ambiente Web como suporte ao desenvolvimento de Projetos.

Diante do explorado foi possível inferir a diversidade de meios alternativos criados pelos profissionais ou gestores independente dos sistemas existentes os quais, de uma forma ou de outra, não atendem a todas as necessidades dos processos e informações geradas ou requeridas.

⁸¹ O “Project” aqui utilizado, refere-se ao *software* de gestão de projetos (ou gerência de projetos) produzido pela Microsoft. São várias as ferramentas que auxiliam o planejamento e acompanhamento de projetos relacionados ao tempo (datas, duração do projeto, calendário de trabalho), Custos (fixos, não fixos, entre outros), e planejamento de mão-de-obra. Apresenta Gráfico de Gantt, modelos probabilísticos, Diagrama da Rede e uma variedade de relatórios.

⁸² SIG ou Geographical Information Systems – GIS, são as ferramentas computacionais para Geoprocessamento já conceituadas no item “O papel dos SI nas organizações da sociedade do conhecimento”.

Quadro 6: Siglas e Abreviaturas dos Sistemas Informativos da DIRAC e elementos de controle utilizados pelo DPO

Sistemas Informativos ou Automatizados	
SISOL	Sistema de Solicitação de Atendimento
SGS	Sistema de Gerenciamento de Serviços
RS	Requisição de Serviço
SIOR	Sistema de Orçamento
SIIG	Sistema Integrado de Informações Gerenciais
SICAVE	Sistema de Controle de Veículos
SIENGE	Sistema de Engenharia
SITRAN	Sistema de Transporte
SIVET	Sistema de Vetores
SRH	Serviço de Recursos Humanos
SITEL	Sistema de Telefonia
SGA	Sistema Geral de Administração
Sistemas do Governo Federal	
SIASG	Sistema Integrado de Administração de Serviços Gerais (do Governo Federal)
SICON	Sistema de Contratações (do Governo Federal)
SIDEC	Sistema de Divulgação Eletrônica de Compras (do Governo Federal)
SICAF	Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores (do Governo Federal)
SIREP	Sistema de Registro de Preços (do Governo Federal)
SIAFI	Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal
Elementos mais utilizados pelo DPO para controle dos Processos - Não são sistemas informativos	
SISPLAN	Sistema de Planejamento e Controle de Obras
PAE	Planejamento Anual Estratégico
RELAND	Relatório de Obras em Andamento
PLAN-ORC	Planilha de Orçamento
RELOBRAS	Relatório de Obras para AUDIN-FIOCRUZ (Auditoria Interna da Fiocruz) e TCU (Tribunal de Contas da União)

Planilha 1: Sistemas Informativos da DIRAC – Existentes

SIGLA	UTILIZADO PELO(S) SETOR(es) - VÍNCULO	ATUAÇÃO - PROPÓSITO	DOCUMENTOS (linguagem / gerenciador de bancos de dados / sistema operacional)	OBSERVAÇÕES (comentários do autor baseados em simples observação e conversas com usuários)	
<p align="center">SISOL</p> <p>Sistema de Solicitação de Atendimento</p>	Assistência Técnica de Gestão Estratégica e Tecnologia da Informação - Setor de Informática	Gerenciamento do Setor de Informática da DIRAC: cadastro de equipamentos, periféricos e usuários; controle de estoque de material; gerenciamento de senhas, chamadas pendentes e em andamento por técnico; emissão de relatórios diversos.	<p align="center">POWERBUILDER SQL WINDOWS 2000 SERVER</p>	<p>O usuário não tem como acompanhar o pedido pela Intranet.</p> <p>Não utiliza o mesmo banco de dados do SRH.</p>	
	Todos os trabalhadores da DIRAC que possuem computador e impressora	Os usuários entram no sistema (Intranet) para solicitar suporte através de preenchimento de um formulário <i>on-line</i> que gera um número.			
<p align="center">SGS</p> <p>Sistema de Gerenciamento de Serviços</p> <p>Possui 3 MÓDULOS:</p> <p align="center">SGS COLETOR CONSULTA DE RS (Requisição de Serviço)</p>	Serviço de Adequações Físicas	Atendimento para todas as Unidades da Fiocruz que necessitem de manutenção (predial ou de equipamento) através de ramal telefônico da DIRAC. Nesta chamada um atendente classifica o tipo de serviço e abre um cadastro no módulo COLETOR , o qual gera um número da Requisição de Serviço (RS) que alimenta todo o sistema SGS.	<p align="center">POWERBUILDER SQL WINDOWS 2000 SERVER</p>	<p>Outro procedimento também é adotado, onde um profissional denominado " síndico" é quem abre a RS após vistoria no local a partir da requisição por telefone. Existe certa dificuldade quanto a classificação do tipo de serviço _ conhecimento técnico específico.</p> <p>O usuário é informado do número da sua RS para poder acompanhar o pedido, mas, somente por telefone.</p> <p>Os módulos utilizam a mesma base de dados.</p> <p>O Sistema não tem ligação e/ou relação com a engenharia e a arquitetura ou sistema de compras.</p> <p>Os técnicos das Oficinas não utilizam os arquivos e as informações dos projetos (em execução ou as Buil) disponíveis no SIENGE. Alguns, não sabem que existe este cadastro.</p> <p>O sistema não utiliza a numeração cadastral estabelecida para as edificações da Fiocruz.</p> <p>Aparentemente, o menu para " Novos Relatórios" parece conter necessidades de informações muito semelhantes aquelas já existentes no menu "Relatórios necessário investigação.</p> <p>Na página Intranet da DIRAC o módulo Consulta de RS aparece como COLETOR, equivocadamente.</p> <p>Segundo a Chefia do Dep. De Manutenção, constata-se o preenchimento dos dados inadequadamente e/ou co ausência de dados e informações.</p> <p>Relação dos equipamentos é deficitária.</p> <p>O controle de material é deficiente, pois não há relação com o Almoarifado.</p> <p>Necessário maior investigação.</p>	
	Departamento de Manutenção Predial e Operações (Equipamentos e Oficinas)	No SGS é feito todo o gerenciamento dos serviços: registro de funcionários, funções, unidades e respectivos solicitantes, pendências, cancelamentos, serviço executado etc. Emite gráficos e também relatórios diversos sobre as RS relacionadas com serviço de terceiros, mão de obra, função, pavilhão/Unidade dentre outros. É onde se registra a conclusão do serviço e se obtém todas as informações sobre as RS.			
	Departamento de Manutenção de Equipamentos Especiais e Metrologia	No módulo Consulta de RS é onde os funcionários das Oficinas da DIRAC deveriam fazer as consultas e saber quais os serviços que precisam ser realizados / atendidos e informar se o serviço foi realizado, porém, este módulo apresenta falhas/erros e dificuldade quanto a consulta.			
		Atualmente grande maioria dos funcionários tem acesso direto ao SGS, realizando todas as funções através da sua utilização, ou seja o módulo Consulta de RS é pouco utilizado.			
		No processo de trabalho um documento deve ser impresso através do sistema SGS para ser assinado pelo requisitante na Unidade onde se realizará o serviço.			
		O menu " Novos Relatórios" diz respeito a uma das últimas adequações que o SGS sofreu com a incorporação ao sistema de necessidades advindas do SAF (Serviços de Adequações Físicas) quanto a tipos diferenciados de relatórios.			

Planilha 2: Sistemas Informativos da DIRAC – Existentes (Continuação)

SIGLA	UTILIZADO PELO(S) SETOR(es) - VÍNCULO	ATUAÇÃO - PROPÓSITO	DOCUMENTOS (linguagem / gerenciador de bancos de dados / sistema operacional)	OBSERVAÇÕES (comentários do autor baseados em simples observação e conversas com usuários)
ALMOX Almoxarifado	Setor de Almoxarifado da DIRAC	NÃO É MAIS UTILIZADO. FOI SUBSTITUÍDO PELO SISTEMA SGA DA DIRAD.		Ver Sistema SGA / DIRAD
PEDIDO DE COMPRAS	Todos os Departamentos/setores da DIRAC que necessitam "comprar"	O usuário preenche um formulário no sistema e o Setor de Compras realiza a cotação e estimativa da requisição, complementa e efetiva a compra através do Sistema de Compras. O formulário é geralmente preenchido pelas Chefas ou pessoas indicadas.	POWERBUILDER SQL WINDOWS 2000 SERVER	* "Comprar" diz respeito tanto a compra direta quanto a todas as modalidades de licitação (serviço, material, equipamento). O usuário não tem como acompanhar o pedido, só o Setor de Compras pode realizar a consulta. Utiliza a mesma base de dados do Sistema de Compras
SISTEMA DE COMPRAS	Setor/Serviço de Compras	Gerencia as solicitações feitas no "Pedido de Compras" - Cotação e estimativa de RCO. Efetiva ou não a compra relacionada e compatibilizada com o orçamento/verba e com aprovação da Direção - gerencia todo o processo.	POWERBUILDER SQL WINDOWS 2000 SERVER	* "Comprar" diz respeito tanto a compra direta quanto a todas as modalidades de licitação (serviço, material, equipamento). Utiliza a mesma base de dados do Pedido de Compras O setor de compras é o único que não utiliza o SGA causando problemas nas compatibilizações das informações fundamentais relacionadas aos setores de Almoxarifado, Financeiro e conseqüentemente para os dados que devem ser fornecidos ao Governo Federal via sistema. O setor de Almoxarifado e Financeiro realizam controle paralelo através de planilha/quadro para identificar as incompatibilidades e corrigem o formato da informação para alimentar o sistema SGA (compatível com o do Governo Federal).
RESÍDUOS	Assessoria de Gestão Ambiental da DIRAC	Ainda não foi desenvolvido, mas é muito desejado.		
SIOR Sistema de Orçamento	Departamento de Gestão e Desenvolvimento Institucional - Serviço de Execução Orçamentária e Financeira	Gerencia todos os orçamentos relacionados as "Compras*" da DIRAC. Elabora a autorização de empenho e a autorização de pagamento após a "compra" ser efetivada no Sistema de Compras.	POWERBUILDER SQL WINDOWS 2000 SERVER	* "Comprar" diz respeito tanto a compra direta quanto a todas as modalidades de licitação (serviço, material, equipamento).
SICAVE Sistema de Controle de Veículos	Departamento de Serviços Gerais - Serviço de Transportes - SETRAN FIOCRUZ	Um dos usos é ara cadastrar os veículos de funcionários da Fiocruz.	POWERBUILDER SQL WINDOWS 2000 SERVER	SICAVE não se comunica com SITRAN. Não foi possível maiores averiguações.

Planilha 3: Sistemas Informativos da DIRAC – Existentes (Continuação)

SIGLA	UTILIZADO PELO(S) SETOR(es) - VÍNCULO	ATUAÇÃO - PROPÓSITO	DOCUMENTOS (linguagem / gerenciador de bancos de dados / sistema operacional)	OBSERVAÇÕES (comentários do autor baseados em simples observação e conversas com usuários)
SIENGE Sistema de Engenharia	Serviço de Projetos do Departamento de Projetos e Obras	Catálogo de arquivos eletrônicos que tem como objetivo principal armazenar estes arquivos e permitir a associação destes com as metas (números vinculados aos temas dos projetos) pré-estabelecidas pela gerência, as quais estão vinculadas diretamente aos números correspondentes às edificações dos Campi FIOCRUZ. As Metas possuem várias informações referentes aos diferentes tipos de projetos vinculados a ela e ao prédio que podem ser armazenados, tais como: <i>números das OE (Ordem de Emissão), arquivos (DWG, PLT, CDR), coordenador da meta; equipe; nome do Responsável Técnico para cada tipo de projeto (arquitetura, instalações e etc.).</i> <i>OE - Ordem de Emissão, são classificações numéricas referentes a cada título de prancha de desenho DWG, PLT, CDR).</i>	Foi criado (1995/96): POWERBUILDER SYBASE, HP-UX	Mais utilizado pelos projetistas (Setor de Projetos) os quais produzem os dados que alimentam o sistema. O Setor de Adequações Físicas tanto quanto o Departamento de Manutenção Predial e Operações (Equipamentos e Oficinas) e o Departamento de Manutenção de Equipamentos Especiais e Metrologia não utilizam o SIENGE. O SIENGE apresenta várias dificuldades quanto a busca de informações dentre outras. O SIENGE não tem relação com o SGS.
	Serviço de reprografia / Plotagem do Departamento de Projetos e Obras	Permite a visualização dos arquivos (DWG, PLT, CDR) vinculado ao software respectivo. Não permite alterações, porém, permite a retirada do mesmo " sem segurança" de que o arquivo retornará inalterado. Emite diversos tipos de relatórios relacionados aos prédios, usuários do sistema, ordens de emissão, metas, retiradas e supervisão.	Atualmente: POWERBUILDER SQL WINDOWS 2000 SERVER	O SIENGE apresenta diversas lacunas quanto ao dinâmico processo de trabalho e armazenagem de informações relativas a infra-estrutura física em saúde, a qual ultrapassa, sobremaneira, o arquivamento de plantas/desenhos por prédio, coordenadores, responsáveis técnicos e data. O Setor de Obras utiliza o SIENGE apenas para sanar dúvidas quanto a existência dos arquivos no sistema e daí, solicitar a plotagem/impressão.
SITRAN Sistema de Transporte	Departamento de Serviços Gerais - Serviço de Transportes - SETRAN FIOCRUZ	Para requisição de veículos pelas Unidades da FIOCRUZ.	POWERBUILDER SQL WINDOWS 2000 SERVER	Não foi possível maiores averiguações.
SIVET Sistema de Vetores	Serviço de Vetores da FIOCRUZ Departamento de Serviços Gerais	Usuário de qualquer Unidade da FioCruz liga para a Serviço de Vetores da DIRAC através de ramal telefônico. Nesta chamada uma atendente abre uma Ordem de Serviço a partir da qual se realiza uma programação, que pode conter várias ordens de serviço (número que alimenta o sistema).	POWERBUILDER SQL WINDOWS 2000 SERVER	A programação pode ter várias ordens de serviço em função do tipo de vetor que será tratado (roedores, insetos etc) no mesmo local. Não há controle de estoque. O controle é manual e não é feito no Almoxarifado da Dirac, apesar de ser de responsabilidade da DIRAC.

Planilha 4: Sistemas Informativos da DIRAC – Existentes (Continuação)

SIGLA	UTILIZADO PELO(S) SETOR(es) - VÍNCULO	ATUAÇÃO - PROPÓSITO	DOCUMENTOS (linguagem / gerenciador de bancos de dados / sistema operacional)	OBSERVAÇÕES (comentários do autor baseados em simples observação e conversas com usuários)
SISTEMAS DE SRH Possui 1 MÓDULO: ZELADORIA	Departamento de Gestão e Desenvolvimento Institucional - Serviço de Gestão do Trabalho - Setor de Recursos Humanos.	SISTEMAS DE SRH: Cadastramento de pessoal (funcionários e terceirizados) com informações pessoais, locação, atividade, cargo, nível de escolaridade, etc. Informações sobre capacitações e cursos promovidos. No Módulo ZELADORIA ficam as informações referentes aos terceirizados trabalhadores da limpeza e jardinagem, incluindo cadastro de informações conforme citado anteriormente..	POWERBUILDER SQL WINDOWS 2000 SERVER	Não tem vínculo e não utiliza a base de dados da DIREH (Diretoria de Recursos Humanos da FIOCRUZ).
SEGURANÇA	Departamento de Serviços Gerais - Serviço de Segurança - SESEG FIOCRUZ	Registro das ocorrências sobre a segurança na FIOCRUZ.	POWERBUILDER SQL WINDOWS 2000 SERVER	Não utiliza a classificação numérica das edificações dos <i>Campi</i> Fiocruz.
SISTEMAS SGA Sistema Geral de Administração Possui 6 MÓDULOS: SGS-WEB SGA-Patrimônio SGA-Protocolo SGS-Financeiro 2007 SGA-Financeiro 2008 SGA-Almoxarifado	Setores da DIRAC: Patrimônio Protocolo Serviço de Execução Orçamentária e Financeira Almoxarifado	É um sistema da Diretoria de Administração - DIRAD/FIOCRUZ, no qual todas as Unidades da Fiocruz devem estar vinculadas e devem alimentar o sistema referente aos protocolos gerados, dados do almoxarifado, do patrimônio, do financeiro, dos recursos humanos e dos contratos efetuados na Unidade.	FOXPRO SQL	A DIRAD tem a responsabilidade de treinar todos os usuários a operar o SGA e as Unidades tem a responsabilidade de alimentar o sistema.

Planilha 5: Sistemas Informativos da DIRAC – Existentes (Continuação)

SIGLA	UTILIZADO PELO(S) SETOR(es) - VÍNCULO	ATUAÇÃO - PROPÓSITO	DOCUMENTOS (linguagem / gerenciador de bancos de dados / sistema operacional)	OBSERVAÇÕES (comentários do autor baseados em simples observação e conversas com usuários)
SISTEMAS DE TELEFONIA SITEL (SITEL 1) e (SITEL 2)	Setel (Setor de Telefonia)	Cadastramento de contas telefônicas da FIOCRUZ	POWERBUILDER SQL WINDOWS 2000 SERVER	Segundo relato do setor de informática, o SITEL 1 é o sistema antigo e o SITEL 2 é o sistema novo.
		Controle de contas da FIOCRUZ			O processo de desenvolvimento do novo sistema (SITEL2) foi interrompido e apenas algumas mudanças foram implementadas, porém o sistema antigo (SITEL1) continua existindo devido a não continuidade dos trabalhos e por isso ainda é necessário utilizar os dois. O setor de informática não tem informações precisas sobre o que ocorreu.
SISTEMAS DE PLANEJAMENTO 2 Módulos: SIIG (Sistema Integrado de Informações Gerenciais) CONVÊNIO	Assistência Técnica de Gestão Estratégica e Tecnologia da Informação	SIIG: Armazena as informações do Plano Quadrienal e Anual da DIRAC para que a DIPLAN possa utilizar estes dados e alimentar o Sistema de Planejamento do Ministério da Saúde.		Apesar de estar designado como um sistema destinado ao Planejamento da DIRAC, este não é utilizado para este fim.
		CONVÊNIO: Cadastra os convênios que a DIRAC possui com outras entidades-instituicoes.		Os dados e informações solicitadas pelo sistema são digitados por um funcionário/servidor autorizado. Não foi possível maiores averiguações.

Planilha 6: Sistemas Informativos da DIRAC – Existentes (Continuação)
Sistemas do Governo Federal Utilizados

SISTEMAS DO GOVERNO FEDERAL UTILIZADOS:				
SIASG Sistema Integrado de Administração de Serviços Gerais	Setor/Serviço de Contratos	Conjunto informatizado de ferramentas para operacionalizar internamente o funcionamento sistêmico das atividades inerentes ao Sistema de Serviços Gerais (SISG, quais sejam: gestão de materiais, edificações públicas, veículos oficiais, comunicações administrativas, licitações e contratos, do qual o Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão - MP é o órgão central normativo.	POWERBUILDER SQL WINDOWS 2000 SERVER	NÃO ESTÁ NA PÁGINA DA INTRANET DA DIRAC
MÓDULOS UTILIZADOS:		O SIASG está ramificado pelos órgãos e pelas entidades integrantes do SISG, por meio de terminais informatizados. O Sistema é constituído por diversos módulos, sendo que alguns ainda estão em desenvolvimento, oferecendo ainda o acesso na Internet a um conjunto de serviços e informações. O SIASG tem a missão de integrar os órgãos da administração direta, autárquica e fundacional, em todos os níveis, com instrumentos e facilidades para a melhoria dos serviços públicos. Os três módulos básicos do SIASG são o catálogo unificado de materiais e serviços, o cadastro unificado de fornecedores e o registro de preços de bens e serviços.		Fonte: http://www.planejamento.gov.br/tecnologia_informacao/conteudo/principais_atv/compras_governamentais.htm Em 11/05/2008
SICON Sistema de Contratações	Departamento de Gestão e Desenvolvimento Institucional - Serviço de Contratos	O Sistema de Contratações - SICON realiza o cadastro dos contratos firmados pela Administração Federal. Seu banco de dados viabiliza o gerenciamento das contratações existentes.		Consulta é "online"
SICAF Sistema de Cadastro Unificado de Fornecedores	Departamento de Gestão e Desenvolvimento Institucional - Serviço de Contratos	SICAF é o módulo informatizado do SIASG, operado "on-line", que cadastra e habilita as pessoas físicas ou jurídicas interessadas em participar de licitações realizadas por órgãos e pelas entidades integrantes do SISG. O SICAF desburocratiza e facilita o cadastramento dos fornecedores do Governo Federal, contribuindo para aumentar a transparência e a competitividade das licitações.		Só pode ser contratado pelo serviço público as empresas cadastradas no SICAF. Consulta é "online"

**Planilha 7: Sistemas Informativos da DIRAC – Existentes
Sistemas do Governo Federal Utilizados (Continuação)**

SISTEMAS DO GOVERNO FEDERAL UTILIZADOS:			
SIREP Sistema de Registro de Preços	Departamento de Gestão e Desenvolvimento Institucional - Serviço de Contratos	SIREP atende às consultas dos gestores públicos sobre os preços praticados nas licitações realizadas no âmbito do SISG. É uma ferramenta de apoio ao gestor na estimação de preços máximos nos processos de licitação.	Consulta é "online"
SIDECA Sistema de Divulgação Eletrônica de Compras	Departamento de Gestão e Desenvolvimento Institucional - Serviço de Contratos		Consulta é "online"
MINUTA DE EMPENHO	Departamento de Gestão e Desenvolvimento Institucional - Serviço de Contratos	Esse módulo possibilita a geração automática de minutas de empenho (comprometimento de recursos orçamentários para pagamento de fornecedores) de forma interligada com o Sistema Integrado de Administração Financeira - SIAFI. Evita a duplicidade de procedimentos, agilizando os pagamentos, além de permitir o controle gerencial sobre as despesas com licitações na Administração Federal. O módulo torna os processos de compras governamentais mais seguros e ágeis.	Consulta é "online"
COMPRASNET	Departamento de Gestão e Desenvolvimento Institucional - Serviço de Contratos	É um sistema "on-line" de acesso a serviços do SIASG, inclusive por meio da Internet, no site www.comprasnet.gov.br . Oferece a consulta a convites, tomadas de preços e concorrências realizados pela Administração Federal, que pode ser facilmente realizada por qualquer interessado. O Comprasnet oferece ainda vários outros serviços e facilidades, como a consulta ao cadastro de fornecedores (SICAF), o download da íntegra de editais de licitações e a consulta a resultados de licitações realizadas. São facilidades que beneficiam os fornecedores do Governo, reduzem custos e tornam mais transparentes e competitivas as licitações.	Consulta é "online"
SIAFI		Não foi possível maiores averiguações.	

Planilha 8: Elementos utilizados pelo DPO para Controle do Trabalho - Não são Sistemas Informativos

SIGLA	UTILIZADO PELO(S) SETOR(es) (vínculo)	ATUAÇÃO (propósito)	DOCUMENTOS (linguagem / gerenciador de bancos de dados / sistema operacional)	OBSERVAÇÕES (comentários do autor baseados em simples observação e conversas com usuários)
<p align="center">SISPLAN</p> <p align="center">Sistema de Planejamento e Controle de Obras</p>	<p>Serviço de Projetos do Departamento de Projetos. Setor de Orçamento e Setor de Fiscalização de Obras.</p>	<p>Planejamento e controle físico-financeiro da execução das obras contratadas com terceiros.</p>	<p align="center">Ambiente EXCEL</p>	<p>NÃO É UM SISTEMA. Trata-se de várias planilhas do EXCEL interligadas.</p>
	<p>Licitantes</p>	<p>Acompanhamento das medições (pagamento) dos serviços executados pelas firmas/construtoras/empreiteiras/Contratadas de acordo com um cronograma físico-financeiro;</p> <p>O Setor de orçamento inicia a alimentação com a elaboração da planilha de custos (todos os itens referentes aos conteúdos dos projetos - materiais, equipamentos e serviços) para a licitação, gerando automaticamente o cronograma físico-financeiro e as planilhas que irão ser utilizadas no controle das medições dos serviços durante a execução da obra.</p>		<p>Os Licitantes utilizam-no apenas para preenchimento da planilha de custos e cronograma físico/financeiro ao qual está vinculada e onde a coluna de preço unitário é a única desbloqueada.</p>
		<p>Após a Licitação, os dados da planilha, elaborada pela empresa vencedora do certame, são incorporados ao SISPLAN para serem utilizados durante a execução da obra, bem como na elaboração das medições, gerando gráficos de acompanhamento físico e financeiro e relatórios, sempre comparando o executado com o planejado.</p>		<p>Não é possível utilizá-lo para planejamento de projetos e controle de contratos de projetos com terceiros.</p>
		<p>Existe uma pasta referente a avaliação da qualidade da empreiteira, inclusive com pontuação para o desempenho.</p>		<p>A avaliação da qualidade - pontuação de desempenho é realizada pelo fiscal, mas não é utilizada efetivamente como parâmetro para pagamento ou efetivo valor para a qualidade da obra.</p>
				<p>O Serviço de Adequações Físicas não tem acesso nem utiliza o SISPLAN.</p>
				<p>MUITO UTILIZADO TODO O CONTROLE É FEITO ATRAVÉS DELE</p>
	<p align="center">PAE</p> <p align="center">Planejamento Anual Estratégico</p>	<p>Serviço de Projetos do Departamento de Projetos. Chefia de Projetos.</p>		<p>Planejamento dos projetos conforme demandas, equacionando e relacionando profissionais e prazos</p> <p>Um arquivo de modelo-base feito no <i>software</i> PROJECT é utilizado o qual possui os elementos necessários ao controle pela Chefia.</p> <p>Após a elaboração ou inserção do "novo" projeto demandado no arquivo-base do Planejamento, a Chefia disponibiliza o arquivo específico do projeto em pasta na rede e fornece uma cópia impressa para o coordenador do referido Projeto para início dos trabalhos.</p>	Ambiente PROJECT	Não estabelece vínculo com setor ou equipe de profissionais da fiscalização de obras Os coordenadores não alimentam o arquivo do Project disponibilizado na rede. O acompanhamento sistemático ou o registro é feito com defasagem de tempo.

Planilha 9: Elementos utilizados pelo DPO para Controle do Trabalho - Não são Sistemas Informativos (Continuação)

SIGLA	UTILIZADO PELO(S) SETOR(es) (vínculo)	ATUAÇÃO (propósito)	DOCUMENTOS (linguagem / gerenciador de bancos de dados / sistema operacional)	OBSERVAÇÕES (comentários do autor baseados em simples observação e conversas com usuários)
<p align="center">RELAND</p> <p>Relatório de Obras em Andamento</p>	<p>Serviço de Projetos do Departamento de Projetos. Coordenador de Projetos e Setor de Fiscalização de Obras.</p>	<p>Planilha com as seguintes informações:</p> <p>Unidade a que se destina a obra; responsável Fiocruz (gerente do Contrato de Obras); Empreiteira Contratada; Nº do Processo; Objeto do Processo; data do início do Contrato; data do término do Contrato; data do término do Contrato COM aditivo; valor do Contrato (R\$); valor do aditivo (R\$); valor do que já foi medido (pago) até a data da emissão do RELAND; valor do saldo (valor restante a pagar) até a data da emissão do RELAND; percentual (porcentagem %) do que já foi executado; Observações; Registro de As Built (SIM ou NÃO para a entrega, pela Contratada, dos desenhos/arquivos do que foi efetivamente construído com todas as suas modificações); Nomes de todos os membros da Comissão escolhida e responsável pelo aceite final da obra; data de emissão da ART /CREA (anotação de responsabilidade técnica pelo Conselho de Engenharai) do responsável técnico pela obra (Contratada); SIM ou NÃO para a entrega pela Contratada dos: PCMAT (Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção) PCMSO (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional), PPRA (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais); SIM ou NÃO para a entrega pela Contratada do Manual de Manutenção Predial (manual de manutenção preventiva contemplando os materiais e equipamentos instalados, apontando a periodicidade de manutenções necessárias, o quantitativo ou metragens de materiais ou peças a serem substituídas e os aspectos técnicos relevantes para execução de tais manutenções dentre outro)</p>	<p align="center">Ambiente EXCEL</p>	<p>NÃO É UM SISTEMA. Trata-se de várias planilhas do EXCEL interligadas.</p> <p>É utilizado como um "mapa" geral de todas as obras/Contratos em andamento. Fica impresso/plotado na parede da sala da fiscalização e do coordenador dos projetos.</p> <p>O Serviço de Adequações Físicas não tem acesso nem o utiliza.</p>
<p align="center">PLAN-ORC</p> <p>Planilha de Orçamento</p>	<p>Serviço de Execução Orçamentária e Financeira - Setor Financeiro da DIRAC</p>	<p>Planilha com os dados sobre " COM O QUE" é gasto o orçamento da DIRAC, exemplo:</p> <p>Obras, contratações de terceirizados, contas de consumo de energia elétrica, de água e esgoto, gás, telefone, compras, material permanente e etc...</p>	<p align="center">Ambiente EXCEL</p>	<p>NÃO É UM SISTEMA. Trata-se de várias planilhas do EXCEL interligadas.</p> <p>Cada setor faz a sua e encaminha para o Setor Financeiro da DIRAC que " fecha " a planilha.</p>
<p align="center">RELOBRAS</p> <p>Relatório de Obras para AUDIN-FIOCRUZ e TCU</p> <p>AUDIN: Auditoria Interna da Fiocruz</p> <p>TCU: Tribunal de Contas</p>	<p>Departamento de Gestão e Desenvolvimento Institucional - Serviço de Contratos</p>	<p>Apresentação sobre os Contratos de Obras no padrão TCU com informações específicas requisitadas pelo TCU.</p> <p>O setor de Projetos elabora uma listagem dos projetos e por sua vez o setor de obras elabora uma listagem das obras em andamento. Ambas são fornecidas para o setor de Contratos.</p>	<p align="center">Ambiente EXCEL</p>	<p>NÃO É UM SISTEMA. Trata-se de várias planilhas do EXCEL interligadas.</p> <p>O Setor de Contratos elabora uma planilha no padrão TCU a partir das planilhas feitas pelo setor de projetos e obras. Posteriormente, o setor de Contratos a encaminha p/ AUDIN/Fiocruz.</p>

4.1.5. O Desenho dos Macro-processos ou Processos Centrais da DIRAC

A DIRAC possui 08 (oito) Macro-processos ou Processos Centrais, ou seja: Processos da Direção da DIRAC e Assessorias; Processos de Projetos e de Obras; Processos de Redes de Infra-estrutura Urbana do Campus; Processos da Administração; Processos da Manutenção de Equipamentos e Operações; Processos de Serviços Gerais. Processos de Adequações Físicas; e, Processos de Meio-ambiente.

Todos estes Macro-processos da DIRAC podem ser visualizados através do Diagrama Geral BPMN (Diagrama BPMN 1, página 123).

Nessa visão macroscópica, nota-se que o fluxo tem como elemento iniciador três tipos de demandas advindas das Unidades Operacionais de Saúde (UOS) – denominadas Clientes.

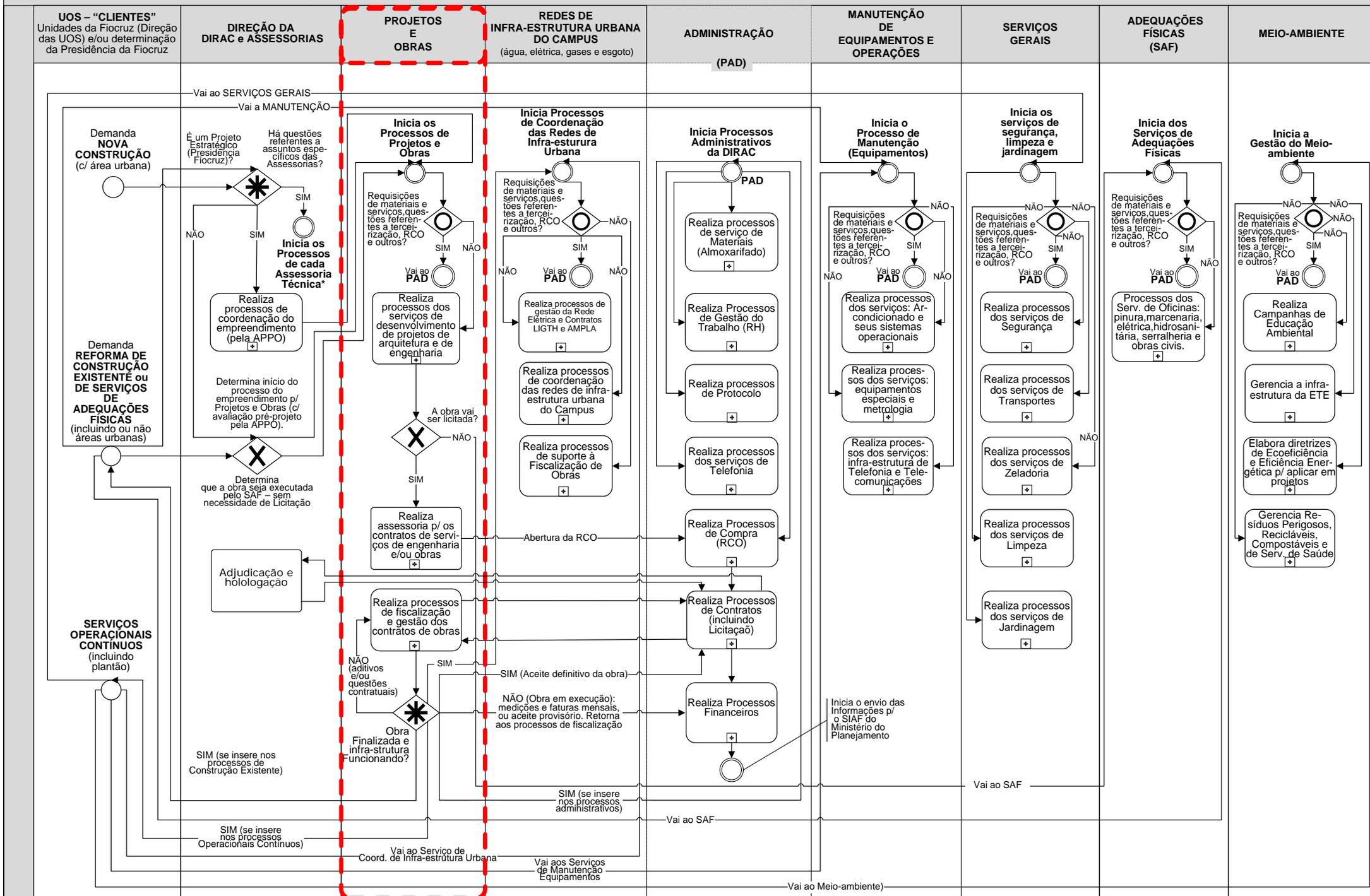
Estes três grandes elementos iniciadores representam os macro-serviços de infra-estrutura física em saúde que a DIRAC fornece para as Unidades da Fiocruz e que perpassam e envolvem toda a cadeia de valor da organização DIRAC, ou seja:

- Demanda por Novas Construções, incluindo áreas urbanas;
- Demanda por Reforma de Construções Existentes ou de Serviços de Adequações Físicas (incluindo ou não áreas urbanas);
- Serviços Operacionais Contínuos relacionados aos serviços de limpeza, transporte, segurança/vigilância e zeladoria (incluído plantão).

Embora isto seja possível de ser identificado no diagrama, notou-se que o trabalho é executado com baixa visão de processo, podendo-se inferir a forte presença de uma visão funcional com prejuízo do entendimento do serviço prestado pela organização como um todo (Missão) – serviços que necessitam perpassar por toda a organização e/ou que fornecem/produzem/necessitam de dados e informações de todos os setores da organização sobre as UOS.

O DPO aparece assinalado no diagrama da unidade de análise DIRAC indicando sua localização específica dentro do fluxo dos Macro-processos e sobre o qual seus processos/subprocessos de trabalho seguirão detalhados para serem analisados mais adiante.

Diagrama BPMN 1: Desenho dos Macro-processos ou Processos Centrais da DIRAC / FIOCRUZ - ANO: 2008



4.2. O DEPARTAMENTO DE PROJETOS E OBRAS DA DIRAC/FIOCRUZ

4.2.1. O DPO - Perfil, Atuação, Produtos, Serviços, Fornecedores e Clientes Internos e Externos

Com o objetivo de atender as solicitações, carências e adequações das Unidades em relação a projetos e, conseqüentemente a gestão de obras, a equipe técnica profissional do DPO, no período do estudo, era composta por 59 profissionais de diversas áreas e formações ligadas à arquitetura e engenharia conforme o quadro funcional de setembro de 2008 (Quadro 6)⁸³.

Apesar da separação funcional ou locação do profissional por setor ou atividade indicada no Quadro 6, foi constatado comunicação bastante informal entre as equipes de obras e de projetos, quase que totalmente, relacionadas a esclarecimentos necessários sobre os projetos durante o período de execução das obras pelas empreiteiras.

Contudo, constatou-se que há baixa interatividade entre as duas equipes durante a elaboração dos projetos como poderá ser visualizado mais adiante nos desenhos dos processos.

Quadro 7: Quadro Funcional do Departamento de Projetos e Obras (Setembro/2008)

DPO	Setor de Projetos	Setor de Fiscalização de Obras	Assessoria de contratos de Serviços de Engenharia
Gestor	01 (Engenheiro)	01(Engenheiro)	01 (Arquiteto)
10 Engenheiros Civis	03	07	0
16 Arquitetos e Urbanistas	14	03	0
01 Arquiteta – Consultoria de Biossegurança	01	0	0
02 Orçamentistas	02		
01 Arquiteto urbanista/paisagista	01	0	0
02 Engenheiros Eletricistas	02	0	0
04 Engenheiros Mecânicos	03	01	0
02 Engenheiros de Telecomunicações	02	0	0
02 Técnicos em Segurança do Trabalho	0	02	0
03 Técnicos em Edificações	02	01	0
01 Técnico em Eletrônica	01	0	0
01 Técnico de Eletromecânica	01	0	0
03 Desenhistas Industriais	03	0	0
03 Desenhistas/projetistas	03	0	0
03 Secretárias	02		01
01 Assistente Administrativo	0	0	01
01 Técnico de plotagem	01		0

⁸³ Quantidade de funcionários apresentada pelo Departamento de Recursos Humanos - SRH/DIRAC, em setembro de 2008.

O DPO/DIRAC trabalha suas equipes e projetos através de uma estrutura matricial⁸⁴. Seus processos e atividades englobam, em uma visão ampliada, a elaboração de projetos e gerenciamento de contratos de obra e/ou reformas de edificações e áreas urbanas subsidiando o desenvolvimento das diversas atividades da área da saúde realizadas pela Fiocruz. Nos últimos anos o DPO vem atuando também na elaboração de planos diretores de ocupação (urbana ou das Unidades) em função do crescimento das atividades de pesquisa na instituição, incluindo os novos *Campi*, inseridos no Processo de Nacionalização das Unidades com sedes nos Estados de Rondônia, Mato Grosso do Sul, Paraná, Piauí e Ceará, além dos empreendimentos de parcerias com países africanos (Processo de Internacionalização).

Sinteticamente, o setor de Projetos fornece como principais produtos e serviços:

- Planejamentos, estudos de viabilidade, coordenação de contratações de projetos, elaboração e desenvolvimento de projetos básicos e executivos de arquitetura e de todas as disciplinas da engenharia;
- Elaboração de orçamentos;
- Acompanhamento da execução do projeto durante as obras (apoio à fiscalização de obras); e,
- Consultoria técnica de projetos em edificações de saúde para as Unidades da Fiocruz.

Já o setor de fiscalização fornece como principais produtos e serviços:

- Gerenciamento de contratos de obra e/ou reformas de edificações verificando o cumprimento do contrato dentro das normas estabelecidas em edital, legislação de segurança do trabalho, legislações pertinentes, Projetos, especificações e planilhas orçamentárias, incluindo acompanhamento técnico da obra, relatórios de acompanhamento das medições, avaliação de termos aditivos, indicação de multas contratuais, entre outros;
- Consultoria técnica em engenharia civil para as Unidades da Fiocruz.

Foram identificados como clientes externos do DPO:

Quadro 8: Clientes Externos do DPO

Clientes Externos do DPO

Unidades da Fiocruz (Unidades Operacionais de Saúde da Fiocruz):

- Unidades assistenciais, de pesquisa e ensino em saúde, fábrica de fármacos e biofármacos e todos os elementos, unidades técnicas, administrativas e redes – especiais e não especiais de instalações urbanas que fornecem o suporte físico às atividades desenvolvidas no contexto do setor saúde e dos Campi Fiocruz.

⁸⁴ Segundo VALERIANO (2001), a estrutura organizacional matricial consiste em se ter uma equipe de projeto cujos componentes devem atuar na medida das necessidades do projeto e sob a coordenação do gerente deste, mas sem perder o vínculo com o seu departamento.

Como relação aos clientes internos do DPO, é necessário esclarecer. Independente da discriminação apresentada a seguir – que estabelece uma relação direta entre cliente-fornecedor – de uma forma ou de outra e em algum momento de seus processos na organização, todos os setores e departamentos da DIRAC estabelecem ou estabelecerão algum contato com os resultados/entregas do DPO. A ausência dessa visão pode gerar dificuldades e entraves para a cadeia de valor da DIRAC como poderá ser constatado mais adiante na seção sobre Análises dos Processos de Trabalho do DPO.

Quadro 9: Clientes Internos do DPO

Clientes Internos do DPO
Serviço de Assessoria de Contratos de Obras e Serviços de Engenharia
Serviço de Adequações Físicas - SAF
Setor de Compras
Setor de Contratos
Setor Financeiro
Direção

Com relação aos fornecedores, foi possível inferir que em alguns momentos cliente e fornecedor podem ser os mesmos, apesar dos resultados de saída apresentarem-se absolutamente diferentes dos de entrada, dependendo do processo – um setor (Fornecedor) fornece um insumo que, ao passar pelo processo, retorna a este mesmo setor (Cliente).

Foram observados como principais fornecedores do DPO:

Quadro 10: Principais Fornecedores Internos e Fornecedores Externos do DPO

Fornecedores Internos
Chefia do Setor de Projetos
Chefia do Setor de Obras
Serviço de Desenho Técnico e Plotagem
Serviço de Assessoria de Contratos de Obras e Serviços de Engenharia
Fornecedores Externos
Direção da DIRAC
Assessorias da Direção
Setor de Compras da DIRAC
Setor de Contratos da DIRAC
Setor Financeiro da DIRAC
SAF da DIRAC
Departamentos de Manutenção da DIRAC
Unidades da Fiocruz
Empreiteiras
Empresas de projetos do mercado privado
Profissionais liberais (engenheiros e/ou arquitetos) do mercado privado

4.2.2. A Missão e a Visão do DPO

Foi constatado que apenas o Setor de Projetos tem estabelecida uma Missão e uma Visão, o que pode inferir baixíssima visão de processos e integração da gestão.

Nos mesmos moldes da DIRAC e apesar do Setor de Projetos possuir uma Missão declarada, a divulgação e a difusão ainda apresentam-se insipientes e pouco assimiladas tanto pelos membros e equipes do departamento, quanto pelos outros setores da organização DIRAC.

A Missão declarada pelo Setor de Projetos é:

- **“Desenvolver projetos e gerenciar obras de infra-estrutura física na área de saúde com qualidade visando atender às necessidades dos clientes internos e externos”.**

Embora a questão da qualidade esteja presente nessa Missão, constatou-se que não há uma definição sobre a quais critérios de qualidade se referem, isto é, quais são os critérios e parâmetros mensuráveis e elencados pela Direção ou pelo Setor de Projetos e Obras que devam ser perseguidos e alcançados por toda a equipe.

Como já foi dito e diferentemente da organização DIRAC, o Setor de Projetos criou uma Visão embora não esteja vinculada a planos de metas para alcançá-la nem a indicadores de acompanhamento e/ou desempenho.

A Visão declarada do Setor de Projetos é:

- **“Ser, no prazo de 2 (dois) anos, uma equipe mais qualificada e mais integrada com as demais áreas da DIRAC para a produção de projetos, obras e conhecimento em infra-estrutura física de saúde”.**

4.2.3. Sobre o Planejamento Estratégico do DPO

O DPO não vem se utilizando dos conceitos e métodos formais referentes a um Planejamento Estratégico e segue o mesmo modelo da organização DIRAC.

Sob o aspecto de planejamento estratégico, a análise se estabelece pela ausência de alinhamento declarado, porém, com engajamento da equipe e chefias na produção das entregas/produtos relacionados às demandas, mas, com alguns pontos críticos identificados pela própria equipe (Ver Item 4.3.1 – página 132 e Item 4.3.2 - páginas 133).

O que pôde ser percebido, também, foram os grandes esforços empreendidos e o efetivo interesse para os eventos de promoção de cursos de aperfeiçoamento e capacitação em gestão, tanto quanto do interesse dos profissionais e membros das equipes em participar de grupos de trabalho que discutem a organização.

Nesse aspecto de participação em Grupos de Trabalho e liberação dos profissionais para estes eventos, contudo, ressalta-se que o apoio do setor de Projetos destacou-se sobre o do setor de Obras.

4.2.4. O Desenho do Macro-processo do DPO

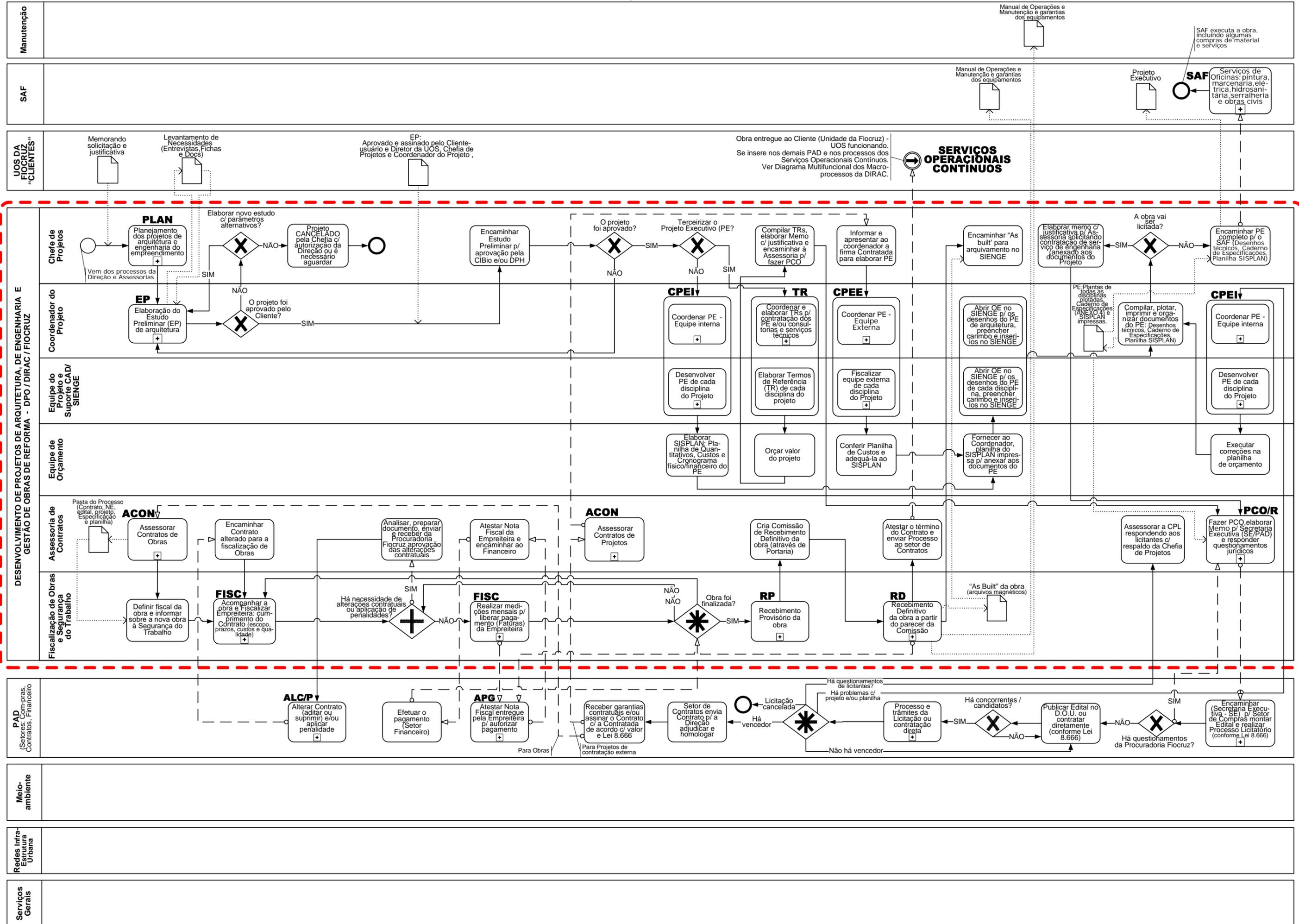
Como já foi citado e explicado no capítulo Métodos e Ferramentas, o objeto de estudo de caso a ser analisado está relacionado com os processos do DPO envolvidos com a demanda de serviços requisitada pelas UOS para o Desenvolvimento de Projetos de Arquitetura, de Engenharia e Gestão de Obras de Reforma. Portanto, os Macro-processos intrínsecos a esta demanda podem ser visualizados através do Desenho dos Macro-processos ou Processos Centrais do DPO (Diagrama BPMN 2, página 129).

O DPO aparece assinalado com referência ao “Macro-processo Projetos e Obras”, indicado no Desenho dos Macro-processos da DIRAC (Ver Diagrama BPMN 1, página 123).

Nessa visão macroscópica do DPO foi propositadamente inserido no Diagrama BPMN a representação, em *swimlanes*, dos outros setores da DIRAC de forma a facilitar a percepção e visualização do fluxo das relações entre os departamentos, permitidas por esse modelo.

Os processos do DPO serão detalhados e analisados neste trabalho em outra seção - Ver item 4.4 Desenhos e Análises dos Processos de Trabalho do DPO – Ano 2008.

Nesse momento do trabalho, a análise do cenário e a criação de valor alinhados com a Missão e Visão do DPO serão apresentados primeiro, seguindo as etapas da aplicação da metodologia BPM.



4.3. DPO - UMA ANÁLISE DO CENÁRIO ATUAL E UMA CRIAÇÃO DE VALOR ALINHADOS À MISSÃO E À VISÃO

Através de um exercício de aplicação da metodologia sugerida na revisão da literatura será apresentado neste item um panorama ou cenário da realidade deste setor no período do estudo, relacionando-o com as bases conceituais de um Planejamento Estratégico como poderá ser visto nos diagramas, planilhas e quadros a seguir, inclusive, com o registro da relação dos pontos críticos (Nós) selecionados pela equipe de Projetos e Obras (páginas 132 e 133).

A intenção é vislumbrar metas possíveis de serem alcançadas e construir bases para analisar os Processos conforme determinações da literatura e conceitos da Gestão de Processos de Negócio.

Várias são as forças e fraquezas identificadas no DPO durante o estudo, porém, o cenário também aponta para a utilização e potencialização dessas forças visando as janelas de oportunidades que se apresentam.

Quadro 11: Quadro de Análise de Cenário (Matriz SWOT) - Ambiente Interno e Externo do DPO

S	W	O	T
<i>Strengths</i>	<i>Weaknesses</i>	<i>Opportunities</i>	<i>Threats</i>
AMBIENTE INTERNO		AMBIENTE EXTERNO	
FORÇAS	FRAQUEZAS	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
Alta qualificação do corpo profissional	Baixo intercâmbio/compartilhamento com outros setores da organização sobre informações destinadas ou originárias do mesmo objeto (edificação ou áreas do Campus)	Nacionalização e internacionalização da Fiocruz (expansão nacional e internacional)	Descentralização dos serviços ou criação de serviços de apoio à infra-estrutura pelas próprias Unidades Fiocruz
Interesse dos profissionais para buscar melhorias	Cultura organizacional com caráter de Administração Pública Burocrática	A ocupação do Campus Mata-Atlântica	Baixa capacidade técnica e de mão-de-obra (mercado) das empreiteiras para obras de pequeno e médio porte para a área de saúde
Concentração de recursos humanos com conhecimento e experiência na área da engenharia e da arquitetura direcionadas à saúde	Planejamento e controle incipiente	O CDTS e as novas tecnologias para a pesquisa em saúde	Corte no orçamento da saúde pelo Governo Federal
Recursos financeiros assegurados pelo Governo	Cultura de parte da organização resistente à mudança		Redução da capacidade tecnológica para o setor saúde
Alto potencial para geração e difusão de conhecimento sobre infra-estrutura física de saúde	Baixa integração das equipes multidisciplinares		A violência urbana do entorno
	Baixa padronização dos processos, documentos e pouca atenção para sistemas de armazenamento e difusão de informação e conhecimentos gerados		

Inseridos neste cenário, os membros das equipes do DPO tiveram a oportunidade de debaterem sobre os "Nós" que entravam o trabalho. Através de um "*brainstorm*" realizado no encontro promovido pela Direção da DIRAC e organizado pelo Setor de Recursos Humanos da organização em junho de 2008, alguns membros da Equipe de Projetos e da Equipe de Obras do DPO apresentaram ou elegeram alguns pontos críticos que mereceriam atenção da gestão, além de estabelecerem propostas para transformação, visando melhorias dos processos relacionados aos trabalhos e serviços realizados por esses Setores.

Importante salientar que neste encontro não estavam presentes apenas os membros do DPO, mas também, todos os outros Setores e Departamentos da DIRAC demonstrando indícios de promoção de atividades de aproximação e de socialização pela alta gestão.

De fato, a relação dos "Nós" foi estabelecida e houve a divulgação de uma listagem de ações necessárias para melhorias, porém, sem estratégias para a ação efetiva e membros responsáveis pela implementação decorrente, ou seja, um plano de ações com objetivos e metas detalhadas com responsabilização e prazos, tanto quanto, com indicadores de desempenho e planos de monitoramento, comunicação, treinamento e responsabilidades não foram elaborados. Houve apenas a divulgação de objetivos gerais e amplos com indicação de formação de Grupos de Trabalho (GT) para dar continuidade e desdobramentos aos objetivos. Embora alguns grupos tenham sido formados e alguns deles ainda estejam em funcionamento, houve um esvaziamento e baixo monitoramento ao longo do tempo com poucos indícios de melhorias dos "Nós".

A seguir será mostrada a relação dos pontos críticos (Nós) selecionados pela Equipe de Projetos (página 132) e pela Equipe de Obras (página 133) do DPO/DIRAC conjuntamente com sugestões elencadas pelas próprias equipes, apontando caminhos para a solução dos problemas.

Enquanto exercício da metodologia BPM aplicada ao DPO, esse conteúdo foi útil para estabelecer as bases da 1ª. Etapa do seu ciclo – "Compreender a organização e o seu planejamento estratégico".

4.3.1. Relação dos Pontos Críticos (Nós) selecionados pela Equipe de Projetos do DPO/DIRAC (Fonte: “*Brainstorm*”)

NÓ	DESCRIÇÃO DO PONTO CRÍTICO	SUGESTÕES DA EQUIPE DE PROJETOS E OBRAS PARA SOLUÇÃO
1.	Falta de uma Gestão Integrada de Projetos, buscando a participação na equipe do projeto de técnicos de outros setores	<p>Formalização dos Marcos através de descrição detalhada do processo de trabalho atual.</p> <p>Nota: Os marcos indicam a conclusão das fases do processo de projeto onde cada etapa deverá ter procedimentos de formalização (documentos a serem assinados pelos profissionais e usuários envolvidos), sem os quais não se poderá iniciar a etapa subsequente.</p>
2.	Faltam procedimentos uniformes e padronizados para todas as etapas do processo do projeto	
3.	Falta de conscientização da importância e complexidade dos projetos	
4.	Falta de controle das etapas do processo de projeto	
5.	Demanda Verbal não formalizada e não priorizada	Formalização e priorização das demandas através do gestor, inclusive as demandas da direção e de outros setores da DIRAC (demandas internas e externas).
6.	Falta de cadastro atualizado das edificações	<ul style="list-style-type: none"> - Contratação de atualização cadastral dos edifícios que não possuam base cadastral ou que estejam desatualizadas. - Cobrança e pagamento do “as-built” ao longo da obra (mensalmente) - Revisão da porcentagem do valor do “as-built” em relação ao total da obra. - Incorporação à base cadastral de toda e qualquer modificação realizada pelas equipes internas (SAF).
7.	Falta de definição das atribuições e competências de cada profissional	<p>Elaboração de Organograma e Fluxograma definindo as funções, atividades e responsabilidades dos profissionais.</p> <p>Observação: Necessário a definição dos membros da equipe (coordenador de meta/coordenador de projeto; fiscal de contrato e fiscal de obra; gerente de contrato; projetistas internos; projetistas externos); necessário a delimitação de competências e atribuições de cada um, dentro do novo processo de trabalho</p>
8.	Falta de análises críticas sistemáticas, a fim de se verificar se o que foi projetado atende ao que foi planejado;	Reunião da equipe envolvida nos empreendimentos para avaliação do processo e dos seus resultados.
9.	Falta de treinamento do corpo técnico para trabalhar de acordo com os procedimentos estabelecidos.	<ul style="list-style-type: none"> - Incentivo à participação em cursos, congressos e convênios relacionados à ambientes de saúde; - Montagem de uma biblioteca com informações técnicas e bibliografia pertinente; - Divulgação das informações técnicas adquiridas pelos profissionais com realização de palestras, fóruns, etc.; - Capacitação dos profissionais aos procedimentos internos;

4.3.2. Relação dos Pontos Críticos (Nós) selecionados pela Equipe de Obras do DPO/DIRAC (Fonte: “*Brainstorm*”)

NÓ	DESCRIÇÃO DO PONTO CRÍTICO	SUGESTÕES DA EQUIPE DE OBRAS PARA SOLUÇÃO	SUGESTÕES DE AÇÃO
1.	Empresas/empreiteiras ineficientes	Implementar restrições no Edital.	
2.	Faltam detalhes construtivos nos projetos	Padronização de detalhes construtivos.	Execução de banco de dados de detalhes incluindo avaliação e divulgação da sua eficiência.
3.	Falta de compatibilização entre projeto-planilha-especificação	A compatibilização deve ser do coordenador.	Realizar sistemáticas compatibilizações durante o projeto
4.	Falta de avaliação da edificação e dos projetos após a obra	Acompanhar o desempenho e eficiência da edificação após a entrega da obra, incluindo o mesmo para projeto, materiais, processos construtivos e sua influência nos custos e na manutenção.	Implantar Programa de Pós-ocupação sob coordenação do setor de manutenção.
5.	Falta etapa com tempo mais adequado aos testes pré-operacionais para o aceite definitivo da obra	Incluir no Edital etapa pré-operacional de 30 dias para testes efetivos simulando funcionamento integral de todas as instalações e sistemas.	Alterar Edital com a inclusão desse item de 30 dias no cronograma após o aceite provisório, incluindo a determinação de profissional da empreiteira destinado exclusivamente para acompanhamento e testes da fiscalização.
6.	Prática de aceite provisório sem o escopo total da obra estar concluído	Colocar em prática que o recebimento provisório é apenas destinado ao <i>chek-list</i> de pequenas pendências e/ou para refazer algum tipo de serviço e para pré-operacionais.	Diferenciar prazo contratual e prazo da obra, estabelecendo pelo menos 30 dias destinado somente ao recebimento provisório.
7.	Desconhecimento pelos fiscais dos Processos Administrativos da organização DIRAC incluindo fluxos e conteúdos de documentos (trâmites).		Treinar equipe de fiscalização sobre os trâmites dos processos administrativos incluindo todos os seus setores envolvidos nos processos de Contratos de Obras.
8.	Baixa qualidade dos projetos desenvolvidos por equipe externa ou contratados externos	Estabelecer critérios para contratação de projetos incluindo acompanhamento e aprovação por profissionais internos.	Elaboração de diretrizes básicas para contratações; e inclusão de fichas de avaliação e acompanhamento capazes de gerar subsídios para penalizações.
9.	Há pressão do usuário para entrega da obra	Estabelecer como prática que o usuário só poderá entrar na edificação após todos os trâmites do recebimento definitivo da obra.	Diferenciar prazo contratual e prazo da obra, estabelecendo pelo menos 30 dias destinado somente ao recebimento provisório.
10.	Falta de espaço físico na sede da DIRAC destinado à fiscalização para guarda de arquivo morto.		Reestruturar o espaço físico e contratar profissional responsável pelo arquivo.
11.	Há pouco tempo destinado ao acompanhamento da execução da obra de forma a atender aos requisitos e detalhes dos projetos.		Contratação de técnicos em edificações e estagiários, incluindo avaliação da demanda relacionada ao número de fiscais.

Embora as relações dos pontos críticos tenham sido apresentadas, torna-se importante salientar que todos os itens elencados fazem parte da percepção, observação e/ou constatação de quem trabalha e executa o processo de projeto e o processo de gestão de obras, independentemente um do outro.

Sem dúvida, diante disso e dos pontos elencados pelos dois setores é possível inferir sobre uma baixa visão de processos.

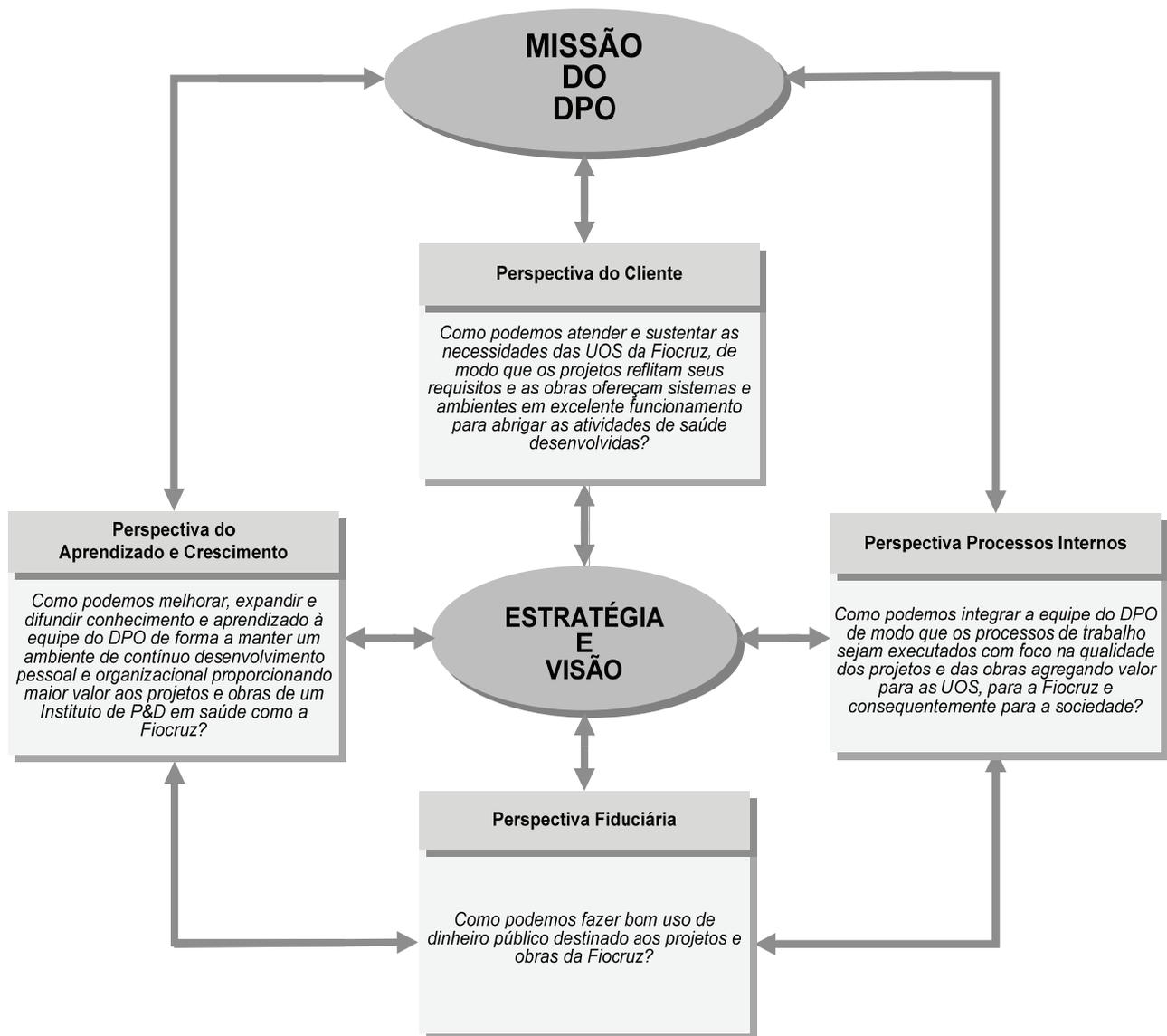
No entanto, cabe ressaltar também que a alta gestão precisaria investigar, monitorar, medir e analisar cada item para obter dados precisos e balizadores para quaisquer intervenções e planos de ação objetivando posterior comparativo sobre o que existia e o que ocorreu depois de investidas de intervenções nos processos.

Com base em tudo isso, mais as observações dos processos organizacionais e participação nos processos de projetos, procurou-se elaborar um diagrama de causa-e efeito representativo do que foi possível inferir sobre as possíveis causas que influenciam na qualidade dos projetos e das obras na Fiocruz, conforme Figura 22 (página 135).

4.3.3. Questões Estratégicas propostas para o DPO

Dando continuidade ao exercício de aplicação da metodologia, as questões estratégicas são colocadas aqui na busca de formulações de algo que não pode ser ignorado mediante as problemáticas e cenário identificados, todavia, sem deixar de lado as possibilidades que poderão ser encontradas mediante objetivos traçados que atendam ou procurem responder essas questões.

Figura 23: Estrutura do BSC e as Questões Estratégicas proposta para o DPO



Baseado e adaptado de Paul R. Niven (2003)

4.3.4. Objetivos operacionais estratégicos propostos para o DPO baseados nas 4 perspectivas do BSC e seus indicadores estratégicos

Os objetivos operacionais estratégicos descritos nesta seção são colocados como possíveis ações estratégicas que devem ser implementadas para responder ou atender as 4 perspectivas apresentadas no BSC proposto. Cada objetivo estratégico apontado é desmembrado em objetivos específicos, ou ações específicas, para os quais são criados indicadores de acompanhamento com: metas, critérios de medição e sugestões de iniciativas.

Nessa lógica buscar-se-á responder a questão estratégica elencada em cada perspectiva do BSC com objetivos que poderão ser medidos e acompanhados, e estabelecer neles a relação de causa e efeito alinhados à estratégia organizacional e com a sua Missão e Visão.

Baseado no método BSC, serão mostrados a seguir os indicadores estratégicos propostos para o DPO.

Para os critérios de medição para acompanhamento foram estabelecidos círculos coloridos que têm por finalidade indicar parâmetros relacionados ao andamento da ação ou do objetivo estratégico proposto, ou seja: círculo verde indicando ótima performance para o alcance das métricas; círculo amarelo indicando média performance e um alerta para os executores quanto ao alcance das métricas; e, círculo vermelho indicando péssima performance e não atendimento das métricas estabelecidas.

Além disso, será apresentado um Mapa Estratégico para o DPO que permite a visualização conjunta, interligada, integral e simplificada dos objetivos estratégicos de todas as Perspectiva do BSC.

4.3.4.1. Indicadores - Perspectiva do Cliente

Questão estratégica:

_ Como podemos atender e sustentar as necessidades dos clientes – UOS da Fiocruz, de modo que os projetos reflitam os seus requisitos e as obras ofereçam sistemas e ambientes em excelente funcionamento para as atividades de saúde desenvolvidas?

Planilha 10: Perspectiva do Cliente

PERSPECTIVA DO CLIENTE – OBJETIVO ESTRATÉGICO

Elaborar, fornecer, sustentar e gerenciar projetos e obras com qualidade para as UOS de forma que a DIRAC atenda as suas necessidades, forneça o suporte adequado e seja vista como uma organização de referência em infra-estrutura física de saúde para as Unidades da Fiocruz.

Objetivos Específicos	Indicadores (Métrica)	Meta(s)	Critérios de Medição para acompanhamento	Iniciativas
C.1 – Melhorar a qualidade das obras e diminuir problemas nas edificações (e/ou áreas urbanas.	Quantidade de reclamações e/ou requisição de chamados p/ o setor de manutenção da DIRAC solicitando reparos. Nota: Medir mensalmente a partir do término de cada obra.	- 100% das obras sem problemas no 1º. ano de uso após a obra.	0 = ● ≤ 3% de reclamações do total de obras 4% ≥ ● ≤ 15% de reclamações do total de obras 16% ● ≤ 100% de reclamações do total de obras	- Iniciar ações p/ buscar, junto ao Departamento Jurídico da Fiocruz, formas legais p/ que os resultados dos indicadores de desempenho das Empreiteiras possam ser incorporados/considerados em futuras Licitações; - Iniciar ações p/ adesão da DIRAC – DPO ao PBQP-Habitat (Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat) como um agente “Contratante” (setor público), por meio de Termo de Adesão e Acordo Setorial firmado entre os agentes da cadeia produtiva (entidades representativas de contratados) e o PBQP-Habitat do Governo Federal. - Buscar junto ao Departamento Jurídico da Fiocruz orientações p/ implantar nas licitações de alguns casos específicos e justificáveis, a pré-qualificação, das empresas segundo artigo 114 da Lei 8.666; utilizando-se também do PBQP-H; - Buscar junto ao Departamento Jurídico da Fiocruz orientações p/ implantar nas licitações de projetos "melhor técnica" ou "técnica e preço" segundo Artigo 46 £ 3º da Lei 8.666.

Planilha 11: Perspectiva do Cliente (Continuação)

- Continuação - PERSPECTIVA DO CLIENTE – OBJETIVO ESTRATÉGICO

Elaborar, fornecer, sustentar e gerenciar projetos e obras com qualidade para as UOS de forma que a DIRAC atenda as suas necessidades, forneça o suporte adequado e seja vista como uma organização de referência em infra-estrutura física de saúde para as Unidades da Fiocruz.

Objetivos Específicos	Indicadores (Métrica)	Meta(s)	Critérios de Medição para acompanhamento	Iniciativas
C.2 – Conhecer e registrar a opinião dos clientes sobre o resultado dos projetos e obras.	- Avaliação global dos projetos e obras e pesquisa de satisfação nas UOS. Nota: Medir no término de cada projeto e obra	- Nota 5 por categoria de atividade. Grupos focados: usuários e administradores/gestores.	● ≥ 95% c/ nota 5 60% ≥ ● ≤ 94% c/ nota 4 ● ≤ 59% c/ nota 3	<ul style="list-style-type: none"> - Monitorar, medir e avaliar continuamente os projetos e obras executados para as UOS; - Conhecer e registrar a opinião dos clientes sobre o resultado dos projetos e obras através de um programa de APO; - Planejar a reimplantação do Programa de Avaliação Pós-ocupação (APO) e buscar apoio da Direção, incorporando critérios de sustentabilidade, Biossegurança, saúde e segurança do trabalhador; - Treinar equipe; - Criar sistema de arquivamento c/ monitoração e atualizações sistemáticas, se possível, ligada a um programa de “as built” das edificações e dos Campi, além de um SI mais adequado. - Ver demais Perspectivas;
	- Quantidade de avaliações pós-ocupação (APO) realizadas	- Em 100% dos empreendimentos	● ≥ 95% de APO realizadas 31% ≥ ● ≤ 94% de APO realizadas 0 = ● ≤ 30% de APO realizadas	
	- Quantidade de setores da DIRAC nos quais os resultados da APO causaram impacto c/ iniciativas de melhorias nos processos internos.	- Em pelo menos 3: DPO, Manutenção e SAF	● ≥ 3 setores ● ≤ 2 setores	
C.3 – Promover melhor informação p/ o cliente c/ “feedbacks” / respostas em curto prazo sobre os projetos e obras	- Quantidade de ações corretivas relacionadas a reclamações implementadas e c/ retorno para o cliente;	- Em pelo menos 95% dos casos.	90% ≥ ● ≥ 95% 51% ≥ ● ≤ 89% 0 = ● ≤ 50%	<ul style="list-style-type: none"> - Criar sistema que viabilize a integração da informação entre os diversos setores da DIRAC promovendo intercâmbio, ordem de serviço e registro de informações; - Implementar e divulgar esta meta nos processos de trabalho;
	- Quantidade de mensagens eletrônicas e/ou memorandos c/ relatos e “feedbacks” para os clientes (UOS)	- Para pelo menos 90% dos clientes e c/ respostas em pelo menos 2 (dois) dias úteis após reclamação e/ou solicitação das UOS	● ≥ 90% 51% ≥ ● ≤ 94% 0 = ● ≤ 50%	
C.4 – Reforçar a confiabilidade dos clientes quanto à qualidade dos projetos e das obras.	- Aumento da satisfação quanto ao resultado dos projetos e das obras c/ ênfase nas necessidades das UOS.	- Não inferior a 85% Nota: Ver também Perspectivas Fiduciária e dos Processos Internos	76% ≥ ● ≥ 85% 51% ≥ ● ≤ 75% 0 = ● ≤ 50%	<ul style="list-style-type: none"> - Implantar “fichas” modelo específicas para cada atividade e respectivas a todas as disciplinas de projeto. Essas fichas deverão ser utilizadas na etapa de Levantamento de Necessidades junto aos Clientes (UOS) de modo que todos os requisitos técnicos e organizacionais sejam registrados, apresentados e aprovados pelos clientes; - Implantar marcos no desenvolvimento dos projetos nos quais deverá haver apresentação formal de cada etapa do projeto e aprovação pelas UOS.
	- Quantidade de trabalhos realizados e divulgados no âmbito da Fiocruz. Nota: Medir trimestralmente.	- 70% dos trabalhos mais significativos divulgados anualmente	51% ≥ ● ≥ 70% 36% ≥ ● ≤ 50% 0 = ● ≤ 35%		- Planejar o projeto de divulgação de trabalhos nas Unidades. - Buscar apoio da Direção para realizar divulgação - Realizar seminários sobre o trabalho da DIRAC realizado anualmente - Inscrever projetos em concursos da área específica de arquitetura e engenharia; - Ver demais Perspectivas.

4.3.4.2. Indicadores - Perspectiva Fiduciária

Questão estratégica: _ Como podemos fazer bom uso do dinheiro público destinado aos projetos e obras da Fiocruz?

Planilha 12: Perspectiva Fiduciária

PERSPECTIVA FIDUCIÁRIA – OBJETIVO ESTRATÉGICO

Cumprir o Planejamento Anual da DIRAC e o Plano Plurianual da Presidência Fiocruz sem detrimento da qualidade das obras.

Objetivos Específicos	Indicadores (Métrica)	Meta(s)	Crítérios de Medição para acompanhamento	Iniciativas
F.1 – Atingir as metas de gasto financeiro nos prazos estabelecidos no cronograma de obras dos Editais atendendo a qualidade.	Quantidade de obras executadas e de projetos elaborados no prazo pré-estabelecido. Nota: Medir mensalmente a cada medição por obra individualmente e anualmente com base no somatório das obras.	- Para Obras e Projetos após implantação da gestão de processos e da qualidade: - 30% no 1º ano de implantação - 50% no 2º ano de implantação - 100% no 3º ano de implantação	91% ≥ ● = 100% da meta para cada ano 71% ≥ ● ≤ 90% da meta para cada ano 0 = ● ≤ 70% da meta para cada ano	- Iniciar ações p/ elaborar e implantar um modelo de Programa da Qualidade para gestão de projetos e obras definindo e implementando um modelo de gestão + qualitativo c/ avaliação dos processos de trabalho; - Padronizar os procedimentos da gestão de obras e de projetos. - Melhorar e otimizar o Caderno de Encargos adotando “Fichas” p/ acompanhamento e medição, contendo: descrição do serviço; referências; local de aplicação; processos de execução; <i>Check list</i> p/ recebimento; composição do custo/preço; critérios de medição e normas aplicáveis;
F.2 – Diminuir quantidade de aditivos por falhas no projeto e/ou na planilha de custos ou na execução/fiscalização	- Quantidade de incompatibilizações entre os projetos (incompatibilizações ou ausência de itens entre o projetado – materiais e serviços, e o que foi orçado), e, erros nos projetos e/ou por execução/desconhecimento do projeto pelo fiscal. Nota: Medir mensalmente nas medições por obra.	- Diminuir em até pelo menos 97% essas constatações pelos fiscais e/ou pelos licitantes.	9% ≤ ● = 3% do total de itens 79% ≤ ● ≥ 10% do total de itens 80% ≥ ● ≥ 97% do total de itens	- Melhorar processos de trabalho dos projetos internos e melhorar contratação e fiscalização dos projetos externos (Ver F.! e Perspectiva interna) - Rever, adequar, melhorar e atualizar itens da planilha de orçamento: incluir custos de EPs, custos relativos aos testes necessários; e, custo engenheiro em horário integral - Rever o processo de orçar a obra integrando a equipe de orçamento no desenvolvimento do projeto; Nota: A referência p/ cálculo dos indicadores (critérios de medição) será o resultado do somatório dos itens de planilha, especificação e pranchas de projeto somando um total de 100% de itens por projeto/empreendimento.
F.3 – Implantar a padronização de materiais e equipamentos	Quantidade de materiais e equipamentos padronizados e aprovados pelo Departamento Jurídico da Fiocruz p/ utilização nos Editais. Nota: Medir semestralmente	- Para Áreas hospitalares e laboratoriais: Pelo menos 40% dos materiais e equipamentos utilizados; - Para Áreas administrativas e de uso diverso incluindo áreas urbanas: e, Pelo menos 40% dos materiais e equipamentos utilizados;	31% ≥ ● ≥ 40% 11% ≥ ● ≤ 30% 0 = ● ≤ 10%	- Buscar junto ao serviço de manutenção de almoxarifado da DIRAC os critérios que devam ser considerados na escolha dos materiais e equipamentos; - Elaborar relação dos materiais mais adequados em conformidade com normas técnicas, atendendo a critérios de sustentabilidade, critérios de manutenção e do almoxarifado da DIRAC e manter atualizados; - Iniciar ações p/ buscar junto ao Departamento Jurídico da Fiocruz formas legais p/ a utilização desses materiais nos editais de Licitações sem detrimento da Lei 8.666 nas mesmas bases do que já foi realizado p/ os equipamentos de ar-condicionado e tintas; - Iniciar ações p/ que esse processo seja realizado anualmente.

4.3.4.3. Indicadores - Perspectiva dos Processos Internos

Questão estratégica: _ Como podemos integrar a equipe do DPO de modo que os processos de trabalho sejam executados com foco na qualidade dos projetos e das obras agregando valor para o cliente, para a Fiocruz e, conseqüentemente, para a sociedade?

Planilha 13: Perspectiva dos Processos Internos

PERSPECTIVA DOS PROCESSOS INTERNOS – OBJETIVO ESTRATÉGICO				
Integrar, conhecer e analisar os processos do DPO e seus relacionamentos até um nível que permita a sua perfeita compreensão e documentação habilitando o setor a identificar, corrigir e fazer a gestão dos processos continuamente buscando melhorar a qualidade dos projetos e a gestão de obras na Fiocruz.				
Objetivos Específicos	Indicadores (Métrica)	Meta(s)	Critérios de Medição para acompanhamento	Iniciativas
I.1 – Melhorar e otimizar os processos de trabalho c/ foco na qualidade dos projetos e das obras	- Avaliação das iniciativas e adesões voluntárias dos coordenadores e/ou demais membros das equipes do DPO em participar de um Grupo de Trabalho (GT) que deverá ser responsável pelo: planejamento, modelagem e otimização dos processos, execução dos processos, controle geral e análise do processo e de um programa de qualidade p/ o DPO.	- Pelo menos 15 participantes em até 30 dias de inscrições.	11 ≥ ● ≥ 15 participantes 6 ≥ ● ≤ 10 participantes 0 = ● ≤ 5 participantes	- Implementar a Gestão de Processos no DPO buscando: implantar procedimentos uniformes e padronizados p/ todas as etapas do processo do projeto e de obras e registrar processos; otimizar esses processos através de ambiente web entre outros; e, iniciar estudo de viabilidade p/ criação de SI sobre infra-estrutura física de saúde da Fiocruz; elaborar Manual de Procedimentos p/ o desenvolvimento de Projetos buscando padronizar processos; treinar a equipe (Ver Perspectiva do Aprendizado e Conhecimento); - Inserir na Gestão de Processos um Programa de Qualidade para o DPO; - Apresentar e divulgar o desenho do processo/fluxograma e organograma do DPO e da DIRAC c/ definições de responsabilidades dos membros das equipes por função, incluindo outros setores da DIRAC que perpassam o processo de projetos e obras; - Incorporar ao planejamento do projeto o tempo dos membros da equipe comprometido c/ atividades diversas e não a apenas um único projeto;
		- Planejamento p/ gestão de processos e de qualidade concluído e revisado em 45 dias a contar da capacitação (Ver Perspectiva de Aprendizado e Conhecimento).	30 ≥ ● ≤ 45 dias 46 ≥ ● ≤ 60 dias ● ≥ 61 dias	
I. 2 – Definir e divulgar o que é um projeto e uma obra de QUALIDADE p/ o DPO	Nota: Medir semanalmente.	- Avaliação e definição pela equipe de trabalho do DPO sobre o que é um projeto e uma obra de Qualidade.	11 ≥ ● ≥ 20 participantes 6 ≥ ● ≤ 10 participantes 0 = ● ≤ 5 participantes	- Buscar apoio da Direção da Unidade; - Verificar atuação e adesão do estado do Rio de Janeiro ao PBQP-H p/ auxiliar na formulação de Programas Setoriais da Qualidade (PSQs) da construção civil e na implementação dos Projetos Estruturantes do PBQP-H. - Pesquisar sobre especialistas em Programas de Qualidade p/ o serviço Público e/ou do GESPUBLICA (Programa do Ministério do Planejamento e Orçamento, voltado para orientar os órgãos públicos, baseado na avaliação continuada da gestão – Auto-Avaliação, Plano de Melhoria e Avaliações Periódicas. - Buscar colaboração (palestras e/ou troca de experiências) junto a Caixa Econômica Federal e/ou SIDUSCON-RJ (Sindicato da Indústria da Construção Civil no Estado do Rio de Janeiro), os quais já celebraram um acordo setorial da qualidade junto ao PBQP-H.
		- Divulgação p/ toda a DIRAC, 4 vezes por semana durante 3 semanas no DIRAC COMUNICACIONAL sobre o que é um projeto e uma obra de qualidade;	● ≥ 4 vezes por semana no DIRAC COMUNICACIONAL. ● ≤ 1 DIRAC COMUNICACIONAL por semana	
		- 01 palestra na 4ª. semana p/ toda a DIRAC sobre Qualidade em projetos e em obras.	81 ≥ ● ≥ 100 participantes 31 ≥ ● ≤ 80 participantes 0 = ● ≤ 30 participantes	

Planilha 14: Perspectiva dos Processos Internos (Continuação)

- Continuação - PERSPECTIVA DOS PROCESSOS INTERNOS – OBJETIVO ESTRATÉGICO

Integrar, conhecer e analisar os processos do DPO e seus relacionamentos até um nível que permita a sua perfeita compreensão e documentação habilitando o setor a identificar, corrigir e fazer a gestão dos processos continuamente buscando melhorar a qualidade dos projetos e a gestão de obras na Fiocruz.

Objetivos Específicos	Indicadores (Métrica)	Meta(s)	Critérios de Medição para acompanhamento	Iniciativas
I. 3 – Melhorar participação da equipe de fiscalização de obras no desenvolvimento e elaboração dos projetos	- Quantidade de reuniões de projeto nas quais a fiscalização participe e colabore nas decisões p/ o projeto. Nota: Medir mensalmente.	- 02 reuniões por mês ou em todas as reuniões nas quais a fiscalização for convocada a participar.		- Sensibilizar o chefe da fiscalização sobre a importância da participação dos fiscais no desenvolvimento do projeto: <ul style="list-style-type: none"> . devido ao conhecimento técnico de seus membros, de modo a possibilitar o conhecimento antecipado sobre a filosofia do projeto, seus sistemas e incorporações de equipamentos; possibilitando atuações mais qualitativas nas obras; diminuindo o tempo de estudo do projeto concomitante ao início dos serviços pela empreiteira (o que ocorre atualmente); - Rever sistema de planejamento de profissionais (quantidade) por obra e adequá-lo; - Conhecer, analisar, acompanhar e medir o processo de trabalho da fiscalização c/ aplicação de indicadores de desempenho c/ foco no cliente e na qualidade da obra (Ver I. 1). - Buscar apoio da Direção.
	- Quantidade de reuniões de projeto nas quais o SAF e o setor de manutenção participem e colaborem nas decisões p/ o projeto. Nota: Medir mensalmente.	- Pelo menos 02 reuniões por mês ou em todas as reuniões nas o SAF e os setores da manutenção forem convocada a participar.		- Sensibilizar os chefes do SAF e dos setores da manutenção sobre a importância da participação dos membros dessas equipes no desenvolvimento do projeto: <ul style="list-style-type: none"> . visando a aplicação do conceito de manutenibilidade; devido as informações que essas equipes possuem sobre as edificações da Fiocruz; . De modo a possibilitar o conhecimento antecipado sobre a filosofia do projeto, seus sistemas e incorporações de equipamentos, tanto quanto, opinar sobre eles; possibilitando atuações mais qualitativas nos futuros processos de manutenção e adequações físicas; diminuindo equívocos nos trabalhos de adequações físicas e manutenção corretiva; - Incluir no “novo” desenho do processo (processo do DPO avaliado e c/ propostas de melhorias), a convocação dos profissionais de outros setores p/ contribuição c/ conhecimento de sua área, além da oportunidade de divulgar os projetos e obras em andamento e/ou planejados - visto que todos os setores e departamentos da DIRAC realizam processos envolvendo infra-estrutura do Campus. - Buscar apoio da Direção.
I. 4 – Intensificar a integração do DPO com SAF e Manutenção e aumentar a integração com os processos de trabalho dos demais setores da DIRAC	- Quantidade de reuniões de projeto nas quais outros departamentos participem e/ou quantidade de reuniões nos outros setores nos quais o DPO seja convocado a participar Nota: Medir mensalmente.	- Pelo menos 02 reuniões durante o período de desenvolvimento do projeto e/ou obra.		
	- Avaliação global dos projetos contratados. Nota: Medir semestralmente	- Nota 5 na escala crescente de 1 a 5.	Nota: Os critérios p/ cada nota devem ser estipulados pelo GT após definição de “Qualidade” p/ projetos e p/ obras.	- Iniciar ações p/ criação e utilização efetiva de indicadores de desempenho baseado em padrões pré-definidos (notas de desempenho) p/ as empresas de projetos, e que seus resultados possam ser incorporados ao Atestado Técnico fornecido pela DIRAC/Fiocruz no final dos serviços e/ou incorporados a um cadastro do DPO (Documento do Projeto/empreendimento e/ou SI);
I. 5 – Melhorar a contratação e fiscalização dos projetos externos	- Resultado dos indicadores F.2 – (Diminuir quantidade de aditivos por falhas no projeto e/ou na planilha de custos). Ver desdobramentos da Perspectiva Fiduciária.			- Iniciar ações p/ buscar, junto ao Departamento Jurídico da Fiocruz, formas legais p/ que os resultados dos atestados técnicos possam ser utilizados como critério de concorrência; <ul style="list-style-type: none"> - Fazer revisão técnica dos Termos de Referência incorporando o item “produto” p/ cada etapa e/ou objeto discriminadamente detalhado e servir como um possível indicador de qualidade do projeto entregue;

Planilha 15: Perspectiva dos Processos Internos (Continuação)

- Continuação - PERSPECTIVA DOS PROCESSOS INTERNOS – OBJETIVO ESTRATÉGICO

Integrar, conhecer e analisar os processos do DPO e seus relacionamentos até um nível que permita a sua perfeita compreensão e documentação habilitando o setor a identificar, corrigir e fazer a gestão dos processos continuamente buscando melhorar a qualidade dos projetos e a gestão de obras na Fiocruz.

Objetivos Específicos	Indicadores (Métrica)	Meta(s)	Critérios de Medição para acompanhamento	Iniciativas
I. 6 – Intensificar a incorporação do conceito de “Sustentabilidade” nos projetos e obras	<ul style="list-style-type: none"> - Grau de flexibilidade do projeto; - Técnicas construtivas e materiais utilizados na edificação; - Percentual de reciclagem de água, utilização da energia solar, racionalização da energia elétrica, reciclagem do lixo, redução do consumo de água, preservação e/ou criação de áreas verdes e permeáveis e racionalização, uso e ocupação do solo; 	<p>Notas: Esses indicadores, obrigatoriamente, devem ser orientados e definidos pelo setor de meio-ambiente da DIRAC.</p> <p>Os critérios de meta e medições p/ cada indicador devem ser estipulados após definição de “Qualidade” p/ projetos e p/ obras na Fiocruz.</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Incorporar a APO indicadores de sustentabilidade p/ novas construções e projetos de reforma com critérios pré-definidos levando-se em consideração as características históricas, ambientais e sócio-econômicas. - Incorporar esse objetivo ao GT de gestão de processos e de qualidade.
I. 7 – Manter atualizadas Normas e Legislações relativas a todas as disciplinas de projetos e obras que o DPO realiza	<ul style="list-style-type: none"> - Quantidade de projetos / edificações acreditadas pela ANVISA e /ou CIBios 	<ul style="list-style-type: none"> - 100% das edificações hospitalares e laboratoriais 	<p>71% ≥ ● = 100%</p> <p>31% ≥ ● ≤ 70%</p> <p>0 = ● ≤ 30%</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Criar ou recriar o Dentro de Estudos; - Verificar periodicamente as normas e legislações e atualizá-las, incluindo as relativas à segurança do trabalho e meio-ambiente incorporando, se possível, a um SI.
I. 8 – Promover uma Visão estratégica de futuro com ênfase na necessidade de alinhamento com o crescimento da FIOCRUZ	<ul style="list-style-type: none"> - Avaliação das iniciativas e adesões voluntárias dos coordenadores do DPO em participar de um Grupo de Trabalho (GT) que deverá ser responsável pela elaboração do Plano estratégico (PE) do DPO, sua implementação, divulgação e acompanhamento. - Relatório de análise do Plano Estratégico (PE) de expansão da Fiocruz. - Plano estratégico do DPO alinhado com o PE de crescimento da Fiocruz. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pelo menos 10 participantes em até 30 dias de inscrições. - Identificar pelo menos 2 competências e/ou conhecimentos ausentes no DPO, porém, necessários ao desenvolvimento de projetos e alinhados com o PE da Fiocruz. - PE concluído e revisado no prazo de 6 meses (180 dias) a partir do conhecimento do PE da Fiocruz 	<p>8 ≥ ● ≥ 10 participantes</p> <p>5 ≥ ● ≤ 7 participantes</p> <p>0 = ● ≤ 4 participantes</p> <p>● ≤ 180 dias</p> <p>181 ≥ ● ≤ 200 dias</p> <p>201 ≥ ● ≥ 240 dias</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Buscar apoio da Direção; - Requerer junto a Direção o Plano Estratégico de Expansão da Fiocruz - Conhecer o Plano Estratégico (PE) de expansão da Fiocruz; - Criar e divulgar um Plano Estratégico do DPO alinhado c/ o PE p/ o crescimento da Fiocruz; - Buscar capacitação, conhecimento e aprendizados necessários..

4.3.4.4. Indicadores – Perspectiva do Aprendizado e do Conhecimento

Questão estratégica: _ Como podemos melhorar, expandir e difundir conhecimento e aprendizado à equipe do DPO de forma a manter um ambiente de contínuo desenvolvimento pessoal e organizacional proporcionando maior valor aos projetos e obras de um instituto de P&D em saúde como a Fiocruz?

Planilha 16: Perspectiva do Aprendizado e do Conhecimento

PERSPECTIVA DO APRENDIZADO E DO CONHECIMENTO – OBJETIVO ESTRATÉGICO				
Formar uma equipe de trabalho com alto conhecimento em desenvolvimento e gestão de projetos e obras de infra-estrutura física de saúde e promover um ótimo local para trabalhar, aprender, desenvolver-se e de colaboração com o setor saúde no Brasil.				
Objetivos Específicos	Indicadores (Métrica)	Meta(s)	Crítérios de Medição para acompanhamento	Iniciativas
A.1 – Desenvolver e fortalecer competências técnicas em gestão: -- Gestão de Processos - Gestão de Projetos - Gestão da Qualidade - Gestão do Conhecimento - Gestão de Obras Públicas	- Quantidade de gestores e coordenadores capacitados	- 30 gestores e/ou coordenadores de projetos e obras capacitados nas áreas de Gestão de Processos, Gestão de Projetos, Gestão da Qualidade e Gestão do Conhecimento; - gestores/coordenadores da fiscalização de obras capacitados na área de Gestão de Obras Públicas.	23 ≥ ● ≥ 30 capacitados 16 ≥ ● ≤ 22 capacitados 0 = ● ≤ 15 capacitados	- Buscar apoio da Direção da Unidade; - Buscar parceria com o Serviço de Gestão do Trabalho (RH) da DIRAC; - Realizar seminários com estudos de casos baseados na Lei 8.666 para a fiscalização e coordenadores de projetos.
A.2 – Implantar novo sistema de gestão – A Gestão de processos com foco na qualidade de projetos e obras	- Índice do andamento das atividades de elaboração do Planejamento p/ implantação da gestão de processos no DPO pelo GT;	- Plano p/ apresentar à Direção concluído e revisado em 45 dias a contar da capacitação (Ver Perspectiva de Aprendizado e Conhecimento).	● ≤ 45 dias ● ≤ 55 dias ● ≥ 60 dias	- Elaborar relatório identificando as falhas e deficiências nos resultados do trabalho (se possível c/ diagrama de causa e efeito) relacionados aos clientes externos e internos do DPO, incluindo argumentações técnicas sobre os resultados positivos existentes quanto à implementação da gestão de processos e de qualidade nas organizações contemporâneas.
	- Índice do andamento das atividades de mapeamento e desenho do processo atual do DPO pelo GT;	- Mapeamento e desenho do processo atual do DPO realizado e analisado em pelo menos 90 dias a contar da aprovação da Direção	● ≥ 90% das atividades em 75 dias ● ≤ 50% das atividades em 55 dias ● ≤ 30% das atividades em 30 dias	- Apresentar relatório e Plano p/ implantação da Gestão de Processos e da Qualidade à Direção da Unidade, inclusive custos e cronogramas buscando apoio e aprovação;
	- Índice das atividades de elaboração da proposta de novo desenho de processo otimizado p/ melhorar processos e qualidade;	- Proposta do novo desenho de processo desenhado e apresentado à equipe e direção em pelo menos 60 dias a contar da etapa anterior.	● ≥ 90% das atividades em 45 dias ● ≤ 50% das atividades em 30 dias ● ≤ 30% das atividades em 15 dias	
	- Índice do andamento das atividades de elaboração do Plano p/ a implantação / execução do novo processo, acompanhamento, controle e análise contínua	- Plano elaborado e apresentado à direção da Unidade em pelo menos 60 dias a contar da etapa anterior.	● ≥ 90% das atividades em 45 dias ● ≤ 50% das atividades em 30 dias ● ≤ 30% das atividades em 15 dias	

Planilha 17: Perspectiva do Aprendizado e do Conhecimento (Continuação)

- Continuação - PERSPECTIVA DO APRENDIZADO E DO CONHECIMENTO – OBJETIVO ESTRATÉGICO

Formar uma equipe de trabalho com alto conhecimento em desenvolvimento e gestão de projetos e obras de infra-estrutura física de saúde e promover um ótimo local para trabalhar, aprender, desenvolver-se e de colaboração com o setor saúde no Brasil.

Objetivos Específicos	Indicadores (Métrica)	Meta(s)	Critérios de Medição para acompanhamento	Iniciativas
A.3 – Modernizar tecnologia para o desenvolvimento de projetos e criar SI sobre infra-estrutura física de saúde da Fiocruz	- Implementação de ambiente web p/ suporte e maior integração no desenvolvimento de projetos de arquitetura e engenharia	- Estudo de viabilidade realizado em até 6 meses após autorização da Direção;	Os critérios de medições p/ cada indicador devem ser estipulados por um grupo de governança de TI responsável.	<ul style="list-style-type: none"> - Iniciar ações p/ formar Grupo de Governança de TI; - Iniciar ações para modernizar o SIENGE e os sistemas de TI permitindo o primeiro passo para a construção de um SI sobre infra-estrutura física de saúde a ser utilizado por todos os setores da DIRAC. O objetivo maior deve ser o de integrar diversos sistemas utilizados pelos demais setores; possibilitar uma visão integrada da informação junto aos processos organizacionais que percorrem todas as áreas e serviços que estão direcionados a gestão da infra-estrutura física das UOS e rede urbana do Campus – integrado e com visão sistêmica de todos os processos e fluxos de trabalho, com todas as disciplinas específicas e componentes dos serviços que a DIRAC gerencia, relacionados diretamente com essas Unidades de forma a apoiar os técnicos e as decisões dos gestores desta Unidade constituindo um compromisso e um requisito para Programas de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação em Saúde; - Buscar junto a DIPLAN (Diretoria de Planejamento da Fiocruz) informações sobre o sistema desenvolvido por equipe interna p/ integrar as informações de almoxarifado, protocolo, financeiro e de compras de todas as unidades da Fiocruz e buscar parceria;
	- Implementação de SI sobre infra-estrutura física de saúde	- Estudo de viabilidade realizado em até 4 meses após autorização da Direção;		
A.4 – Implementar os trabalhos e difundir os conhecimentos adquiridos pelos profissionais do DPO	- Quantidade de propostas de trabalho implementadas no DPO (após capacitação)	- 70% das propostas de trabalho	56% ≥ ● ≥ 70% das propostas de trabalho 21% ≥ ● ≤ 55% das propostas de trabalho 0 = ● ≤ 20% das propostas de trabalho	<ul style="list-style-type: none"> - Criar plano de cursos alinhado com a Visão e Plano estratégico do DPO e vinculado às competências individuais de cada profissional; - Iniciar ações para implantar Gestão do Conhecimento no DPO;

Planilha 18: Perspectiva do Aprendizado e do Conhecimento (Continuação)

- Continuação - PERSPECTIVA DO APRENDIZADO E DO CONHECIMENTO – OBJETIVO ESTRATÉGICO

Formar uma equipe de trabalho com alto conhecimento em desenvolvimento e gestão de projetos e obras de infra-estrutura física de saúde e promover um ótimo local para trabalhar, aprender, desenvolver-se e de colaboração com o setor saúde no Brasil.

Objetivos Específicos	Indicadores (Métrica)	Meta(s)	Critérios de Medição para acompanhamento	Iniciativas
A.5 – Aumentar a capacitação técnica e o comprometimento estratégico da equipe	- Quantidade de cursos e palestras livres fornecidos a todos os profissionais e gestores	- Pelo menos 1 curso para cada semestre		<ul style="list-style-type: none"> - Prover: cursos, palestras, seminários, congressos, workshops, visitas técnicas, parcerias c/ entidades e institutos afins; - Prover incentivos e promover motivação através do reconhecimento (premiações individuais e/ou coletivas baseadas em metas de qualidade p/ projetos e obras de BSC individuais ou por equipe de projeto:
	- Quantidade de gestores com BSC individuais implementados	- 100% no prazo de 1 ano	76% ≥ ● = 100% 31% ≥ ● ≤ 75% 0 = ● ≤ 30%	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver BSC individuais vinculados a metas de qualidade de projeto e obras dentre outras. Os BSCs deverão estar interligados a recompensa através de cursos de interesse individual e/ou da instituição, inclusive no exterior. Os indicadores e metas deverão ser definidos pelos gestores, pactuados c/ a equipe e revisados anualmente;
	- Quantidade de gestores e/ou profissionais c/ metas de qualidade de projetos e obras alcançadas c/ reconhecimento pela organização e UOS (conforme C.2 – Ver Perspectiva do Cliente)	- 90% dos projetos e obras em cada ano	76% ≥ ● ≥ 90% 41% ≥ ● ≤ 75% 0 = ● ≤ 40%	<ul style="list-style-type: none"> - Divulgar trabalhos e conhecimentos adquiridos nas áreas de infra-estrutura física de saúde; - Promover salas p/ debates e reuniões – Estudo de Caso; - Sugerir aos chefes do SAF e dos setores da manutenção atualização e/ou capacitação técnica da equipe em desenho técnico de arquitetura e edificações, instalações prediais, sistemas eletromecânicos (AC) e AutoCad possibilitando melhoria na transmissão de conhecimento; - Desenvolver pesquisa de “clima organizacional” na qual, os resultados poderão ser utilizados como indicadores do comprometimento dos membros das equipes e colaboradores com o DPO / DIRAC e Fiocruz; - Buscar apoio da Direção.

4.3.5. Mapa Estratégico para os Objetivos Operacionais sugeridos para o DPO

O Mapa estratégico, baseado em KAPLAN & NORTON (2004), é apresentado a seguir (Figura 24, página 148) como um facilitador para a comunicação e visualização da estratégia proposta – O que a estratégia vislumbra que deva ser executado, permitindo a toda a empresa enxergá-la de maneira sistemática e integrada.

4.4. DESENHOS E ANÁLISES DOS PROCESSOS DE TRABALHO DO DPO –ANO 2008 - COM ÊNFASE NA INFORMAÇÃO E NO CONHECIMENTO EM INFRA-ESTRUTURA FÍSICA DE SAÚDE NA FIOCRUZ

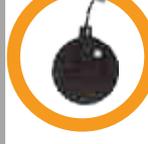
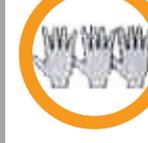
Todas as análises de todos os Diagramas BPMN ou Desenhos de Processos que serão apresentados nesta seção tiveram a pretensão de estabelecer elos constantes entre a Missão e a Visão do DPO com a estratégia, isto é, com os resultados da análise do cenário atual e da criação de valor propostos anteriormente, conforme conteúdo apresentado pela literatura e exercício de sua aplicação.

Os aspectos-chave desta seção são: permitir a identificação de pontos de falhas nos processos atuais (ano 2008) do DPO/DIRAC que causam danos ou impedem o registro, a integração das etapas do processo e a disseminação da informação e do conhecimento sobre a infra-estrutura física de saúde de apoio ao pleno desenvolvimento das atividades da Fiocruz e propor recomendações para que os processos de trabalho possam ser redesenhados visando atender com eficiência e eficácia aos objetivos organizacionais.

Naturalmente, o Macro-processo do DPO (Desenho dos Macro-processos do DPO - Diagrama BPMN 2, página 129) terá sua análise apresentada após todas as outras análises dos seus processo/sub-processos. Isto será feito por que esta deve ser a análise resultante de todo o complexo de processos intrínsecos do DPO e, conseqüentemente, a compilação das análises e conclusão desta seção.

Mesmo que a simbologia que identifica os critérios de análise nos diagramas (pontos críticos) já tenha sido representada no Capítulo Métodos e Ferramentas, estas serão novamente apresentadas aqui como “Legenda para Leitura da Análise dos Diagramas” (Quadro 12, página 150) para facilitar a visualização pelo leitor. Nos diagramas ou desenhos a seguir, todas as simbologias aparecerão circunscritas por um círculo amarelo.

Quadro 12: Legenda para identificação dos Pontos Críticos nos Diagramas e Leitura da Análise dos Processos

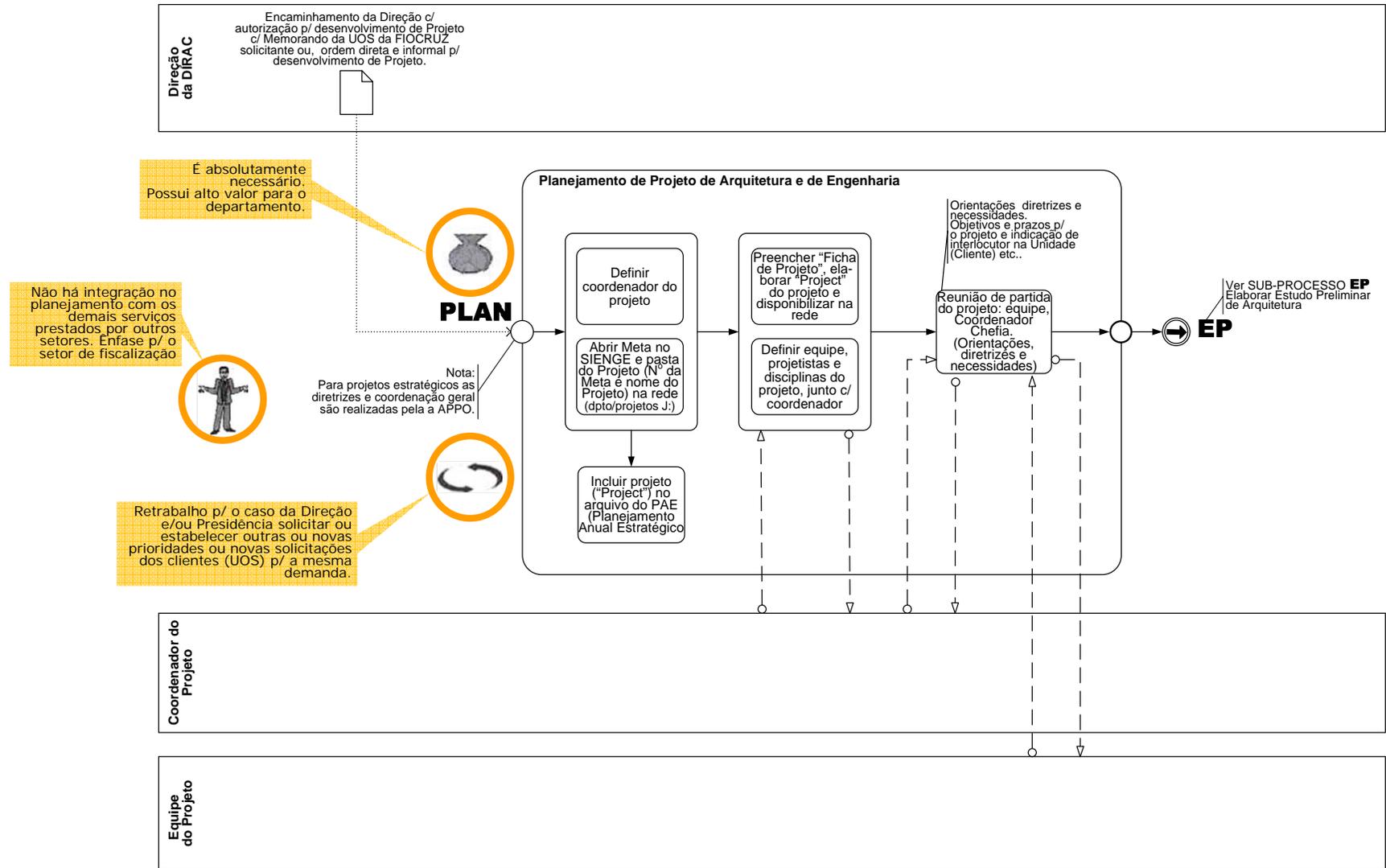
 <p>Retrabalho</p>	 <p>Gargalos ou sobrecargas nas atividades ou serviço</p>
  <p>Valor agregado e não agregado ao processo – o valor agregado está relacionado ao produto fornecido pelo Pocesso/subprocesso/atividade e sempre será identificado com a cadeia de valor do departamento, isto é, a sua Missão e a sua Visão</p>	 <p>Fonte de erro</p>
 <p>Redundâncias e duplicidades de funções ou atividades</p>	 <p>Falta de integração entre os processos e/ou atividades do processo;</p>
 <p>Desperdício – rotinas e etapas desnecessárias</p>	 <p>Excesso de recursos - trabalhos manuais;</p>
 <p>Inatividade</p>	 <p>Não suporta novos desafios.</p>
 <p>Atrasos</p>	<p>Texto explicativo com relatos do pesquisador sobre observações constatadas durante a exploração do Pocesso.</p>

4.4.1. Desdobramentos do Desenho dos Macro-processo do DPO (Diagrama BPMN 2): Desenhos dos Processos, Subprocessos e Atividades do DPO com Pontos Críticos

Nesta seção os subprocessos, processos e atividades do DPO serão desmembrados, detalhados e seus diagramas BPMN representados.

Após cada Diagrama, uma análise descritiva desses elementos (Processos) será apresentada refletindo uma síntese resultante da exploração e da pesquisa com base no Quadro de Análise do Processo (Ver modelo do Quadro de Análise do Processo utilizado no Anexo III).

4.4.1.1. Desenho do Sub-processo PLAN – Planejamento dos Projetos de Arquitetura e Engenharia do Empreendimento com pontos críticos



4.4.1.1.1 Síntese da Análise do Processo PLAN

O Planejamento dos Projetos de Arquitetura e Engenharia do Empreendimento é realizado pela Chefia de Projetos e é um processo/atividade absolutamente necessário. Tem como elemento iniciador a autorização verbal informal ou um encaminhamento formal da Direção com autorização para desenvolvimento de Projeto para uma UOS (Memorando da UOS da FIOCRUZ solicitante com autorização escrita pela Direção da DIRAC neste mesmo documento).

Contribui para ordenar e equacionar a equipe de trabalho e determinar prazos e prioridades.

O retrabalho é constatado quando ordens superiores da Direção e/ou Presidência da Fiocruz indicam reordenamento dos Projetos e/ou obras ou ainda, quando as UOS/clientes solicitam inclusão de novas demandas durante o processo. Isso repercute nas rotinas de desenvolvimento intelectual dos projetistas, nos prazos pré-acordados com os clientes e com a própria equipe de trabalho. Indica também a possibilidade de contratações de equipes ou profissionais externos para subsidiar todas as tarefas.

As falhas são identificadas, essencialmente, com relação aos prazos pré-estabelecidos. As principais fontes identificadas são: a demanda superior ao planejado; discussão preliminar com pouco tempo para amadurecer as soluções multidisciplinares repercutindo no retrabalho em fases posteriores ou durante a obra; equipe de instalações comprometida com atividades adversas aos Projetos; baixa qualidade dos Projetos das equipes externas desencadeando retrabalho para a equipe interna.

Percebe-se que na etapa do planejamento não há alinhamento com o planejamento dos demais serviços prestados por outros setores da Unidade como o DSG, Manutenção e SAF. Os prazos determinados no planejamento não são baseados em levantamentos que avaliem a capacidade produtiva da equipe por tipo de projeto e características organizacionais.

Apesar do “Project” ser a ferramenta de planejamento, ela não engloba todos os tipos de informações geradas no cotidiano dos serviços, além de ser usada apenas pelo setor de Projeto, desvinculada do que acontece com as obras relacionadas aos Projetos.

Os dados e informações produzidas são referentes aos arquivos digitais contendo a relação dos Projetos vinculados a prazos, disciplinas de Projetos e equipes. Contudo, não é possível questionar através de um SI relacionando o planejado com outras informações das edificações e demais serviços da DIRAC ou para apoio interativo à decisão e relatórios padronizados para gerentes. Somente a Chefia de Projetos manipula o arquivo “Project”.

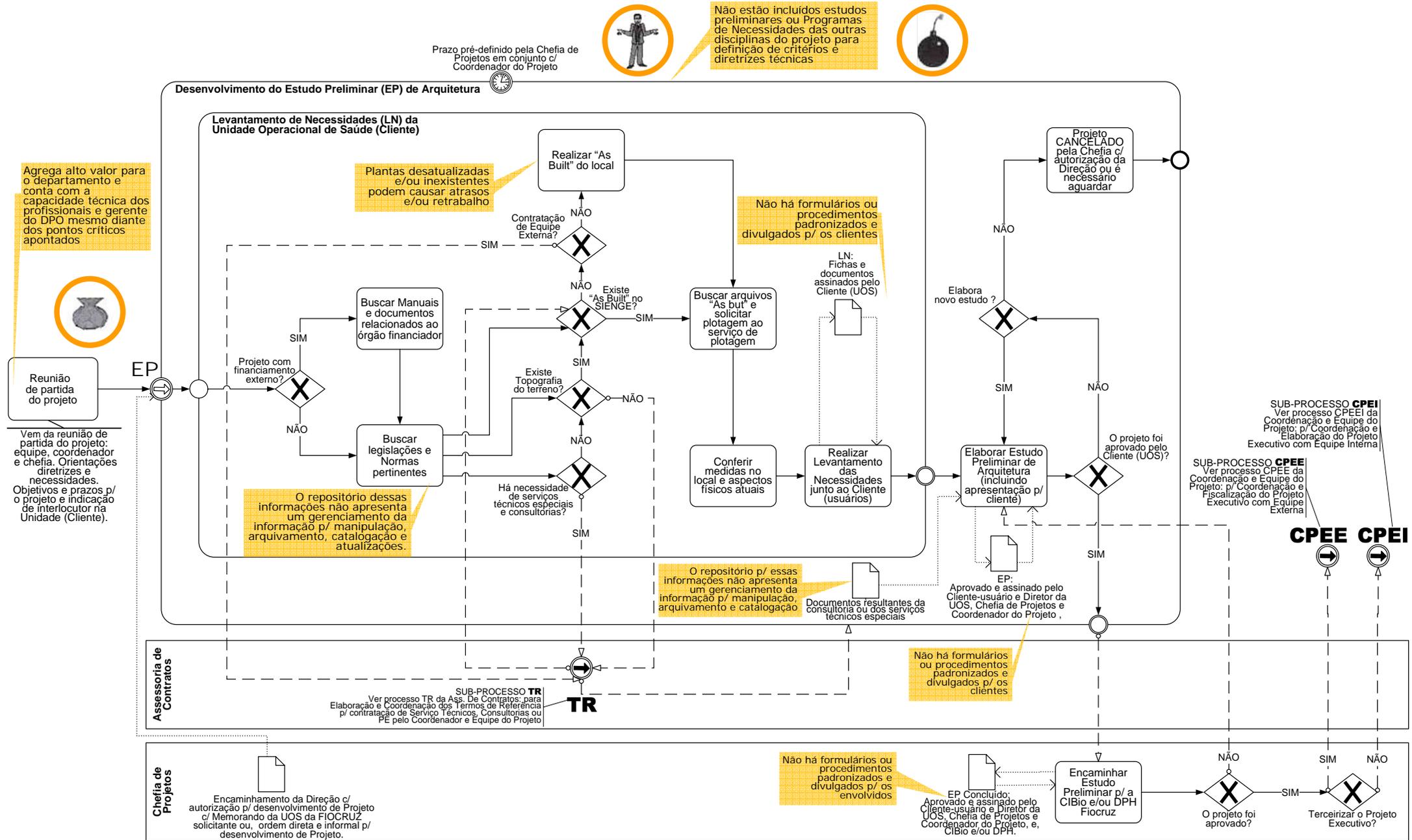
O denominado PAE – Planejamento Estratégico Anual, trata, na realidade, dos arquivos “Project” de cada Projeto a ser desenvolvido ou em desenvolvimento. O alinhamento estratégico em referência diz respeito a prioridades estabelecidas pela Direção da DIRAC.

O olhar sobre a informação valoriza a questão gerencial. Aponta para que o valor da informação desse processo esteja na geração de dados sobre o planejamento e o gerenciamento dos Projetos: equipe, prazos, custo, além de poder fornecer dados significativos para a gestão da Unidade e/ou Presidência sobre o andamento dos Projetos e, numa instância ideal, fornecer dados sobre o planejamento e/ou andamento da obra e equipe de fiscalização caso houvesse este tipo de vínculo – o que não ocorre.

Nesse sentido, fatores críticos de sucesso podem ser vislumbrados para este Processo como, por exemplo, o potencial do gestor para o Planejamento Estratégico vinculado a: metas com indicadores de desempenho; visão e comunicação mais estreita com o cliente e Direção; definição e busca de melhoria da qualidade dos Projetos; e, proposta de reestruturação e de procedimentos com redesenho pela equipe. Ainda nesse âmbito, a capacidade de liderança da equipe com a transformação para uma cultura de Gestão de Processos aliado ao potencial demonstrativo à Direção do impacto positivo quanto à implementação da Gestão da Informação com a reformulação do SIENGE ou criação de um Sistema de Informação sobre a infra-estrutura física, incluindo modernização da tecnologia para o controle, concepção e elaboração de Projetos – implantação de um SIG, também surgem como críticos para o sucesso de melhoria do Processo PLAN.

Apesar disso, vislumbra-se que para a criação de elementos potenciais de geração de inovação, informação, conhecimento e aprendizado, seja necessário incrementar alguns métodos de avaliação vinculados a capacidade potencial da estratégia e uma avaliação interna sobre a possibilidade de redesenho com foco no planejamento integrado com os demais setores da Unidade enfatizando a integração com o setor de fiscalização de obras, mas também, desenho de Processos que incluam o sistemático registro e catalogação das informações para suporte gerencial. No entanto, reconhece-se a dificuldade diante da dependência hierárquica organizacional.

4.4.1.2. Desenho do Sub-processo EP – Desenvolvimento do Estudo Preliminar de Arquitetura, com pontos críticos



4.4.1.2.1 Síntese da Análise do Processo **EP**

O Desenvolvimento do Estudo Preliminar de Arquitetura é realizado pelo Coordenador do Projeto. Tem como elemento iniciador uma determinação para início dos trabalhos da Chefia do Setor de Projetos através do repasse do documento da Direção (Memorando da UOS da FIOCRUZ solicitante autorizado), conjuntamente ou não com uma reunião de partida do Projeto

É um processo/atividade que agrega alto valor para o departamento e conta com a capacidade técnica dos profissionais e gerente do DPO mesmo diante dos pontos críticos apontados e apesar da função de coordenação estar conjugada com a de elaboração do estudo, isto é, geralmente é um arquiteto que possui essa atribuição. Isto não se demonstra crítico em Projetos de pequeno porte, mas, torna-se conturbado quando da realização de coordenação e elaboração de estudo de um empreendimento de maiores proporções e/ou com maior complexidade técnica. Nesse caso, a equipe pode apresentar-se insuficiente.

Trata-se de processo absolutamente necessário. É inconcebível qualquer Projeto sem esta etapa. Contribui para determinação da viabilidade de um programa, para a definição de acessos, fluxos, pré-dimensionamentos e melhor solução de ocupação espacial e geográfica, contribui para a definição do partido a ser adotado, da tipologia, além de fornecer ao cliente uma visão global do empreendimento e viabilizar para a gestão uma primeira estimativa de custo, entre outros fatores.

No entanto, percebe-se no Processo a ausência formal de elementos para subsidiar seu desenvolvimento e elaboração tais como: definição de escopo juntamente com um programa de necessidades detalhado e homologado pela Unidade requisitante e Direção da DIRAC, cujos levantamentos e programas de necessidades técnicas sejam também realizados pelas demais disciplinas do Projeto. É possível visualizar a ausência dessas atividades no desenho do Processo o que fortalece, no futuro e já na fase de projeto executivo, os efeitos de readequações do projeto de arquitetura para atender à critérios e requisitos das instalações.

Ressalta-se que o retrabalho é inerente ao processo de desenvolvimento de um Estudo Preliminar de arquitetura e serão feitos tantos estudos quanto forem necessários até a aprovação do cliente e/ou aprovação técnica e política. Contudo, quanto melhor e mais detalhada for a descrição do escopo, do levantamento de necessidades, do programa de arquitetura e dos parâmetros técnicos, menor será a margem de retrabalho nessa fase do Projeto, nas subsequentes e, principalmente, durante o período de execução das obras – meta que deve se buscar atingir.

Embora o trabalho seja realizado com empenho, constatou-se baixa sistematização, onde cada profissional trabalha de forma diferenciada sem padronização para registro e arquivamento da documentação, dos dados, das informações produzidas e parecer técnico (conhecimento) gerado. O fornecimento dessas informações depende do coordenador do Projeto e de seus registros individuais em pasta na rede ou no seu computador pessoal.

Documentos de levantamentos e programas de necessidades, avaliações e pareceres técnicos, documentos, técnicos (ou não) formalmente assinados com aprovações e decisões pelos envolvidos, desenhos artísticos e de apresentação (perspectivas e/ou maquetes eletrônicas), constituem os principais produtos e informações geradas pelo Processo EP. No entanto, estes elementos encontram-se dispersos ou não padronizados e, em alguns casos, inexistentes. Embora o SIENGE possa ser alimentado com alguns desses elementos, o procedimento não é seguido integralmente e a gestão da informação também fica comprometida.

Dessa forma, não foram encontrados documentos ou formulários padronizados nem sistema ou procedimentos que definam item a item o que deve fazer parte do EP, incluindo responsabilidades; que tipo de registro será inserido; e, como deverá se dar a guarda e manipulação das informações geradas – que são as bases para o início efetivo do Projeto e subsídios para todo o trabalho, isto é, para garantir registro, documentação e que nenhum dos itens ou elementos seja negligenciado e/ou esquecido.

Foi possível perceber também que a ausência de informações atualizadas e/ou inexistentes relativas aos “*as built*” das edificações podem causar atrasos ou retrabalho para a equipe (sobre “*as built*” ver Processo FISC).

Formulários ou procedimentos padronizados são importantes como ferramenta formalizada e indicativa de responsabilidades para divulgação aos envolvidos no processo (Clientes externos: CIBio, DPH, entre outros além dos clientes internos).

As falhas são identificadas, principalmente, pelo fato de não estar incluído avaliações técnicas e programas de necessidades das demais disciplinas do Projeto ou simples participação da equipe para definição de critérios e diretrizes técnicas – o que pode ocasionar equívocos, transtornos nos processos decorrentes, como já foi dito, e, conseqüentemente retrabalho, atrasos e algumas vezes, alteração de escopo, prazo e custos.

O valor de informação sobre infra-estrutura física das UOS está na geração de dados sobre o escopo e as diretrizes essenciais que balizarão todas as decisões futuras e sobre as quais os registros históricos e de aprovações pelos envolvidos surgem como fundamentais – o valor principal está nos dados e informações levantadas que passam pelo conhecimento dos profissionais gerando a decisão.

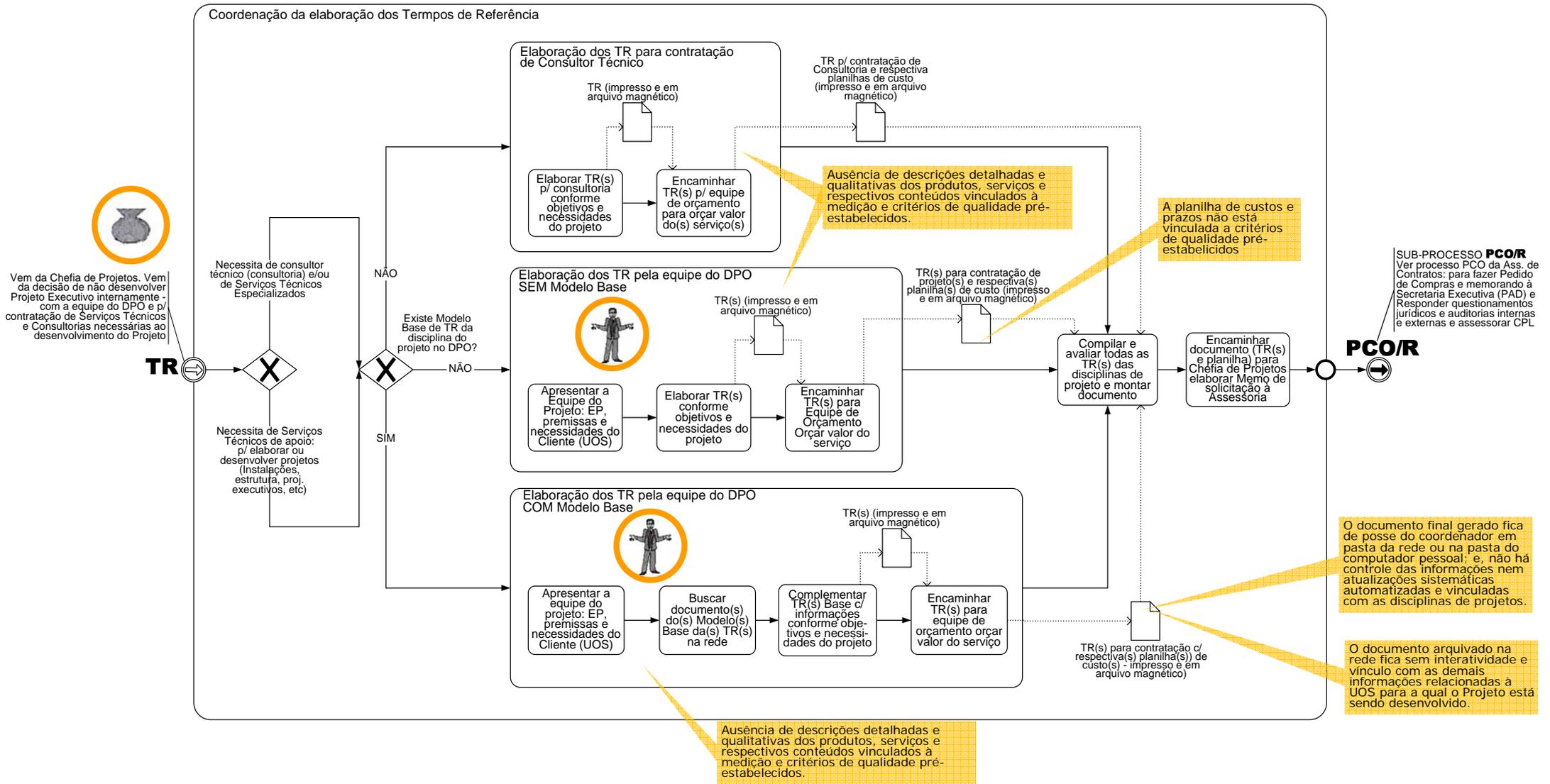
Os fatores críticos para o sucesso do Processo apresentam-se como o potencial para criação, divulgação, treinamento e monitoração de procedimentos, formulários e registro padronizados; a capacidade de liderança da equipe com a transformação para uma cultura de Gestão de Processos e de Projetos; o potencial demonstrativo à Direção do impacto positivo quanto à implementação da Gestão da Informação com a reformulação do SIENGE ou criação de um Sistema de Informação

sobre a infra-estrutura física, incluindo modernização da tecnologia para concepção e elaboração de Projetos – implantação de um SIG.

Apesar disso, vislumbra-se que seja necessário incrementar metodologia para registro com criação de algumas ferramentas padronizadas e sistematicamente interligadas às UOS com facilidade de acesso e atualização para agregar maior valor sobre as origens das decisões e parâmetros técnicos acordados para essas edificações de saúde.

Diante disso, a avaliação interna sobre a possibilidade de redesenho com foco nesses fatores críticos de sucesso, na integração da equipe e em Processos que incluam o sistemático registro e catalogação das informações para suporte ao nível operacional e do conhecimento técnico, podem ser de grande valia.

4.4.1.3. Desenho do Sub-processo **TR** – Coordenação e Elaboração dos Termos de Referência (TR) para Contratação de Consultorias, Serviços Técnicos e/ou de Projetos Executivos, com pontos críticos



4.4.1.3.1 Síntese da Análise do Processo **TR**

A Coordenação e Elaboração dos Termos de Referência (TR) para Contratação de Consultorias, Serviços Técnicos e/ou de Projetos Executivos são realizados pelo Coordenador do Projeto e Equipe do Projeto. Tem como elemento iniciador uma decisão da Chefia de Projetos relacionada a necessidade de contratação de serviços externos.

As contratações ocorrem sempre que se constata a necessidade de algum serviço (projeto, serviços técnicos, consultorias, etc.), quer seja por motivo da demanda ser maior do que a capacidade produtiva ou quantitativa da equipe, quer seja pela necessidade de serviços técnicos como levantamentos topográficos e sondagens de terreno ou pela identificação de algum conhecimento específico – *expertise*, não estar contido no corpo técnico da Unidade.

É um processo/atividade que agrega valor ao departamento e é absolutamente necessário para atender a Lei 8.666 tanto quanto para dar suporte ao número de demandas.

Nesse sentido, é incontestável a necessidade de que a organização, o gestor do contrato, o coordenador e o Contratado (profissional ou empresa) tenham em mãos as descrições detalhadas dos produtos e serviços para acompanhamento (cumprimento do escopo, fiscalização da qualidade e pagamentos).

Percebe-se que a ausência de algum documento-base ou padrão pode gerar aumento no prazo do Projeto já que um profissional precisará pesquisar e redigir o documento por inteiro. De modo geral, este documento-base é montado por disciplina e/ou etapa/fases e deve conter as especificações técnicas requeridas para aquela disciplina específica - o que denomina-se de Escopo.

Nesse sentido, constatou-se a existência de alguns padrões de documentos disponibilizados na rede do departamento, mas, por outro lado, não se percebe as descrições detalhadas e qualitativas dos produtos, serviços e respectivos conteúdos vinculados à valores de pagamento (medição) e critérios de qualidade pré-estabelecidos – “itens/produtos sobre o quê se deseja receber e de que forma”. Tudo isso poderia representar maior rigor quando enfrentamento de empresas e/ou profissionais de qualidade deficitária ou para gerar indícios, argumentos e justificativas subsidiando penalizações e cancelamentos de contratos sem ônus para a Fiocruz – tais ocorrências são previstas em Lei, mas, torna-se necessário não se fragilizar e garantir provas diante dos fatos.

O acesso a esses Modelos-base de TR é feito através de pasta na rede com disponibilidade para todos os profissionais, porém, não há controle das informações e inserções de novos documentos, nem atualizações sistemáticas automatizadas e vinculadas com as disciplinas de projetos.

Há baixa integração da equipe na montagem do Termo de Referência das disciplinas do Projeto. Este fato pode ocorrer em virtude da grande quantidade de demandas nas quais os profissionais estão envolvidos, optando-se por realizar individualmente cada TR sem maior integração e troca de

conhecimento entre os profissionais das outras disciplinas, deixando a compilação dos documentos para o coordenador do Projeto.

Quando o coordenador finaliza o documento referente à TR de um Projeto específico, este arquivo/documento fica armazenado na pasta da rede do coordenador e/ou na pasta do Projeto (caso tenha sido aberta uma pasta específica para o Projeto) ou ainda, armazenado no computador pessoal do coordenador.

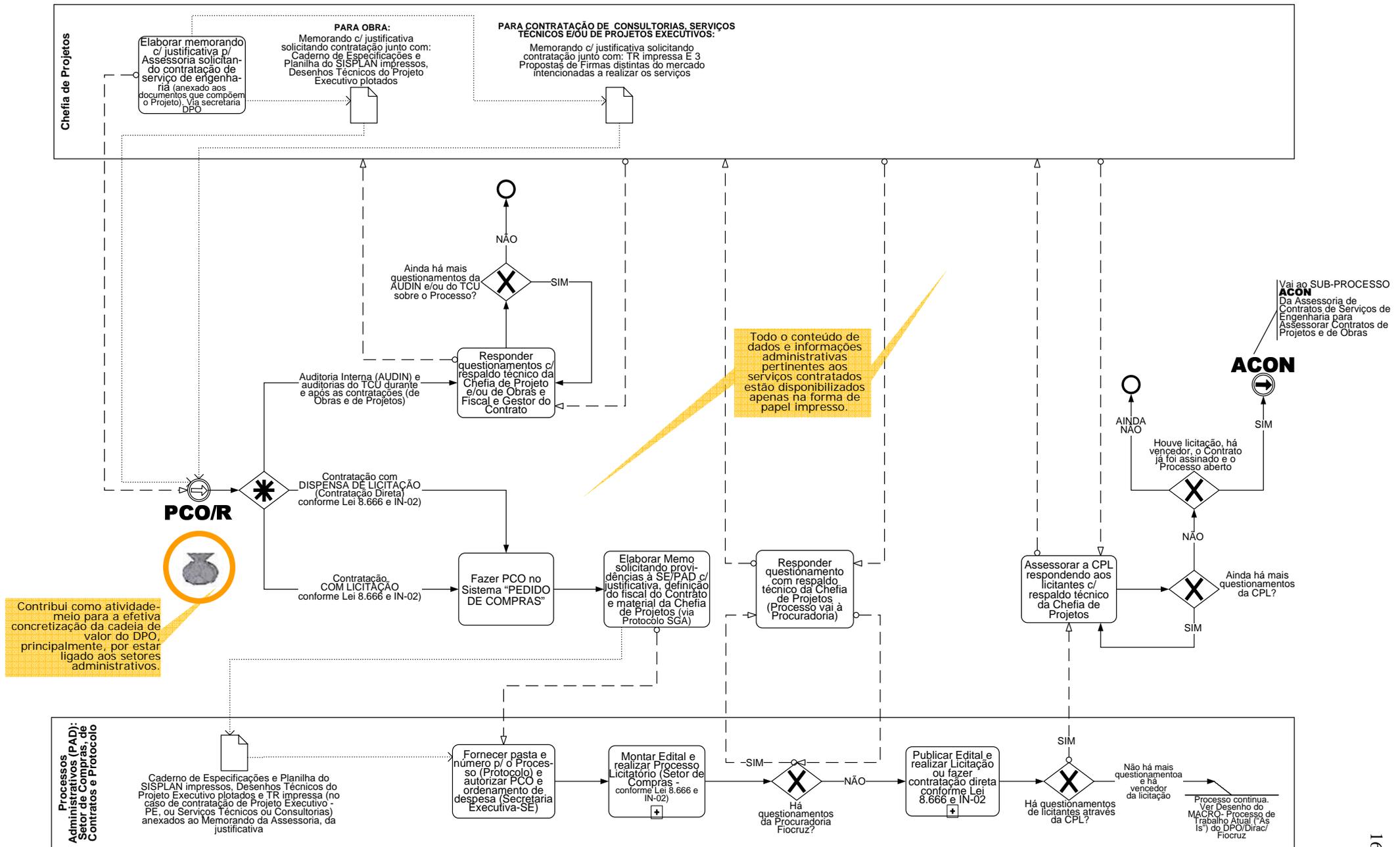
O fornecimento dessas informações fica dependente do coordenador do Projeto e de seus registros individuais sem interatividade e vínculo com as demais informações relacionadas à UOS para a qual o Projeto está sendo desenvolvido.

Portanto e diante do desenho do Processo e do Setor de Projetos, o escopo dos serviços e produtos em termos de critérios e parâmetros técnicos, qualitativos, quantitativos, normativos, legais, orçamentários, cronológicos entre outros, e cujo resultado subsidiará o desenvolvimento das etapas/processos subsequentes, são os elementos principais e constitutivos dos produtos e informações geradas pelo Processo TR. Contudo, o acesso às informações não está automatizado e inter-relacionado com as disciplinas do projeto da UOS, objeto de intervenção.

Nesse ínterim, o valor da informação está na descrição técnica e detalhada sobre “o que” a Unidade está contratando (produtos e/ou serviços) e “como” deseja recebê-los em termos de critérios e parâmetros de qualidade relevantes para a gestão e/ou para os serviços operacionais e técnicos dos Processos que irão ocorrer em seguida. Entende-se também que a estes termos estão vinculadas relações de vínculos incontestáveis com o pagamento de ordem monetária ao Contratado.

Para além desses valores sobre a informação, levando-se em consideração o fator crítico de sucesso do processo e a possibilidade de redesenho, a análise tende apontar para a elaboração de TRs com mais foco em critérios de qualidade dos produtos e serviços, incluindo divulgação, treinamento e novamente o potencial demonstrativo à Direção do impacto positivo quanto à implementação da Gestão da Informação com a reformulação do SIENGE ou criação de um Sistema de Informação sobre a infra-estrutura física da Fiocruz.

4.4.1.4. Desenho do Sub-processo **PCO/R – Fazer Pedido de Compras, Elaborar Memorando para Secretaria Executiva (SE/PAD) e Responder Questionamentos Jurídicos da Procuradoria Fiocruz, das Auditorias Internas e Externas e, Assessorar CPL (Comissão Permanente de Licitação)**



4.4.1.4.1 Síntese da Análise do Processo **PCO/R**

A Assessoria de Contratos de Serviços de Engenharia é a responsável por fazer o pedido de compras; elaborar memorando com justificativa sobre a necessidade da compra para a Secretaria Executiva (SE/PAD); responder questionamentos administrativos da Procuradoria Fiocruz, das Auditorias Internas e Externas; e, Assessorar CPL (Comissão Permanente de Licitação) quando questionada pelos licitantes durante o Processo Licitatório. Tem como elementos iniciadores do Processo os memorandos e justificativas com intenção de compra pelos Setores de Projetos e de Obras.

O PCO/R é um dos quatro subprocessos que compõe os trabalhos dessa Assessoria, ou seja, que compõe o Processo ACON – Assessorar Contratos de Projetos e Contratos de Obras (Ver Desenho do Subprocesso ACON, página 166).

Trata-se de Processo absolutamente necessário para atender aos procedimentos administrativos da DIRAC já que é a Chefia desse setor a responsável institucional por todas as atividades e por responder administrativamente às auditorias.

Inclusive, existe a obrigatoriedade de que o pedido de compras seja realizado através de um sistema informatizado – o PEDIDO DE COMPRAS vinculado ao SISTEMA DE COMPRAS gerenciado pelo Setor de Compras da DIRAC (Ver mais detalhes na Planilha dos Sistema Informatizados existentes na DIRAC). O sistema PEDIDO DE COMPRAS, geralmente, só permite o acesso para solicitar “compras” à pessoas indicadas e autorizadas pelas Chefias e ou Direção previamente cadastradas com senha no Setor de Informática do GESTI.

No caso do DPO, é a Chefia da Assessoria de Contratos de Serviços de Engenharia que pode realizar esse processo preenchendo um formulário no sistema e assim, o Departamento de Compras pode realizar a cotação e estimativa da requisição, complementar e efetivar a compra através do Sistemas de Compras. É o Departamento de Compras que gerencia as solicitações feitas no “Pedido de Compras” e efetiva ou não a compra relacionada e compatibilizada com o orçamento/verba e com prévia aprovação da Secretaria Executiva e/ou Direção da DIRAC.

Todo o trâmite entre os Setores de Projetos e Obras e o Setor Administrativo – questões advindas do setor de Compras, do Setor de Contratos e da Comissão de Licitações, é feito através dessa Assessoria. A forma de comunicação entre a Assessoria e o Setor de Obras e o de Projetos, como com os demais departamentos e setores da DIRAC, é feita através de documentos e/ou memorandos no formato papel impresso via registro no Sistema SGA-Protocolo da Unidade ou mesmo, entregues através das secretárias dos departamentos/setores. Contudo, o SGA apenas registra para controle dos trâmites e basicamente inclui data, envio, remetente, destinatário, conteúdo, etc. Os documentos propriamente ditos, são entregues por profissional oriundo do Serviço de Protocolo da DIRAC.

Ressalta-se que os Processos administrativos contendo toda a documentação legal (Edital, Contrato e demais elementos administrativo-legais) não devem ser encaminhados diretamente para o Setor de Obras ou de Projetos, mas, precisam passar primeiro, por essa Assessoria.

Todo o conteúdo, de dados e informações jurídicas e administrativas, pertinentes aos serviços contratados está disponibilizado apenas na forma de papel impresso e pasta, incluindo documentos com assinaturas e carimbos de servidores ou outros envolvidos nesse trâmite.

Na perspectiva administrativa e de TI encontrada na DIRAC, não há como acontecer quaisquer tipos de contratação sem o mecanismo e formato desse Processo, quer seja para contratação de projetos, consultorias, serviços ou contratos de obras.

Embora numa instância fora do âmbito desse processo – que até então realiza sua atividade dentro da conformidade administrativa local, vale citar que o solicitante não tem como acompanhar o pedido, pois, somente o Setor de Compras pode realizar a consulta.

O Setor de Compras é o único que não utiliza o SGA causando problemas nas compatibilizações das informações fundamentais relacionadas aos setores de Almoxarifado, Financeiro e conseqüentemente para os dados que devem ser fornecidos/repassados ao Governo Federal via sistema próprio do Governo. O setor de Almoxarifado e Financeiro, por exemplo, realizam controle paralelo através de planilha/quadro para identificar as incompatibilidades e corrigem o formato da informação para alimentar o sistema SGA (compatível com o do Governo Federal).

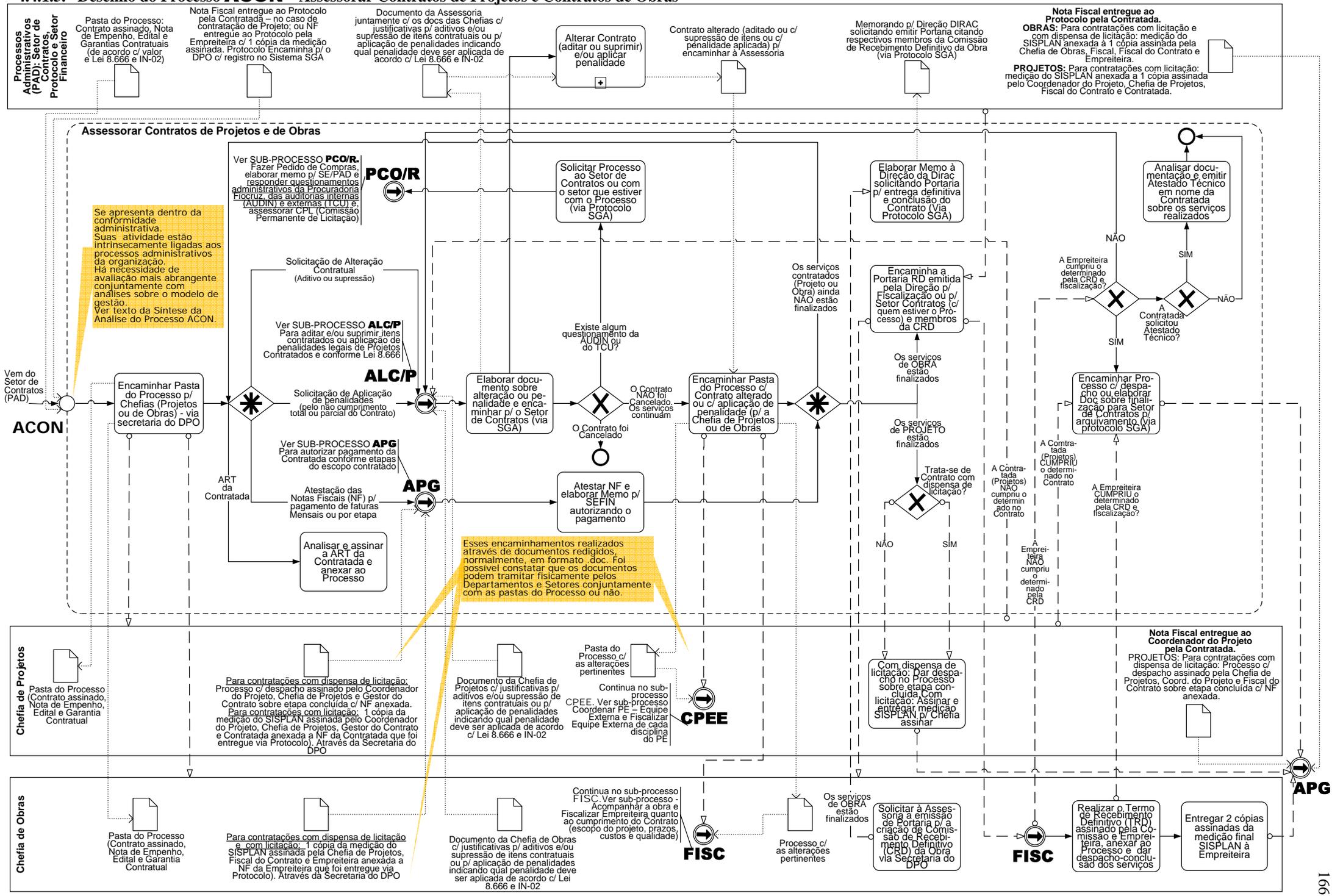
Com relação ao valor da informação sobre infra-estrutura física das UOS, pode-se dizer que este Processo contribui como atividade-meio sem o qual não é possível a realização do conjunto de Processos e atividades que se formarão.

No contexto das sugestões e apontamentos sobre os fatores críticos de sucesso e o de oportunidades de redesenho para o Processo, integra-se à necessidade de uma discussão e mapeamento mais ampliado que englobariam todos os subprocessos e atividades dos Processos Administrativos da DIRAC.

Como o Departamento Administrativo não é objeto de mapeamento neste trabalho, o PCO/R, tanto quanto os demais subprocessos e atividades componentes da Assessoria de Contratos de Serviços de Engenharia não tiveram seus quadros de análise realizados na íntegra. Portanto, sem a adequada aplicação da metodologia e detalhamento consistente dos Processos Administrativos (PAD) não há possibilidade de apresentar sugestões, pois, a exploração não permitiu fornecer dados suficientes para declarar resultados conclusivos para propor diretrizes para redesenho.

Contudo, na Síntese da Análise do Subprocesso ACON (Assessorar Contratos de Projetos e Contratos de Obras) buscou-se estabelecer uma avaliação de enfoque sistêmico para este setor componente da cadeia de valor da organização (Ver Síntese da Análise do Subprocesso ACON, páginas 167-169).

4.4.1.5. Desenho do Processo **ACON** – Assessorar Contratos de Projetos e Contratos de Obras



4.4.1.5.1 Síntese da Análise do Processo **ACON**

A gestão dos serviços de Obras ou de Projetos regidos por Contratos administrativos tem na Assessoria de Contratos de Serviços de Engenharia a instância organizacional legal responsável por acompanhar administrativamente os setores de Projeto e Obras ratificando, confirmando ou aprovando determinados atos da Chefia e/ou Gestor do Contrato de Obra e da Chefia e/ou Gestor do Contrato de Projeto. De acordo com o estabelecido pela DIRAC, isto é feito para que esses atos se invistam de autoridade administrativa e daí os trâmites decorrentes possam acontecer conforme os Processos Administrativos consecutivos do Departamento de Administração da DIRAC.

O Processo ACON tem embutido nas suas funções de assessoramento 4 (quatro) atividades ou subprocessos: o ALC/P – para alteração contratual (aditivo ou supressão de itens contratados) e/ou para aplicação de penalidades pelo não cumprimento total ou parcial do Contrato pelo Contratado; o APG – para atestação das Notas Fiscais (NF) referentes aos pagamentos de faturas mensais ou por etapa concluída; o PCO/R – para responder questionamentos administrativos da Procuradoria Fiocruz, das auditorias internas (AUDIN) e externas (TCU), além de realizar os Pedidos de Compras e assessorar a CPL (Comissão Permanente de Licitação); e por fim, para analisar e assinar a ART (Atribuição de Responsabilidade Técnica) da Contratada anexando-a ao Processo Administrativo.

Nesse momento, cabe ressaltar que somente os fluxos e relações entre a Assessoria e os Setores de Obras e Projetos foram mapeados e desenhados para esse Processo, e, de tal forma, que fosse possível o entendimento desse fluxo, seus componentes e relações principais com o Departamento Administrativo sem, no entanto, qualquer exploração interna sobre o trâmite da administração ou gestão administrativa da DIRAC.

Assim feito, é possível perceber no desenho que o trabalho se inicia exatamente no momento em que o Setor de Contratos (PAD - Processos Administrativos) encaminha o Processo para a Assessoria. Este Processo Administrativo em sua grande maioria contém entre outros documentos: o Contrato assinado com a empresa vencedora da Licitação ou da contratação com dispensa de licitação; a Garantia Contratual, a Nota de Empenho; e o Edital de Licitação.

Todo trâmite dos documentos, isto é, dados e informações jurídicas e administrativas pertinentes aos serviços contratados, estão disponibilizados apenas na forma de pastas e papel impresso, incluindo documentos com assinaturas e carimbos de servidores/gestor do contrato e/ou outros. Tudo é feito através do sistema informatizado SGA ou Sistema Geral de Administração, módulo Protocolo – que é o mecanismo de controle sobre onde está o Processo na organização, embora não haja garantia total da presença física do documento com relação ao que o Sistema indica.

Contudo, quando a comunicação é interna aos setores ou entre os setores, foi verificado que os documentos são encaminhados via Secretaria do DPO e da Secretaria do DPO vai para a Assessoria via SGA-Protocolo. Foi constatado também que há comunicação documental entre a Secretaria do DPO e as demais Secretarias dos Departamentos ou setores sem tramitar pelo SGA. O controle, neste caso, é feito através de tabelas do Excel ou do Word elaboradas pelas secretárias ou por algumas secretárias.

Esses encaminhamentos relativos aos Processos – que vão e voltam da Assessoria para os Setores de Obras e de Projetos ou para o Setor de Contratos, são realizados através de documentos redigidos, normalmente, em formato .doc. Foi possível constatar que os documentos podem tramitar fisicamente pelos Departamentos e Setores conjuntamente com as pastas do Processo ou não. No caso do documento tramitar independente fisicamente do Processo, este último, estaria no Setor de Contratos, no Setor de Obras ou no Setor de Projetos. Não foi possível a identificação do que seria um modelo padrão de procedimento.

O Processo em análise agrega valor na medida em que é a ligação administrativa do DPO com o Departamento Administrativo da DIRAC estabelecida no contexto dessa organização e sem a qual, os trâmites e os Processos subsequentes ficam impedidos de acontecer. É absolutamente necessário para atender os regimentos dos procedimentos administrativos da DIRAC.

Do ponto de vista do valor sobre a informação de infra-estrutura física das UOS da Fiocruz, podemos considerar que este Processo, como todos os que são realizados por essa Assessoria, contribui como atividade-meio para a efetiva concretização da cadeia de valor do DPO, essencialmente, por estar ligado aos setores administrativos da DIRAC e seu *Modus Operandi*.

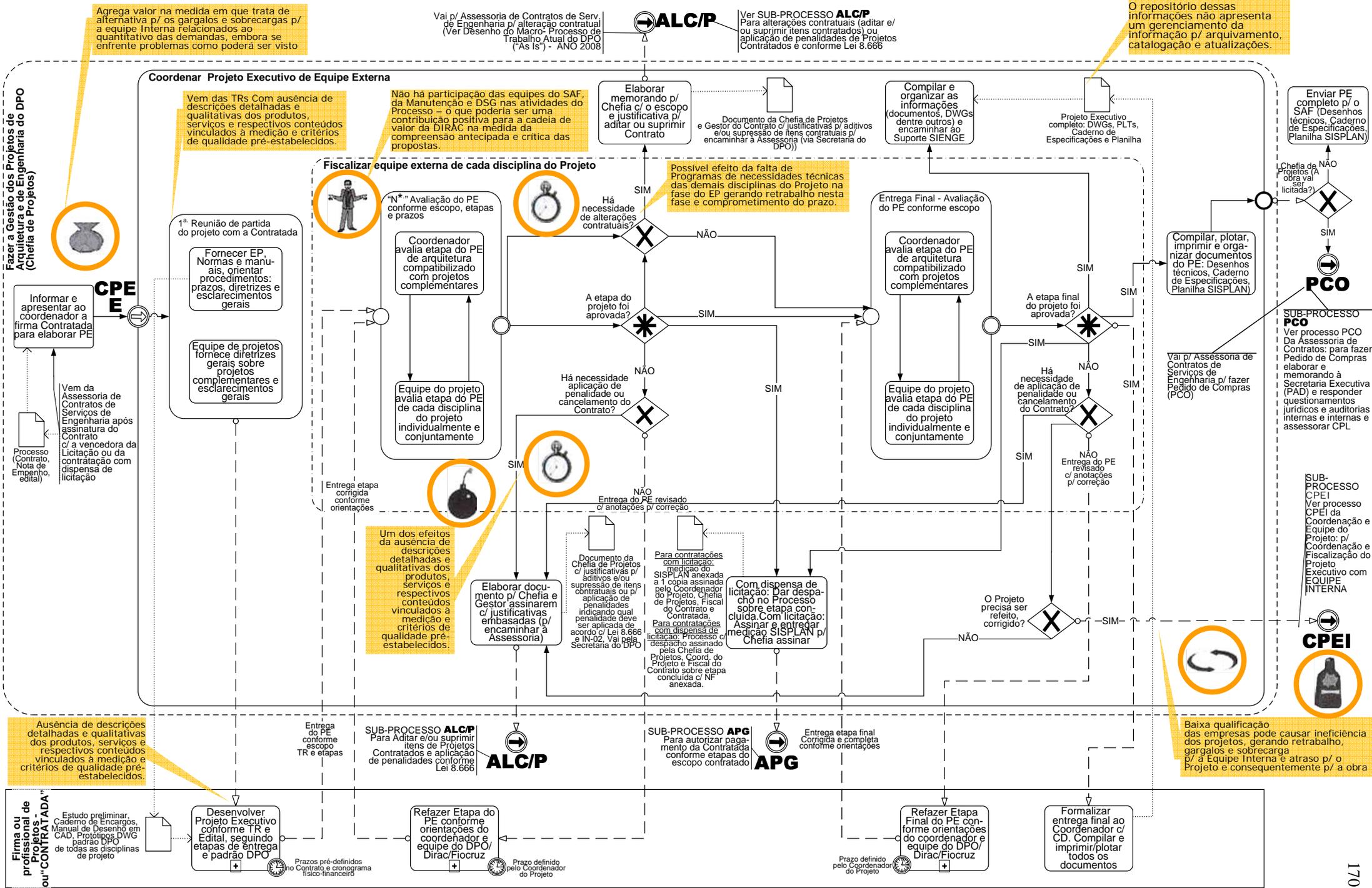
Nesse sentido, o Processo ACON apresenta suas atividades dentro dessa conformidade administrativa, mas, nesse particular, cabe fazer referência aos limites de análise, já que tal atividade está intrinsecamente ligada ao modelo de gestão administrativa da organização o qual não é o objeto de análise desse estudo de caso..

Contudo, se estamos olhando a organização como um sistema, não se pode negar a influência de outros setores para a concretização de melhorias nos Processos de trabalho que formam a cadeia de valor da organização como um todo. Diante disso, a convicção de proposições, tanto para fatores críticos de sucesso quanto, e principalmente, para o redesenho desse Processo, denotam frágeis e não serão apontadas nesta seção.

No entanto, se isto não é possível agora, a indicação de introduzir na organização análises sobre os demais Processos de trabalho de forma a questionar seu desenho inserido numa estratégia e olhar para o futuro, de propor melhorias e alinhá-los, entende-se como extremamente relevantes.

Diante desse contexto, ainda que se tivesse a convicção de proposições tanto para fatores críticos de sucesso quanto, e principalmente, para o redesenho do Processo, tais conteúdos se apresentariam inconsistentes. Entretanto, isso não implica em não comentar sobre a necessidade de introduzir na organização análises sobre o modelo de gestão na busca da transformação de uma administração pública burocrática em uma administração pública gerencial, conforme referências de MATIAS-PEREIRA (2007) e das ações de fomento do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.

4.4.1.6. Desenho do Sub-processo CPEE – Coordenação e Fiscalização de Projeto Executivo com Equipe Externa para cada Disciplina do Projeto Executivo



4.4.1.6.1 Síntese da Análise do Processo **CPEE**

A Coordenação e Fiscalização de Projeto Executivo desenvolvido por uma empresa ou profissional contratado são realizadas pela Chefia de Projetos, pelo Coordenador do Projeto e Equipe do Projeto tendo esta equipe externa sob sua subordinação. A Chefia de Projeto atua, na maioria das vezes, no âmbito da gestão do Contrato ou nas decisões de caráter mais político-administrativo.

O trabalho se inicia a partir do momento em que a Assessoria de Contratos de Serviços de Engenharia encaminha o Processo (Contrato assinado com a vencedora da Licitação ou da contratação com dispensa de licitação mais Nota de Empenho, Edital entre outros documentos).

O Processo em análise agrega valor na medida em que fornece uma solução alternativa para os gargalos e sobrecargas relacionados aos momentos em que se verificam demandas superiores à capacidade produtiva da equipe interna.

Embora isto seja verdadeiro, no decorrer dos processos de trabalho é possível identificar pontos críticos, alguns deles, oriundos de etapas anteriores como as dos Termos de Referência (TR) com baixo nível de descrições detalhadas, quantitativas e qualitativas dos produtos, serviços e respectivos conteúdos vinculados à medição e a critérios de qualidade pré-estabelecidos.

Os Termos de Referências são instrumentos e roteiro para a Contratada e de *checklist* para cobrança e fiscalização do Coordenador e equipe. A falta ou pouca clareza nesses elementos podem causar dúvidas interpretações tanto por parte da Contratada quanto do Contratante no que tange entendimentos diferenciados para conteúdos/produtos em cada entrega, além de dificultar argumentações e justificativas quando se necessita atuar com alterações contratuais e penalidades.

Nesse sentido, a falta de Programas de Necessidades técnicas das demais disciplinas do Projeto na fase do Estudo Preliminar (EP) também repercute criticamente nesse processo tanto quanto no de Coordenação com a Equipe Interna (Processo CPEI). Como consequência desses fatos é que se estabelece a necessidade de alterações contratuais para inclusão de serviços e valores anteriormente não previstos para contratação.

Todos esses fatores contribuem para potenciais fontes de erros, retrabalho e comprometimento dos prazos.

Outra conotação crítica desses pontos ocorre, sobretudo, quando o Projeto precisa ser refeito ou corrigido pela Equipe Interna em virtude de decisões administrativas e/ou técnicas indicando cancelamento do Contrato conjuntamente com punições legais advindas do não cumprimento do mesmo pela contratada. Dessa forma ocorre retrabalho, sobrecarga e prazos não cumpridos.

Na esfera participativa das equipes do SAF, da Manutenção e do DSG no Processo, e por motivos já argumentados em análises anteriores, outro fator reaparece nesse Processo: a falta de

integração, denotando baixa contribuição para a cadeia de valor da DIRAC na medida da não compreensão antecipada e crítica das propostas e filosofia do Projeto em pleno desenvolvimento.

Como produtos e informações geradas por esse Processo estão: os Projetos técnicos básicos e/ou detalhados - executivo, incluindo especificações de materiais, sistemas e equipamentos prediais e urbanos; os registros históricos das decisões; as análises e laudos técnicos; e o conhecimento técnico acumulado.

Entretanto, o acesso às informações não está automatizado num processo que coleta, processa, armazena, analisa e dissemina informações para uma finalidade específica de modo que possa apoiar: a tomada de decisões futuras; a coordenação e controle do processo de trabalho; e, os gerentes e trabalhadores a analisar problemas, visualizar assuntos complexos e criar novos produtos e serviços. Os registros também não são efetivamente realizados, não há gestão dos documentos e a armazenagem é dispersa, às vezes duplicada e não controlada; além disso, não há sistema para efetiva disseminação do conhecimento adquirido e acumulado.

Do ponto de vista interno à organização entende-se que os fatores para melhoria do Processo apontam para a capacidade dos Gestores/Chefias do Departamento buscarem canais e ações que possam minimizar ou controlar todos os pontos críticos através da implementação de uma Gestão da Qualidade para Projetos e Obras de edificações e áreas de saúde. Não obstante, é claro, as sugestões poderão vir dos profissionais – discutidas entre os grupos de trabalho, mas, as autorizações e o apoio precisarão vir das esferas hierárquicas mais altas.

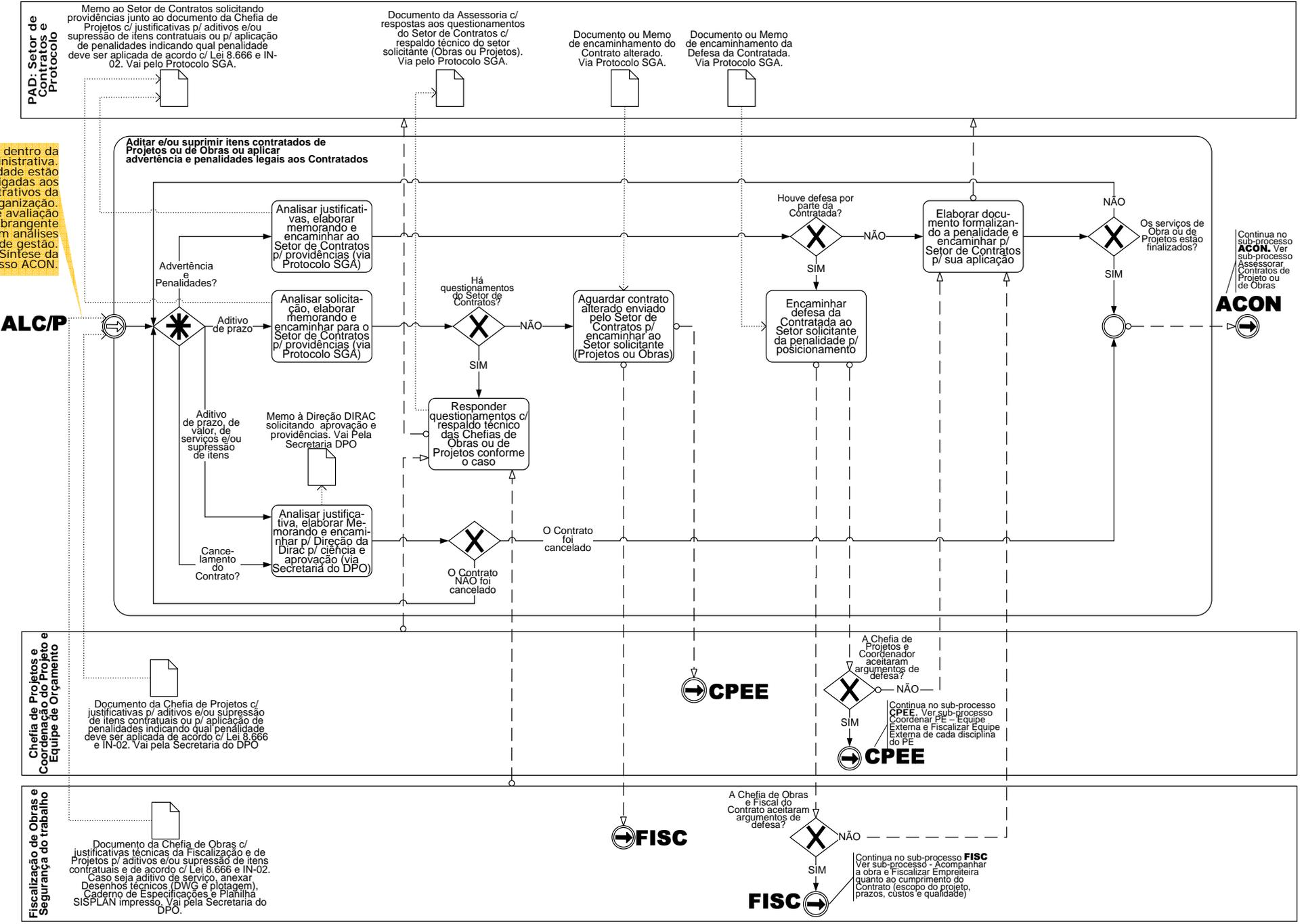
Já do ponto de vista externo à organização relativo aos Contratados, entende-se que é preciso reconhecer que a análise do Processo fica dependente da inclusão de aspectos mais abrangentes que levem em consideração a conjuntura da qualificação dos profissionais/empresas de projetos no mercado de trabalho concorrentes, subordinados à Lei 8.666 e que se interessam pelas instituições públicas. Desse modo, o que realmente caberia à organização, relativo a um fator crítico de sucesso, seriam tentativas de minimizar o acesso da baixa qualificação através de recursos legais que precisariam ser discutidos em ambiente técnico adequado conjuntamente com a Procuradoria da Fiocruz, Gestores/Chefias e Direção da Unidade. Somado a isso, ainda encontram-se as efetivas correções dos Processos anteriores que formam a cadeia de valor do DPO com interesse particular de transformação para uma cultura de visão de processos.

Para além dessas questões, ao se colocar o Processo CPEE supostamente inserido num contexto de resultados satisfatórios e desejados pela organização, o valor da informação está exatamente no conhecimento acumulado, nos documentos de concepção técnica do Projeto e nas decisões acertadas ou equivocadas – lições aprendidas; acrescido, é claro, da troca de experiência e conhecimento extramuros, o que pode significar um positivo fator de agregação de valor para a equipe interna e para o Departamento.

Quanto à sugestão de redesenho do Processo, algumas possibilidades poderiam ser avaliadas na tentativa de se buscar uma maior integração e amadurecimento para as decisões pela equipe, ou seja, a adoção de uma fase intermediária entre o Estudo Preliminar e o Projeto Executivo através da elaboração de Projeto Básico, por exemplo. Embora para esta idéia possam existir controvérsias relativas ao acréscimo de tempo ao desenvolvimento do Projeto, seria necessária uma avaliação mais profunda sobre o impacto que o Processo do DPO vem causando à imagem organizacional e para a qualidade pretendida, levando-se em consideração o tempo e o custo da obra, incluindo as ocorrências de alterações de escopo (aditivos). Evidentemente que para essa análise mais aprofundada não se pode desconsiderar outros fatores apontados no Diagrama de Causa e Efeito que apresentou possíveis causas que influenciam na qualidade dos Projetos e das Obras na Fiocruz (Figura 22, página 135).

4.4.1.7. Desenho do Processo ALC/P – Assessorar o DPO sobre Alterações Contratuais (Aditar ou Suprimir itens Contratuais) e/ou sobre Aplicação de Penalidades Legais

Se apresenta dentro da conformidade administrativa. Suas atividades estão intrinsecamente ligadas aos processos administrativos da organização mais abrangente conjuntamente com análises sobre o modelo de gestão. Ver texto da Síntese da Análise do Processo ACON.



4.4.1.7.1 Síntese da Análise do Processo **ALC/P**

A Assessoria de Contratos de Serviços de Engenharia é a instância organizacional que faz a ligação formal e administrativa do DPO com o Setor de Contratos (PAD), com a Secretaria Executiva (PAD) e com a Direção. Quaisquer questões relativas à gestão de contratos com terceiros (profissionais liberais e empresas do setor privado – empreiteiras ou firmas de projetos) que estão subordinados à gestão do Setor de Projetos ou do Setor de Obras, precisam passar por essa Assessoria.

Para atender aos procedimentos administrativos da DIRAC, esse Processo é absolutamente necessário. É a Chefia dessa Assessoria que tem a incumbência e responsabilidade para realizar os trâmites dessas atividades, incluindo ratificar, confirmar ou aprovar as solicitações das Chefias de Obras e/ou de Projetos. Isto é feito quando há necessidades de aditar ou suprimir itens do Contrato ou mesmo, para aprovar as solicitações que requerem penalizações baseadas em legislação pertinente. Incluído nesse Processo está também o encaminhamento formal de solicitações à Direção da Unidade – como instância hierárquica superior, para aprovação de aditivos de valor ou cancelamento de Contratos. Aditivos de prazo e demais advertências e penalidades não necessitam de aprovação formalizada da Direção da DIRAC.

O trabalho se inicia a partir do momento em que a Assessoria de Contratos de Serviços de Engenharia recebe do Setor de Projetos ou do Setor de Obras algum documento cujo conteúdo faz referência às solicitações acima citadas.

Ressalta-se que os Processos Administrativos contendo toda a documentação legal (Edital, Contrato e demais elementos administrativo-legais), precisam passar por essa Assessoria, embora tenham sido encontrados dois tipos de situação: uma, onde o Processo fica com o setor de Contratos e outra, com o Setor/gestor (Projetos ou Obras). De qualquer forma, as solicitações tramitam pela Assessoria com ou sem o Processo, sempre vinculadas aos números de registro administrativo do Processo e registro no sistema informatizado SGA-Protocolo, como já foi dito na análise do Processos ACON..

A maioria dos dados e informações administrativas relacionadas aos Contratos está disponibilizada apenas na forma de pastas e papel impresso, incluindo os documentos com assinaturas e carimbos de servidores/gestor do Contrato e/ou outros. Os arquivos .doc geralmente utilizados para elaboração de documentos ficam guardados em pasta da rede ou no computador pessoal da Chefia da Assessoria.

O SGA ou Sistema Geral de Administração, módulo Protocolo, é o mecanismo de controle sobre a tramitação do Processo na organização, embora não haja garantia total da presença física do Processo no local onde está indicado pelo Sistema, como já foi dito anteriormente.

O valor da informação de infra-estrutura física das UOS da Fiocruz está nos documentos do Processo em si (desde a sua origem até a sua conclusão), no entanto, o arquivamento e controle de acesso e manipulação não é responsabilidade dessa Assessoria.

Nos contextos administrativo e de TI da DIRAC não há como acontecer quaisquer trâmites, envolvendo Contratos de Projetos e de Obras, sem o mecanismo e formato desse Processo.

Não há dúvida que até então o Processo ALC/P apresenta suas atividades dentro dos procedimentos administrativos, contudo, certamente cabe novamente fazer referência aos limites de análise, já que tal atividade está intrinsecamente ligada ao modelo de gestão administrativa da organização (Ver Síntese da Análise do Subprocesso ACON, páginas 167-169).

4.4.1.8.1 Síntese da Análise do Processo **APG**

O Processo APG trata-se também de um Processo da Assessoria de Contratos de Serviços de Engenharia, pois é a instância organizacional que faz a ligação formal e administrativa do DPO com o Setor Financeiro (PAD). Quaisquer questões relativas aos pagamentos para terceiros (profissionais liberais e empresas do setor privado – empreiteiras ou firmas de projetos), inclusos na gestão de contratos de Projetos e de Obras, estão subordinadas à atestação da Chefia dessa Assessoria, conjuntamente a um encaminhamento ao SEFIN (Setor Financeiro) com autorização para pagamento da Nota Fiscal do Contratado. Ao se dar a finalização do Contrato, é essa Assessoria que também encaminha o Processo ao Setor de Contratos para providenciar arquivamento.

Da mesma forma que os demais Processos da Assessoria de Contratos de Serviços de Engenharia analisados até agora (PCO/R e ALC/P), o Processo APG é absolutamente necessário para atender aos procedimentos administrativos da DIRAC. Sem a assinatura e atestação da Chefia dessa Assessoria as Notas Fiscais, referentes aos pagamentos de serviços contratados para Projetos ou Obras, não são pagas pelo Setor Financeiro da DIRAC.

Durante a exploração do Processo foram encontradas formas diferenciadas de realização dessas atividades, tanto para os procedimentos que devem ser realizados pelos gestores dos contratos ao efetuarem a medição – confirmando assim a execução dos serviços, quanto pelos Contratados relativos à emissão e procedimento de entrega da Nota Fiscal. O desenho apresentado remete ao formato mais identificado e percebido durante a observação dos trabalhos.

De qualquer forma, os trabalhos contidos nesse Processo são: a atestação e encaminhamentos de Notas Fiscais aos SEFIN e encaminhamentos de Processos Administrativos ao Setor de Contratos – quando estes se encontram finalizados e com seus devidos termos de recebimento redigidos e assinados pelos gestores e fiscais do Setor de Obras ou de Projetos, incluindo assinatura do Contratado.

Todos os trâmites desses documentos, isto é, Notas Fiscais e faturas relativas aos pagamentos dos serviços contratados, estão disponibilizadas apenas na forma de pastas e papel impresso, incluindo os documentos com assinaturas e carimbos de servidores/gestor do contrato e/ou outros. Da mesma forma como em outros Processos, todos os encaminhamentos tramitam pelo registro no sistema informatizado SGA ou Sistema Geral de Administração, módulo Protocolo.

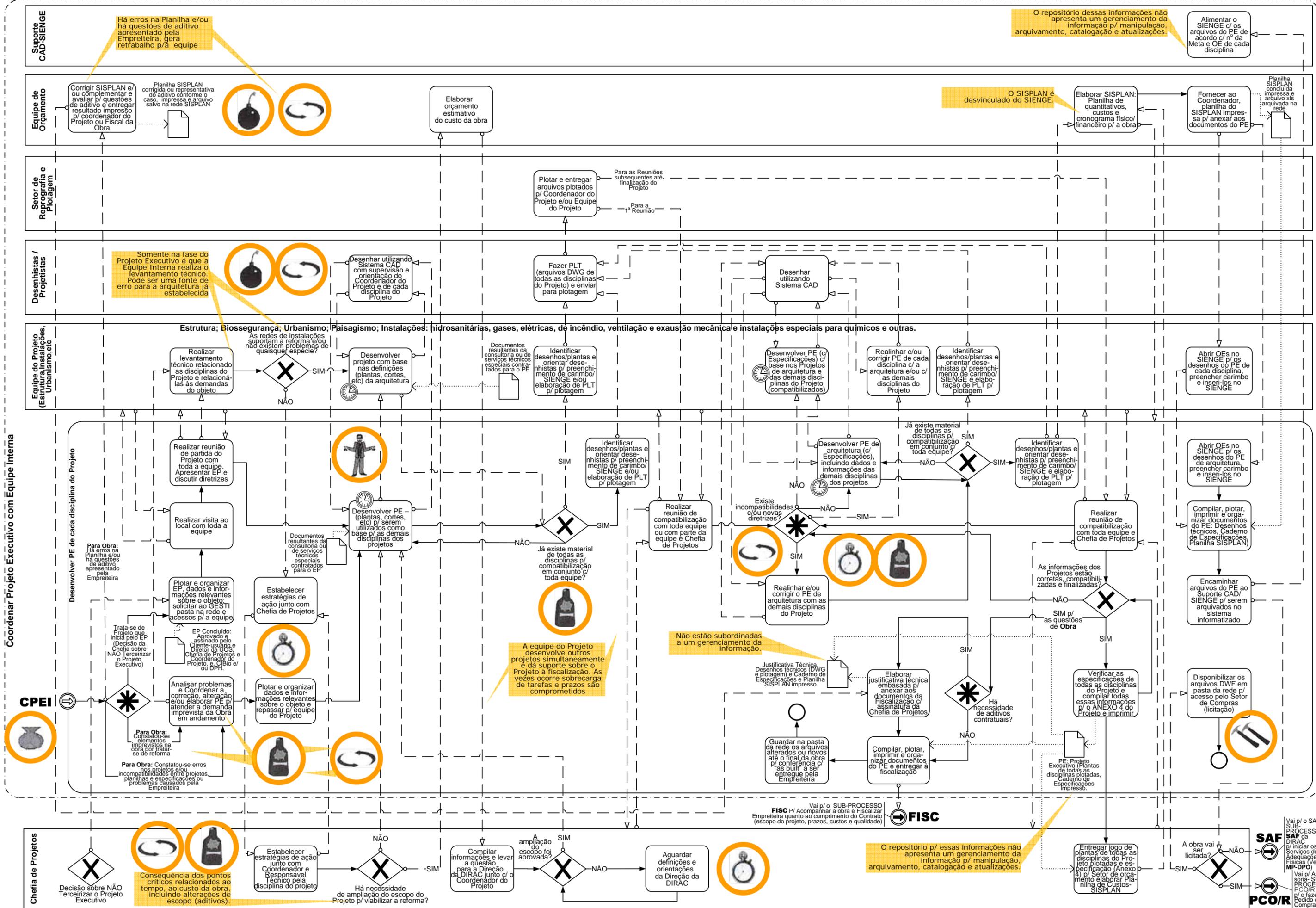
Do ponto de vista do valor sobre a informação de infra-estrutura física das UOS da Fiocruz, pode-se dizer que este Processo, como todos os que são realizados por essa Assessoria, contribui como atividade-meio para a efetiva concretização da cadeia de valor do DPO, principalmente, por estar ligado aos setores administrativos, sem os quais não haveria a possibilidade da execução de

pagamento dos Contratos, principalmente no âmbito da esfera pública e dos processos administrativos da DIRAC.

No contexto administrativo e de TI da DIRAC, quaisquer trâmites envolvendo pagamento de terceiros que prestam serviços para o setor de Projetos ou de Obras, necessitam do mecanismo e formato desse Processo.

O que foi percebido é que o Processo APG também apresenta suas atividades dentro da conformidade e modelo administrativo em uso na organização, mas, nesse particular, mais uma vez os limites de análise não proporcionaram subsídios para propostas de redesenho.

Apenas o olhar mais abrangente para a necessidade de exploração dos outros setores componentes da cadeia de valor da DIRAC permitiria o entendimento da complexidade político-administrativa e conseqüente proposições mais embasadas (Ver Síntese da Análise do Subprocesso ACON, páginas 167-169).



4.4.1.9.1 Síntese da Análise do Processo **CPEI**

Os participantes e responsáveis por executar este Processo são o Coordenador do Projeto e a Equipe do Projeto composta por engenheiros e arquitetos das diversas disciplinas: Estrutura; Biossegurança; Urbanismo; Paisagismo; Instalações hidrosanitárias, de gases, elétricas, de incêndio, de ventilação e exaustão mecânica e de instalações especiais – conforme especificidades e requisitos do Projeto e UOS.

O Coordenador do Projeto e Equipe Interna do DPO iniciam este Processo desencadeados por cinco elementos propulsores e que, em algumas situações, podem ocorrer separadamente ou simultaneamente: 1)- Decisão da Chefia de Projetos sobre não terceirizar o Projeto Executivo; 2)- Quando se constata elementos imprevistos na obra por tratar-se de reforma; 3)- Quando, durante a execução da obra, constatam-se erros nos projetos e/ou incompatibilidades entre projetos, planilhas e especificações; 4)- Quando ocorrem problemas causados pela Empreiteira que justifiquem uma análise técnica e/ou reelaboração do projeto executivo; 5)- Quando há questões de aditivos e/ou supressões de itens contratuais que impliquem na elaboração de projetos e/ou que impliquem em avaliações e justificativas técnicas e orçamentárias.

Esse Processo fornece alto valor para o DPO, para a DIRAC e para a Fiocruz enquanto potencial gerador de informação sobre a infra-estrutura física das UOS da Fiocruz. Podemos considerar que nele estão suas origens e desdobramentos técnicos e de conhecimento sistêmico desse contexto que vai se construindo e transformando através do uso, mas também, necessitando de acompanhamento, reavaliações e readequações com base na racionalidade técnica conjuntamente com o conhecimento técnico acumulado e a inteligência para tomada de decisões.

Na exploração do Processo constatou-se que a equipe do Projeto desenvolve outros projetos simultaneamente, dá suporte sobre o Projeto à fiscalização e desse modo ocorre sobrecarga de tarefas e os prazos ficam comprometidos. Embora se reconheça que essas atividades são necessárias e naturalmente inclusas nos processos de trabalho, pode-se dizer também que o equacionamento das quantidades relativas ao número de desenhistas, número de profissionais e número de projetos, também pode causar obstáculos para a realização de projetos com qualidade.

Do mesmo modo, é somente na fase do Projeto Executivo que a Equipe Interna realiza o levantamento técnico relacionado às disciplinas do Projeto e às demandas do objeto/UOS. É nesse momento que a equipe realiza levantamentos técnicos para saber se as redes de instalações suportam a reforma e se não existem problemas de quaisquer espécies.

Procedendo a esse levantamento, os seus resultados ficam dispersos e, da mesma forma como já mencionado no Processo EP, não há documentos ou formulários padronizados nem sistema ou procedimentos que definam como deve ser feito e que tipo de registro será inserido, incluindo o como deverá se dar a guarda e manipulação das informações geradas. Isto pode ser fonte de

equivocos no projeto de arquitetura, tanto quanto nas inter-relações entre as disciplinas, e consequente retrabalho pela falta de parâmetros técnicos ou falta de compatibilizações dos requisitos técnicos.

No fluxo do Processo, e já no período de execução das obras, também foi possível encontrar atividades relacionadas às correções de falhas nos Projetos. Daí, denota-se retornos para várias atividades relacionadas a etapas anteriores de desenvolvimento do Projeto Executivo, concomitantemente, com o desenvolvimento de outros Projetos já anteriormente planejados – há presença de retrabalho comprometendo prazos e sobrecarga nas atividades.

No desenho do Processo CPEI é possível constatar também o que já foi relatado no Processo PLAN e EP. Todavia, durante a exploração foi possível averiguar também as opiniões de profissionais a respeito do tempo exíguo destinado a discussões multidisciplinares objetivando melhores decisões, além de demanda superior ao número de profissionais anteriormente mencionado (Ver 22 - Diagrama de Causa e Efeito, página 135). Para esses casos, talvez um estudo mais aprofundado sobre a capacidade produtiva por tipologia de Projeto poderia fornecer balizadores, ainda que estimados, para o planejamento e execução dos serviços.

As fontes de erro detectadas podem desencadear retrabalho e sobrecarga para a equipe; podem causar atraso nos prazos de outros projetos em andamento e atraso no prazo da obra pré-estabelecidos.

Podemos dizer que os produtos e informações geradas pelo Processo CPEI são: Projetos técnicos básicos e/ou detalhados – Projetos Executivos, incluindo especificações de materiais, sistemas e equipamentos prediais e urbanos; registro histórico das decisões técnicas; análises e laudos técnicos; e, conhecimento técnico acumulado.

Análogo a outros Processos já analisados, notadamente, é preciso frisar que o acesso às informações não está automatizado; que os registros não são sistematicamente realizados; que não há gestão dos documentos; que a armazenagem é dispersa e, às vezes, duplicada e não controlada. Somado a isso, a difusão do conhecimento acumulado é baixa e não efetiva.

No que diz respeito a busca e produção das informações técnicas para decisão, são utilizados: visitas às Unidades operacionais de Saúde (UOS); arquivos dos computadores pessoais dos membros das equipes e o SIENGE como repositório dos arquivos CAD e de alguns documentos do Projeto, como o Caderno de Especificações. A Planilha original não é colocada no SIENGE e fica de posse do setor de orçamento ou com o Coordenador, caso considere importante. A Planilha utilizada para a medição da obra fica de posse do Setor de Fiscalização junto ao Processo Administrativo. Apesar disso, o repositório sobre o histórico das decisões do Projeto não é contemplado. Tal procedimento seria muito útil tanto para consulta do gestor do Contrato da Obra sobre as decisões técnicas e políticas do Projeto, quanto para acúmulo de lições aprendidas.

Constatou-se que durante o desenvolvimento do Projeto, os arquivos referentes aos trabalhos em andamento guardados nos computadores pessoais dos membros das equipes podem apresentar duplicidade com os de outros computadores e arquivos guardados nas pastas da rede, no SIENGE ou no computador do Coordenador – não estando livres de manipulação ou alteração indevida. Muito pior pode ocorrer durante o desenvolvimento do Projeto, isto é, enquanto um arquivo base, como o de arquitetura por exemplo, é alterado, os demais não o são – seja por ausência de procedimento, seja por baixa interatividade da equipe para compatibilização; seja por sobrecarga de atividade dos membros da equipe ou mesmo, por ausência de ambiente web como suporte ao desenvolvimento de Projetos ou procedimentos que utilizem a ferramenta “Chris” ou *External Reference* do AUTOCAD⁸⁵.

A redundância também pode ser percebida quando a decisão por licitar a obra é tomada e os arquivos ou produtos, além de serem armazenados no SIENGE também o são em pasta na rede. Isto que dizer que embora os arquivos DWG/CAD sejam colocados no SIENGE, estes mesmos arquivos mais os outros que completam o conjunto de documentos que comporá o Edital de licitação são copiados para uma pasta da rede onde poderá ser acessada pelo Departamento de Administração, Setor de Compras – responsável pela licitação. O ideal seria concentrar em apenas um local a armazenagem dos arquivos e informações evitando duplicidade sem controle de manipulação, duplicidade, alteração ou perda.

Vale ressaltar que o coordenador e a equipe precisam acompanhar a obra, porém, destaca-se que o caráter dessa ação deva ser, de modo geral, o de conferência e esclarecimentos técnicos. A teoria é: quanto menor forem as incompatibilidades e falhas nos Projetos e nos seus documentos, menor será a necessidade de retorno à atividade do Projeto Executivo durante a obra; menor será a quantidade de alterações contratuais por motivos de aditivos; e, o prazo estabelecido, tanto para a obra em andamento quanto para os Projetos em andamento, será menos alterado.

No entanto, no que se refere a falhas, é preciso reconhecer que elas sempre existirão, mas, o objetivo é tentar reduzi-las ao máximo.

A atividade de compatibilização, entre o Projeto de arquitetura e as demais disciplinas e entre as disciplinas, é absolutamente necessária. Contudo, há baixa formalização para registro das tomadas de decisões e responsabilidades. Nesse aspecto e não obstante o empenho da equipe e coordenador, percebe-se que, na prática, a compatibilização é exercida num momento estático. No que diz respeito à compatibilização, entende-se que ela deva ser considerada um processo sistêmico que perpassa todas as atividades concomitantemente durante todo o Processo. Nesse sentido, não há

⁸⁵ Ferramenta que, em síntese, usa um arquivo como referência que espelha suas alterações em outros. Embora possa ser útil, é necessário treinamento da equipe, porém, o SIENGE não está preparado para armazenar arquivos com referência a outros arquivos, o que demandaria procedimento específico para a armazenagem final dos arquivos dos Projetos.

apenas um responsável pela atividade, pelo contrário, todos os participantes da equipe devem realizar compatibilizações interativas entre si até que haja consenso e informações compatíveis e complementares também entre si. O Projeto precisa ser entendido como um conjunto de Projetos e tratado como um produto composto de elementos inter-relacionados e interdependentes.

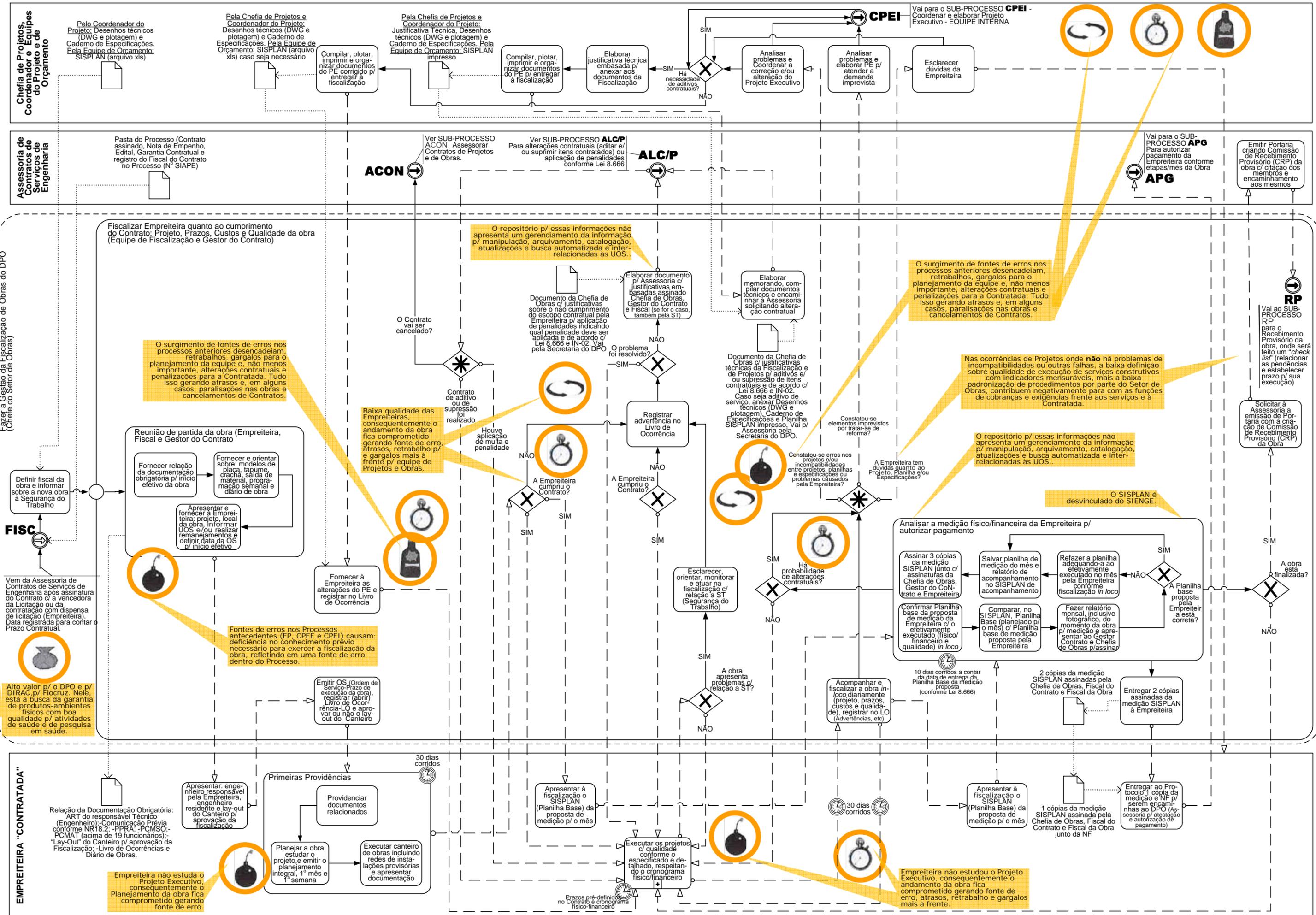
No desenho do Processo percebe-se também que não há participação das equipes do SAF, da Manutenção e dos Serviços Gerais, nas atividades do Processo – o que poderia ser uma contribuição positiva para a cadeia de valor da DIRAC na medida em que a compreensão antecipada e crítica das propostas poderiam gerar planos de ação mais alinhados e com conhecimento da infra-estrutura a ser instalada.

Na perspectiva da informação, o valor está exatamente nesse conhecimento acumulado, nos documentos resultantes das concepções técnicas do Projeto e nas decisões acertadas ou equivocadas durante todo o processo de trabalho – lições aprendidas.

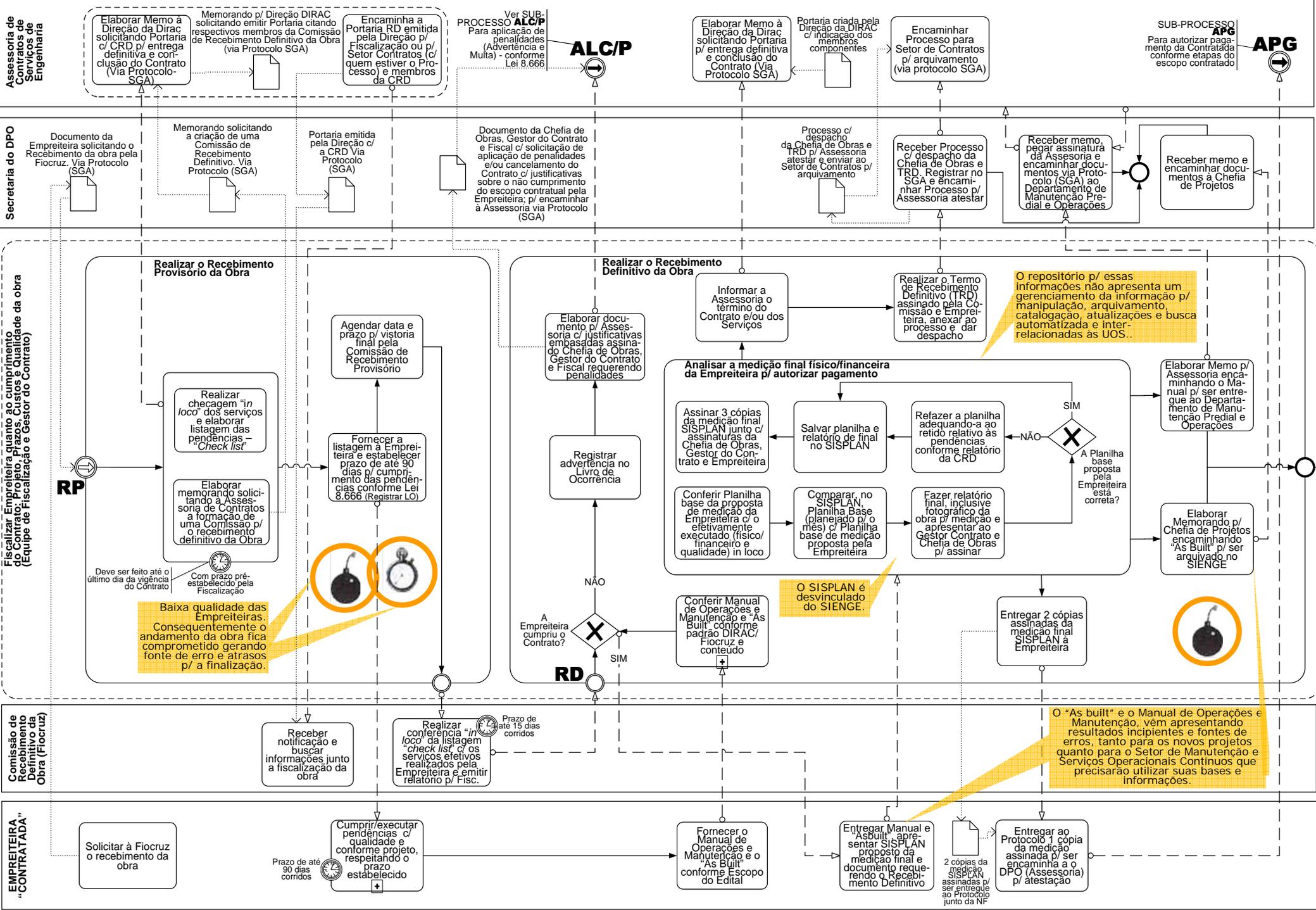
Com vistas a tudo isso, fatores que poderiam ser apontados como críticos para o sucesso do Processo estariam direcionados à capacidade do gestor e equipe compreenderem onde se localizam na cadeia de valor da DIRAC e adquirirem e implementarem a visão de Processos, aliado com apresentação de propostas à Direção da Unidade sobre os ganhos significativos que a implantação de uma Gestão da Informação – que é gerada e pode ser disseminada e utilizada seguramente para todos os setores, poderia trazer para o Departamento. Do mesmo modo, a implantação da Gestão do Conhecimento sobre infra-estrutura física de saúde também poderia demonstrar impacto positivo na manutenção dos profissionais refletindo no aprendizado organizacional.

Diante dos fatos considerou-se que a sugestão de redesenho do Processo surge da possibilidade análoga a do Processo CPEE – Coordenação e Fiscalização de Projeto Executivo com Equipe Externa (Ver Síntese da Análise do Processo CPEE, páginas 171-173).

Outro ponto, anteriormente citado na análise de outros processos, pode ser inserido aqui. A questão de definições sobre o que o DPO ou a DIRAC consideram ou definem como um Projeto e uma Obra de qualidade e de que forma buscarão alcançar isso, vinculados a alguma estratégia organizacional maior, ou seja, Processos que enfatizem a sistemática aplicação e monitoração de conceitos de qualidade e gestão da qualidade em projetos e obras, pré-definidos pela organização.



4.4.1.10.1. Desenho dos Sub-processos **RP** e **RD** – Realizar o Recebimento Provisório (RP) e o Recebimento Definitivo (RD) da Obra



4.4.1.10.2 Síntese da Análise do Processo **FISC**

No Processo FISC estão inseridas os subprocessos e as atividades de acompanhar a obra e fiscalizar empreiteira quanto ao cumprimento do Contrato. Isto quer dizer que, além dos termos do Edital da Fiocruz contendo os regimentos jurídicos e administrativos a serem cumpridos por ambas as partes (Contratante - Fiocruz e Contratada - Empreiteira), todos os documentos do Projeto – Projeto Executivo (Plantas de todas as disciplinas plotadas, Caderno de Especificações e Planilha SISPLAN) constituem os elementos de entradas com os quais os membros do Processo se utilizarão para executá-lo durante todo o prazo Contratual. Após a finalização do Contrato, todos os documentos gerados também constituem fonte de dados e informação para auditorias, para cobrança de garantia de obras civis, entre outros.

Incorporado a isso, o Setor de Fiscalização precisa gerenciar o Contrato de modo que os prazos, os custos e a qualidade dos serviços sejam cumpridos, incluindo a verificação do atendimento às Leis Trabalhistas, de Segurança do Trabalho e demais Normas e legislações que estejam envolvidas com a UOS que sofrerá a reforma de suas instalações físicas.

O Processo tem os elementos iniciadores fornecidos por três vias: pelo lado da Assessoria de Contratos de Serviços de Engenharia, a pasta do Processo (Contrato assinado, Nota de Empenho, Edital, Garantia Contratual e registro do Fiscal do Contrato no Processo com número do SIAPE); pelo lado do Coordenador do Projeto ou da Chefia de Projetos, os desenhos técnicos (DWG e plotagem) e Caderno de Especificações; e pela Equipe de Orçamento, a planilha SISPLAN (arquivo xls) já revisada com os valores e cronograma da Empreiteira vencedora da Licitação – denominada Contratada.

Ao considerarmos uma obra como um produto de extrema importância para a UOS, o Processo FISC possui alto valor, tanto para o DPO e para a organização DIRAC, quanto para a Fiocruz. É nesse Processo que está a busca da garantia de produtos-ambientes físicos com boa qualidade para uso e fruto da Fiocruz e de suas atividades de saúde e de pesquisa em saúde.

Nesse sentido, a lógica supostamente imaginada é: se todos os outros Processos apresentarem produtos que atendam aos requisitos do objeto/UOS e da qualidade estabelecidas pela organização e se no processo FISC a concretização física desses produtos não for atingida, toda a organização terá sua imagem e missão comprometidas tanto quanto as UOS terão ambientes com uso problemático.

Nas análises dos Processos anteriores (PE, CPEE e CPEI) foi evidenciada a baixa integração da Equipe de Fiscalização no desenvolvimento dos Projetos para conhecimento antecipado dos principais aspectos e filosofias adotadas. No Processo FISC, os efeitos desse fato podem ser percebidos através da constatação do tempo destinado à Equipe de Fiscalização para estudar o

Projeto Executivo e todos os seus documentos – esta atividade não está contemplada no desenho do Processo.

Decorrente dessas causas foi possível inferir deficiência no conhecimento prévio necessário para exercer a fiscalização da obra, refletindo em uma fonte de erro dentro do Processo.

Outra fonte de erro possível de ocorrência também foi constatada. Esse caso é atribuído a Contratada/Empreiteira que, embora tenha garantido no Processo e no cronograma da Obra um prazo para estudar o Projeto Executivo e para o Planejamento e logística da obra, em muitos casos, isto não acontece.

Essas ocorrências repercutem negativamente por todo o percurso das atividades no que tange o bom andamento qualitativo da obra, tanto quanto para o cumprimento dos prazos contratuais. Além disso, somam-se o retrabalho gerado aos fiscais e a Empreiteira, quando não, à própria Equipe Interna de Projetos apontando para alguma correção/alteração no Projeto Executivo causado pela Contratada.

É fato que fontes de erros nos Processos antecedentes (EP, CPEE e CPEI) já relatados, como por exemplo, o tempo exíguo destinado a discussões multidisciplinares objetivando melhores decisões e/ou demanda superior ao número de profissionais de Projetos, somados agora, com a baixa qualidade de algumas empreiteiras, favorecem o surgimento de fontes de erros, retrabalhos, sobrecarga no planejamento da equipe e, não menos importante, alterações contratuais e penalizações para a Contratada. Tudo isso gerando atrasos e, em alguns casos, paralisações nas obras e cancelamentos de Contratos.

Nesse contexto, o não cumprimento do prazo da obra em andamento compromete todo o planejamento das demais obras. Dessa maneira, sobrecargas podem ocorrer quando do equacionamento da equipe de fiscais por número de obras já planejadas.

Em que pese o empenho técnico-profissional da Equipe de Fiscalização de quem se obtém o desempenho dessas atividades, é fato também, que nas ocorrências de Projetos onde não há problemas de incompatibilidades ou outras falhas, a baixa definição sobre qualidade de execução de serviços construtivos com indicadores mensuráveis, a baixa padronização de procedimentos por parte do Setor de Obras, mais a baixa qualidade das Empreiteiras contribuem muito negativamente para com as funções de cobranças e exigências frente aos serviços e à Contratada.

Certamente, a complexidade das causas demanda investigação e ações corretivas internas, porém, cabe inserir nesse cenário alguns fatores relacionados aos clientes ou UOS que interferem na gestão de fiscalização de obras. Essas práticas identificadas requerem melhoria de comunicação com o cliente, além de inserção de procedimentos que o envolva notoriamente formalizando responsabilidades. Isto diz respeito, principalmente: - a recorrentes indefinições do cliente na fase do Estudo Preliminar ou mesmo, na solicitação e descrição da necessidade gerando novas

solicitações ou alterações durante a obra; - ao baixo entendimento sobre a complexidade do projeto e da obra e suas implicações nos seus prazos, muitas vezes desencadeando “pressão” para término dos mesmos; além da baixa consideração, incorporação ou somatório dos prazos legais de licitações (Lei 8.666) computados nos prazos totais.

No que se refere a busca das informações técnicas sobre o Projeto, o Setor de Fiscalização não utiliza o SIENGE fazendo com que os arquivos – ora armazenados e arquivados no sistema, sejam copiados para pasta da rede e daí para o computador do fiscal. Tal procedimento pode desencadear duplicidade e manipulação equivocadas de arquivos com mesmo nome. Quanto a isso, não há procedimentos definidos, divulgados e nem treinamento para uso e manipulação de arquivos eletrônicos nos Processos entre o Setor de Projetos e o Setor de Obras. Esta falha é minimizada por conta da proximidade das equipes que trocam informações e conhecimentos informalmente, embora tenha sido verificada a troca de memorandos e documentos formais em alguns casos, todavia, sem padronização sobre assuntos, temas, formas de registro e mecanismos de armazenagem e controle.

Todo o registro do andamento da obra é feito pelo fiscal em papel através do Livro de Ocorrência, do Diário de Obras e dos relatórios que podem ser retirados do SISPLAN, no formato *Excel*, ou podem ser feitos no formato *Word*. Ambos são arquivados em pasta da rede ou no computador pessoal do fiscal para posterior impressão e fornecimento à Chefia do Setor ou à Direção da Unidade.

Ressalta-se que o modelo mais encontrado de gestão de Contrato de Obras é feito em função do tamanho ou complexidade da obra sem, no entanto, formalização desses critérios. Um Gestor do Contrato – um servidor público responsável administrativamente pelo Contrato e um ou mais fiscais e técnicos de segurança do trabalho, dependendo do porte da obra, os quais realizam o acompanhamento *in loco*, elaboram relatórios, fazem as medições e demais registros afins.

Na perspectiva da informação, o valor desse Processo, além dos já mencionados, está exatamente nesses conhecimentos acumulados, nos registros de dados, nos relatórios, nos registros das decisões tomadas durante a obra e suas justificativas, e, ainda mais e profundamente ligadas ao valor que agrega ao Departamento e à DIRAC, ou seja: o “*As built*” como resultado gráfico e documental sobre o efetivamente construído.

O “*As built*” e o Manual de Operações e Manutenção, apesar de serem itens de serviço contratado, vêm apresentando no decorrer dos anos resultados incipientes e fontes de erros, tanto para os novos projetos quanto para o Setor de Manutenção e Serviços Operacionais Contínuos, que precisariam utilizar suas bases e informações para futuros projetos ou serviços operacionais após a conclusão da obra.

Nesses casos, foi constatado que embora existam documentos formais com descrições de etapas e procedimentos para a elaboração do “*As Built*” e para o Manual de Operações, não há consenso da equipe sobre os termos de acompanhamento dos serviços de levantamento e elaboração de desenhos cadastrais fornecidos pela Empreiteira. Necessitam de reavaliação, complementações e incorporação de outros procedimentos e metodologias para acompanhamento com treinamento da equipe, capazes de diminuir a incidência desses problemas, até então, reconhecidamente encontrados.

Apesar do “*As built*” e do Manual de Operações e Manutenção não estarem identificados na primeira parte do desenho do Processo FISC, suas presenças e contextualização nos fluxos desse Processo podem ser visualizados na continuidade dos Subprocessos RP e RD (Recebimento Provisório da Obra e Recebimento Definitivo da Obra – página 186). Isso pode denotar fonte de erro futuro, pois o não acompanhamento do processo de realização dos registros do efetivamente construído (*As built*) concomitantemente com o andamento diário, semanal ou mensal da obra prejudica a conferência do que já foi realizado pela empreiteira (caminhos de dutos e tubulações de instalações, por exemplo, incluindo a qualidade dos mesmos além de outros fatores).

O que pôde ser observado em alguns casos é a entrega da obra e finalização do Contrato, mas, no primeiro ano de uso constata-se a necessidade de intervenção pelo Setor de Manutenção e /ou SAF para correções de sistemas de instalações entre outros causados por má execução.

Diante desse cenário, na abordagem sobre um fator crítico de sucesso para o Processo FISC, poderíamos citar a capacidade do Setor de Fiscalização, mediante aprovação e apoio da Direção, reestruturar sua equipe incorporando conceitos de planejamento estratégico e gestão da qualidade trabalhando para introduzir uma cultura de visão de Processos.

Nesse sentido e quanto a sugestão de redesenho do Processo, a incorporação de atividades sistemáticas dos fiscais durante a elaboração e desenvolvimento do Projeto seria de extrema valia, não só para o Setor de Projetos, mas, para toda a cadeia de valor da DIRAC e conseqüentemente para o cliente/UOS. A contribuição para decisões e prévio conhecimento do que será o objeto da obra da qual o gestor ou o fiscal será o responsável, torna-se urgente.

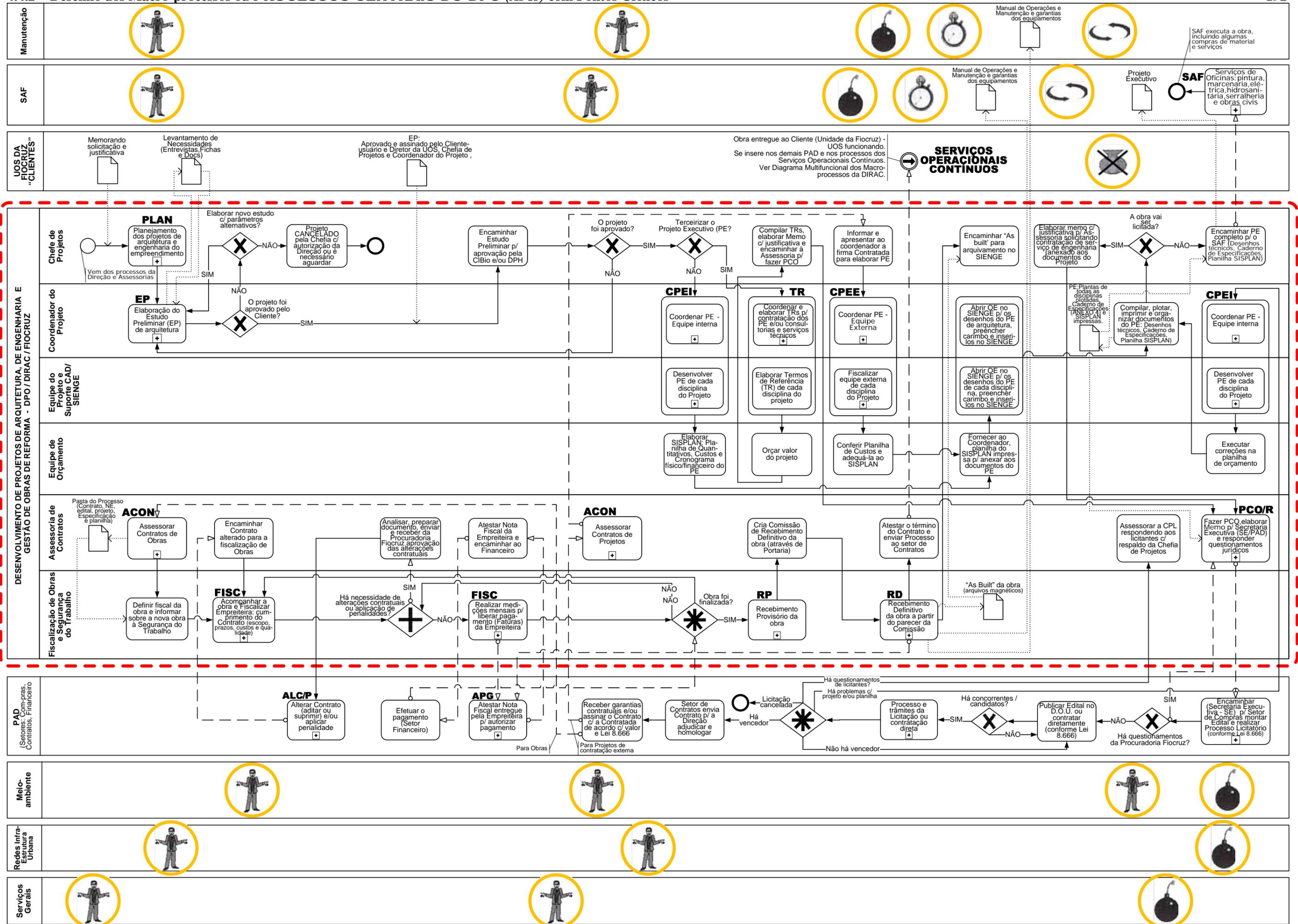
Além disso, as descrições detalhadas e qualitativas sobre o procedimento de execução dos serviços e respectivos conteúdos vinculados à critérios/itens de *checklist* facilitadores para conferência das medições e à valores de pagamento traduzidos na efetiva utilização de um “Caderno de Encargos”⁸⁶ poderia representar melhoria no controle e qualidade dos resultados e maior rigor quando ao enfrentamento de empresas de qualidade deficitária. Isso também

⁸⁶ Apesar de o DPO ter um Caderno de Encargos, foi possível observar a baixa utilização desse instrumento e a não divulgação do mesmo para as Empreiteiras. Notou-se também que o Caderno de Encargos não apresenta fichas de itens de *Check-list* para facilitar e balizar a conferência pelos fiscais dos serviços executados pela Empreiteira. Além disso, constatou-se a existência de outro documento-Caderno de Encargos mais completo, porém não utilizado.

contribuiria para gerar indícios, argumentos e justificativas subsidiando penalizações e cancelamentos de contratos sem ônus para a Fiocruz. Como já foi dito, tais ocorrências são previstas em Lei, mas, torna-se necessário não se fragilizar e garantir provas diante dos fatos.

Não obstante, torna-se irremediável a referência sobre os impactos negativos causados por essa baixa qualidade de algumas empreiteiras. Nesse aspecto, as propostas recaem para a inclusão de iniciativas de buscar junto ao Departamento Jurídico da Fiocruz alternativas legalmente legitimadas capazes de minorar o acesso dessas empresas ou mesmo, alterar o modelo de contratação para certos tipos de obra, isto é, de menor preço para técnica e preço.

Ligado a esta idéia, seria equivocado não enfatizar a importância da implementação de uma Gestão da Qualidade para Obras e Projetos no DPO aliado com iniciativas para adesão ao PBQP-H ou Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat, como um agente “Contratante” (setor público), por meio de Termo de Adesão e Acordo Setorial firmado entre os agentes da cadeia produtiva (entidades representativas de contratados) e o PBQP-Habitat do Governo Federal (Ver também os Indicadores Estratégicos das Perspectivas do *Balanced Scorecard* para o DPO/DIRAC - Fiocruz, páginas 138 a 146).



4.4.2.1. Síntese da Análise dos **Processos Centrais do DPO** – com base no Desenho dos Macro-processos do DPO

As análises até agora realizadas, notadamente, apresentaram diagnósticos sobre os sintomas que o Departamento de Projetos e Obras vem apresentando na realização de seus processos, mas também, pôde apontar prognósticos que podem constituir-se num referencial e fator central para ações de mudanças qualitativas com interesse estratégico para o futuro da organização.

A análise descrita a seguir, além de discorrer sobre o DPO numa dimensão macroscópica, apresenta na sua parte final um compêndio de todas as análises dos Processos anteriores. Os principais fatores que tornam a informação um elemento potencial de suporte aos Processos, os principais fatores críticos de sucesso e as oportunidades para revisão do Processo são sinteticamente apresentados através de três quadros.

Nesse sentido e de acordo com o desenho do Macro-processo (Item 4.4.2, página 192), é visível a baixa integração e comunicação do DPO com os demais departamentos e setores da DIRAC durante a realização de seus Processos. Não se pode estabelecer de qual setor é a responsabilidade. O fato, é que isto ocorre na organização, muito talvez, pela cultura departamental e funcional adquirida nos seus 23 anos de existência.

Como já foi dito, a participação dos outros setores da DIRAC na concepção e elaboração dos Projetos e para conhecimento prévio dos produtos das obras seria fundamental, tanto para determinantes estratégicos do Projeto quanto para a gestão cotidiana e planejamentos futuros de redes urbanas, de manutenção civil e de equipamentos e sistemas, de serviços de limpeza, zeladoria, segurança, jardinagem, de controle e tratamento de resíduos e demais serviços – um maior valor para a cadeia de valor da organização como um todo.

A contribuição dos membros dos outros setores apresenta-se extremamente relevante sem a qual é possível ocorrer atraso no atendimento ao cliente com demora na busca de informações, possibilidade de erros gerando retrabalho para o Setor de Manutenção e SAF, além de poder causar diminuição do valor agregado ao cliente (UOS) a curto e médio prazo.

Não há dúvidas sobre a variada produção de dados, informações e geração de conhecimento sobre a infra-estrutura física de saúde pelos profissionais do DPO.

Contudo, a análise de toda essa conjuntura infere que alguns desses dados e informações encontram-se um pouco negligenciados ou restritos à indivíduos, com pouca facilidade de acesso automático e inter-relacionado, ou ainda, com baixíssima capacidade de compartilhamento das informações por todos na organização e ausência de acompanhamento, controle e atualizações (Quadros 12 e 13).

Enquanto que somente a noção de diagnóstico não é suficiente, a indicação de fatores críticos de sucesso é apresentada como prognósticos (Quadro 14), reconhecendo que a autonomia para a solução da maioria das questões está contida nas decisões político-administrativas da gestão e planejamento estratégico da organização DIRAC, tanto quanto da Presidência Fiocruz. Esses fatores críticos foram obtidos mediante o conjunto de análises realizadas e cujo enfoque ficou sinteticamente relacionado ao potencial de melhoria da gestão e de transformação necessárias ao setor.

No entanto, esta análise tendeu para elencar algumas macro-diretrizes ou diretrizes essenciais nas quais os redesenhos dos Processos deverão estar pautados, objetivando buscar transformar a realidade diagnosticada através de mudanças nesses processos atuais, conforme indicado no Quadro 15.

Nesse sentido, é claro, cabe lembrar que as interdependências que se formam na cadeia de valor da DIRAC não podem ser negligenciadas. Portanto, todos os Processos e seus resultados/produtos agregam valor, desde que consigam atingir resultados satisfatórios dentro de requisitos que a DIRAC e a UOS estabeleçam, mas também, que a DIRAC e seus Departamentos consigam visualizá-los integralmente, acompanhá-los, medi-los e corrigi-los de forma sistemática e cíclica.

Quadro 13: Um olhar sobre a informação na análise dos Processos Centrais do DPO

UM OLHAR SOBRE A INFORMAÇÃO	
DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS E/OU PRODUZIDAS / GERADAS – NÃO NEGLIGENCIADAS, MAS, RESTRITA AINDÍDUOS OU COM POUCA FACILIDADE DE ACESSO AUTOMÁTICO OU NEGLIGENCIADOS	
<p>Informações e Projetos técnicos básicos e/ou detalhados - executivo de arquitetura e das disciplinas da engenharia sobre a infra-estrutura física (prédios, equipamentos, sistemas e redes urbanas), incluindo especificações de materiais, sistemas e equipamentos prediais e urbanos; os registros históricos das decisões acertadas ou equivocadas – lições aprendidas; as análises e laudos técnicos; e o conhecimento técnico acumulado nesse contexto.</p>	<p>A maioria dos desenhos está armazenada no SIENGE, mas, o controle de alimentação, atualização e gerenciamento das informações e do sistema é deficiente e as informações não são compartilhadas por todos na organização (Ver também Planilha dos Sistemas informacionais existentes na DIRAC). Não há sistema para efetiva disseminação do conhecimento adquirido e acumulado</p>
<p>Por edificação: carga elétrica prevista, instalada e por qual subestação é alimentada; volume previsto de reservatórios e consumo; nível de biossegurança proposto no Projeto; tipo e volume de resíduos gerados; tipo de estrutura; sistema de exaustão e refrigeração; materiais de revestimento e de instalações; tipos, quantidades e demais dados dos equipamentos instalados entre outros.</p>	<p>Alguns dados inexistentes; quando existentes, os dados são dispersos, não disponibilizados de forma automática e não relacionados com as edificações e áreas do Campus. Alguns dados estão contidos na plantas dos Projetos ou em documentos do Projeto (necessitando conhecimento técnico para busca e leitura), ou com algum profissional de forma não documentada ou registrada. O setor responsável pelas redes urbanas é o Setor de Redes de Infra-estrutura Urbana o qual apresenta baixa integração com o DPO e alta desconexão com os Planejamentos de Projetos futuros. Os registros também não são efetivamente realizados, não há gestão dos documentos e a armazenagem é dispersa, às vezes duplicada e não controlada. As informações das redes urbanas não apresentam-se ligadas às informações dos prédios com base em um sistema georeferenciado.</p>
<p>Por edificação: obras em andamento, Projetos em andamento, custos relacionados e valores gastos mensalmente e anualmente; pessoal disponibilizado para jardim, limpeza, segurança e transporte; quantidade de material se limpeza para armazenamento e dimensionamento de ambiente.</p>	<p>Dados não disponibilizados de forma automática e relacionada com as edificações e áreas do Campus, sendo que alguns necessitam de busca pelo profissional responsável ou capacitado para fazer os levantamentos. Os setores responsáveis (Departamento de Serviços Gerais e outros setores/departamentos que prestam serviços para as UOS) apresentam baixa integração e baixa conexão com o planejamento de Projetos e Obras em andamento e futuros.</p>
<p>Informações para as obras de adequações físicas realizadas ou a realizar pelo SAF nas UOS</p>	<p>Dados não disponibilizados de forma automática. SAF e Setor de Projetos apresentam baixa integração e baixa conexão com o planejamento de Projetos e Obras em andamento e futuros.</p>
<p>Relatórios de acompanhamento das Obras</p>	<p>Alguns fiscais redigem o relatório mensal em formato Word, outros emitem relatório base extraído do SISPLAN. Os relatórios formato Word são armazenados no computador do fiscal ou em pasta da rede. O SISPLAN é alimentado somente pelo fiscal da Obra.</p>
<p>Relatórios dos Projetos em andamento (contratados ou desenvolvidos internamente)</p>	<p>Os relatórios sobre os Projetos só são realizados mediante solicitação da Chefia e/ou Direção. Não há registro sistemático do acompanhamento e/ou do desenvolvimento dos Projetos. Não existem documentos e procedimentos padronizados.</p>

Quadro 14: Um olhar sobre a informação na análise dos Processos Centrais do DPO (Continuação)

UM OLHAR SOBRE A INFORMAÇÃO	
DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS E/OU PRODUZIDAS / GERADAS – NÃO NEGLIGENCIADAS, MAS, RESTRITA A INDIVÍDUOS OU COM POUCA FACILIDADE DE ACESSO AUTOMÁTICO OU NEGLIGENCIADOS	
Planilhas de custo por m2 referentes as áreas de saúde na Fiocruz subdivididas por tipologias de uso: áreas laboratoriais, administrativas, escolares, hospitalares, urbanas e paisagísticas.	Disponibilizada em pasta da Rede (arquivo do Word). A divulgação de sua existência e sua atualização é feita verbalmente pela Chefia ou setor de orçamento.
Relação dos Projetos produzidos anualmente.	O arquivo “Project” da Chefia de Projetos apresenta-se estante para outros setores como Fiscalização e Assessoria.
Diário de Obras.	Não se utiliza qualquer meio eletrônico. Utiliza-se de registro à mão em livro de papel.
“As Built”.	“As built” e o Manual de Operações e Manutenção, apesar de serem itens de serviço contratado, vêm apresentando no decorrer dos anos, resultados incipientes e fontes de erros, tanto para os novos projetos quanto para o Setor de Manutenção e Serviços Operacionais Contínuos que precisariam utilizar suas bases e informações. O produto de “As built” não é conhecido ou pouco utilizado pelos demais Setores e Departamento, embora seja fonte e base importante para os trabalhos.
A gestão da Informação.	O acesso às informações não está automatizado num processo que coleta, processa, armazena, analisa e dissemina informações para uma finalidade específica de modo que possa: apoiar a tomada de decisões, a coordenação e controle do processo de trabalho; auxiliar os gerentes e trabalhadores a analisar problemas, visualizar assuntos complexos e criar novos produtos e serviços. Os registros também não são efetivamente realizados, não há gestão dos documentos e a armazenagem é dispersa, às vezes duplicada e não controlada; e, além disso, não há sistema para efetiva disseminação e difusão do conhecimento adquirido e acumulado.

Quadro 15: Fatores Críticos de Sucesso para os **Processos Centrais do DPO**

PROGNÓSTICO
FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO
Potencial para o Planejamento Estratégico.
Capacidade de integração com outros setores.
Potencial demonstrativo à Direção do impacto positivo que pode ocorrer com a implementação da Gestão de Processos na organização.
Potencial demonstrativo à Direção do impacto positivo quanto à implementação da Gestão da Informação com a reformulação do SIENGE ou criação de um Sistema de Informação corporativo sobre a infra-estrutura física, incluindo modernização da tecnologia para concepção e elaboração de Projetos – implantação de um SIG
Potencial demonstrativo à Direção quanto à implementação da Gestão da Qualidade como meta organizacional.
Potencial para implementar uma Gestão do Conhecimento.

Quadro 16: Oportunidades para a revisão ou redesenho dos **Processos Centrais do DPO**

OPORTUNIDADES PARA REVISÃO DO PROCESSO
Fatores ou elementos potenciais de geração de inovação, informação, conhecimento e aprendizado sobre infra-estrutura física de saúde para o desenvolvimento organizacional e de apoio às atividades da Fiocruz
Processos que enfatizem a monitoração e acompanhamento das atividades intrínsecas alinhadas com a Missão organizacional.
Processos que enfatizem o verdadeiro controle sistemático sobre a relação entre os processos internos e os externos (DPO, setores da DIRAC e UOS-Clientes) com registros, catalogação, disponibilização e facilidade de acesso às informações e conhecimento, capazes de fornecer suporte aos diferentes níveis organizacionais (estratégico, gerencial, do conhecimento e operacional) auxiliando, de forma inteligente, a gestão dos Departamentos, Serviços, Setores e da organização como um todo.
Processos que enfatizem a padronização e/ou a automação.
Processos que enfatizem a Qualidade para Projetos e Obras.
Processos com atividades que enfatizem e estimulem a criação de conhecimento tácito e explícito para o efetivo acúmulo de aprendizado organizacional, de forma que o arcabouço de conhecimento possa ser ampliado, difundido e realmente essas atividades.

5. CAPÍTULO V
CONSIDERAÇÕES
E
RECOMENDAÇÕES

5.1. CONSIDERAÇÕES

Desde os tempos da antiga Unidade de Engenharia de Apoio à Saúde, na então gestão do sanitarista Sérgio Arouca e, mais recentemente, da Prefeitura do Campus de Manguinhos, é que a infra-estrutura física em saúde vem ganhando importância na Fiocruz.

Daquele momento até agora é indubitável a presença e atuação ininterruptas da DIRAC paralelamente ao crescimento, ampliação geográfica e tecnológica da Fiocruz. A extensão de suas atividades e processos de trabalho vem crescendo com base na exigência de acompanhar essa evolução.

Passados 23 anos, o progresso da área da saúde vem sendo introduzido num cenário cada vez mais submetido à uma maior regulação, controle e, porque não dizer, de inovações de toda ordem. Um exemplo é reconhecido pelo processo de modernização das Unidades de saúde, da criação e construção do Centro de Desenvolvimento Tecnológico em Saúde (CDTS) e do Centro Integrado de Protótipos, Biofármacos e Reativos para Diagnóstico (CIPBR), entre outros, além da nacionalização e internacionalização de Unidades que a Fiocruz vem empreendendo nesses últimos anos.

A ampliação geográfica, a capacidade tecnológica, produtiva e de inovação se ampliam e a questão do apoio e suporte à toda essa infra-estrutura física denota um campo de questionamentos e desafios imensos.

Nesse sentido, à medida que a percepção sobre os conceitos de biossegurança, sobre as exigências legais, ambientais e sanitárias, sobre o impacto dos novos procedimentos e tecnologias, e sobre a humanização e o acolhimento dos ambientes de saúde tornam-se cada vez maiores e fundamentais para a pesquisa, o ensino, o atendimento e à inovação em saúde, os gestores profissionais e técnicos do setor – na mesma medida que Arouca, começam a submeter a infra-estrutura física de saúde à critérios mais eficientes e eficazes. Começam a considerá-la como uma área de conhecimento e de gestão específicas.

Não obstante, não é impensável afirmar que a DIRAC representou, representa e pode representar papel estratégico na jornada evolutiva da Fiocruz e, da mesma forma, seu Departamento de Projetos e Obras – DPO representa e pode representar para a organização DIRAC um instrumento importante para a busca de um exercício pleno das atividades executivas, de planejamento e de conhecimento na área de infra-estrutura física em saúde para a conquista de resultados qualitativos para os ambientes operacionais da Fiocruz.

Embora isto seja dito e percebido, o momento requer decisão. O tempo, as inovações e a Fiocruz avançam e é preciso não perder de vista as transformações organizacionais e as competências que precisam ser implementadas, reorganizadas, adquiridas ou desenvolvidas para acompanhar tamanha visão de futuro.

Há que questionar o que se deseja ser e isto, pode inferir dois caminhos para a DIRAC:

1)- Estacionar e reduzir suas atividades ou colocá-las em categorias de menor nível de conhecimento e não estratégicas; ou,

2)- Implementar conceitos e ações efetivas para o desenvolvimento da gestão e dos processos de trabalho, alinhados com o planejamento estratégico da Fiocruz como forma de conquistar um lugar mais estratégico nessa Instituição colaborando com o setor saúde no Brasil.

E nesse sentido, é preferível defender que os gestores de infra-estrutura devem participar do planejamento da incorporação tecnológica ou, pelo menos, devem ser consultados. Toda a concepção do projeto de arquitetura/engenharia para a área de saúde em P&D e C&T, até a obra e seus reflexos na manutenibilidade precisa ser planejada de forma sistêmica – não isolada das aquisições ou planos de ampliação. E que dessa forma, seja rompido o paradigma aonde a infra-estrutura vem a reboque dessas incorporações, desse crescimento, dessa ampliação de atividades e das inovações que surgem e precisam ser muito bem incorporadas, utilizadas e mantidas, permitindo uma contribuição para a criação de novos conhecimentos e tecnologias para a organização que aprende e recria com tudo isso.

Nesse contexto, invoca-se a máxima de que a maneira mais eficaz de lidar com a mudança é ajudar a criá-la⁸⁷.

⁸⁷ Frase de L. W. Lynett – um executivo da IBM da década de 1960: "*The most effective way to cope with change is to help create it*".

5.2. RECOMENDAÇÕES

A análise da conjuntura não indica um tempo próximo favorável à concretização de um sistema de informação sobre infra-estrutura física de saúde, nem de todas as proposições formuladas neste trabalho sem que a alta gerência da organização aprove e trabalhe para implementar princípios que assegurem a eficiência dos processos organizacionais, ou seja, “a criação de uma estrutura que determina os objetivos organizacionais e um sistema de monitoramento do desempenho para assegurar a concretização dos objetivos da empresa” (WEILL e ROSS, 2006).

Isto significa que a organização que possua, de certa forma, o que é chamado de Governança Corporativa tem a possibilidade de criar a mobilização para a mudança por meio da liderança executiva (KAPLAN & NORTON, 2000), ou seja, possui uma estrutura de processos que assegurará que os objetivos organizacionais sejam alcançados, principalmente pelo monitoramento do desempenho sobre o negócio ou setor em que atua.

Todavia, é evidente que uma organização não é feita apenas da alta gerência com suas metas, seus indicadores de desempenho e acompanhamento. O comprometimento, o empenho e a responsabilização dos membros das equipes de todos os níveis da organização são essenciais para a transformação de uma instituição pública burocrática em uma gerencial.

Nesse sentido, orienta-se para mudanças e criação de mecanismos que incrementem incentivos profissionais que encorajem a ação coletiva para a melhoria dos processos de trabalho e para melhoria dos resultados para os clientes, sem perder de vista sua função eminentemente pública e estratégica para a Fiocruz. Nesse sentido, algumas recomendações podem ser observadas nos Objetivos Estratégicos, Indicadores e Iniciativas da Perspectiva do Aprendizado e do Conhecimento propostos neste trabalho – páginas, 144, 145 e 146.

A geração de responsabilização, o foco nos clientes, a separação de serviços de controles e o apoio às normas também surgem como fatores estratégicos que precisam ser considerados por uma organização pública gerencial (MATIAS-PEREIRA, 2007).

No que se refere também à informação, essas afirmações estão relacionadas com o fato de que para realizar progressos buscando mover a corporação ao longo do tempo em busca de melhorias contínuas, é necessário e urgente iniciar um esforço dentro da organização para melhorar a situação do sistema de informação existente, utilizando-se de uma metodologia estruturada e ferramentas que possam satisfazer suas necessidades (CASSIDY, 2001).

O Plano Estratégico de Sistema de Informação e a Arquitetura de TI envolvem um processo longo, que demanda formação de grupos e comitês de TI dentro da organização, consultorias especializadas, além da presença de um Arquiteto de TI⁸⁸ e de uma Governança de TI eficiente, o que pode encontrar dificuldades em se tratando de organizações públicas. No entanto, a DIRAD (Diretoria de Administração da Fiocruz) construiu e faz a gestão do Sistema SGA (Sistema Geral de Administração) utilizado por praticamente todas as Unidades da Instituição compartilhando os mesmos dados, mantendo-se atuante, operante e em pleno funcionamento até o momento.

Na realidade, a visão integrada da informação junto aos processos organizacionais que percorrem todas as áreas e serviços que estão direcionados a gestão da infra-estrutura física em saúde é o pano de fundo desse trabalho e dessa forma, não pôde ser desconsiderado todos os predecessores, dentre eles, o mapeamento e análise dos processos de trabalho.

Diante do que foi exposto, mapeado e detalhado para o DPO, as recomendações dirigem-se para a aplicação da metodologia utilizada neste trabalho em todos os Departamentos e Setores da DIRAC e, de tal forma planejada e monitorada, que os resultados poderão contribuir decisivamente para a superação tanto da macro-problemática apresentada, quanto para a de cada processo inserido na cadeia de valor da organização fornecendo, também, os subsídios para a Arquitetura de Negócios.

A idéia consiste em promover a identificação e o reconhecimento do valor de cada membro e de cada Departamento pelos seus membros; discuti-lo, planejar o futuro, propor novos rumos, alinhá-los com o Planejamento Estratégico da organização DIRAC e acompanhá-los num ciclo permanente mediante alterações de cenário, identificação de problemas ou busca de superação e melhorias. Tudo isso poderá ser realizado mediante implementação de ações gerenciais monitoradas, subsidiadas por indicadores pré-estabelecidos e baseadas nos resultados das análises dos desenhos dos processos de trabalho de todas as áreas/setores/departamentos da organização.

Isto feito, o próximo passo estaria direcionado ao Processo de Aquisição e Aplicação de TI e todas as suas etapas e processos intrínsecos e de conhecimento específico. Neste caso, o GESTI (Setor de Planejamento e Gestão de Tecnologia da Informação) precisaria atuar num formato mais próximo de uma “Governança em TI” – que é uma estrutura de relações e processos que dirige e controla uma organização a fim de atingir seu objetivo e de adicionar valor ao negócio através do gerenciamento balanceado do risco com o retorno do investimento de TI (*IT Governance Institute - ITGI – Versão COBIT 4.0, 2005*). Um termo que pode explicar Governança de TI é o de

⁸⁸ Segundo BOTTO (2004), o arquiteto corporativo de TI representa papel estratégico sendo uma figura essencial no desenvolvimento de framework de arquitetura corporativa. Segundo a matéria “**Cresce a demanda por arquitetos de TI**” publicada no *Computerworld – o portal voz do mercado de TI e comunicação*, “Os arquitetos corporativos não são apenas especialistas em tecnologia: eles são líderes com vasto conhecimento de tecnologia, entendimento para aplicá-lo a problemas de negócio e habilidades de comunicação necessárias para coordenar as pessoas que irão colocar seus planos em ação”, define Bill Liguori, vice-presidente sênior e co-fundador da empresa de colocação de pessoal Leadership Capital Group. Na visão de Manuel Alcoba, sócio-diretor e responsável pela área de TI da DMR Consulting, o arquiteto de TI é o profissional que visualiza o cenário ideal para a empresa, fazendo um paralelo com os recursos disponíveis. “É como um arquiteto tradicional, de prédios. Ele sugere a melhor construção que se pode fazer com a verba que se dispõe”, compara” (Portal Computerworld – Internet).

Governança Corporativa relacionado a essa equipe da alta gerência da organização que deve trabalhar para implementar princípios que assegurem a eficiência dos processos organizacionais (WEILL e ROSS, 2006) como já foi dito. Segundo o “*Institute IT Governance*”, um elemento fundamental da Governança Corporativa é a Governança em TI, responsável em fazer a gestão de tecnologia da empresa no que diz respeito a investimentos, projetos, gerar indicadores de desempenho e principalmente, suportar os processos de negócios da empresa (*Institute IT Governance*, 2005).

Podem existir muitos componentes de Governança de TI, mas, o objetivo essencial dessa governança é o de identificar quais as decisões serão feitas e por quem, além de definir como as atividades serão monitoradas em relação a um Plano Estratégico de TI. Um Plano Estratégico de TI é um conjunto de metas de longo prazo que descrevem a infra-estrutura de TI e as principais iniciativas de sistema de informação necessárias para alcançar as metas da organização. Portanto, podemos dizer que a principal tarefa do Planejamento ou Plano de TI é identificar aplicações de sistemas de informação que se encaixam nos objetivos e prioridades estabelecidas pela organização (TURBAN e colaboradores, 2005). Um Plano Estratégico é um componente muito importante e eficaz de governança. Inversamente, um bom sistema de informação inclui um plano claramente documentado sobre o processo para a governança (CASSIDY, 2006).

No sentido desse contexto é necessário elaborar um documento/roteiro pormenorizado refletindo a visão de futuro, ou seja, expor quais seriam os projetos para os próximos anos apresentando um resumo de custo, tempo e recursos necessários para eles. Neste caso, se houver várias opções de projetos, identificar vantagens e desvantagens de cada um, incluindo recomendação e análise de retorno sobre o investimento – repercussão nos Programas de Desenvolvimento Tecnológico em saúde, impacto na visão pelo cliente e as UOS funcionando produtivas plenamente. Somado a isso, é necessário identificar o impacto que a implementação do plano pode causar na organização. A gestão dos riscos é importante, como também, determinar a forma de reduzi-los.

Criar e desenvolver um Plano de Comunicação inserido num processo contínuo de acompanhamento objetivando que o Plano Estratégico se mantenha sempre atualizado apresenta-se mais que fundamental. Assim, ao final do processo de planejamento a organização terá como resultados: um Plano Estratégico de Sistema de Informação bem documentado e um sistema de informação e de negócios que é entendido e apoiado por toda a organização (CASSIDY, 2006).

Contudo, mais uma vez, é preciso relevar e considerar os impactos sobre as mudanças organizacionais que a implementação do plano pode ocasionar/reivindicar, e que, portanto, será preciso descrever muito bem quais são essas mudanças, incluindo, por exemplo, os requisitos de gerenciamento e treinamento de funcionários; mudanças nos processos de negócios; e, mudanças

em autoridade, estrutura ou práticas de gerenciamento (LAUDON & LAUDON, 2007; TURBAN e colaboradores, 2005; CASSIDY, 2006).

Evidentemente que certos avanços poderão ocorrer a partir dos resultados da implantação da Visão de Processos em detrimento da Visão Funcional até então existente. Mas seu sucesso ficará comprometido caso a alta gestão não preveja um processo eficaz de tomada de decisão e de responsabilização pelo quadro dessa implantação, sem deixar de buscar apoio da Presidência da Instituição.

Nesse sentido, é inegável e cada vez mais inadiável, a necessidade que a Presidência da Fiocruz também veja a gestão da infra-estrutura física de forma mais estratégica e que apóie diretrizes e propostas para que a DIRAC possa encontrar novos caminhos, que seus gestores, ainda que enfrentem dificuldades e obstáculos, sejam cada vez mais condutores de seus processos – baseados e orientados pelos seus trabalhadores do conhecimento – não recuando frente aos enormes desafios que já surgem nesse caminho.

Como consequência dessas recomendações está, sem dúvida, a promoção das mudanças organizacionais capazes de impulsionar a organização DIRAC para uma dimensão estratégica e evolucionista na área de infra-estrutura física em saúde que apóia e apoiará esse Instituto de P&D em Saúde no Brasil.

6. REFERÊNCIAS

2ª CONFERÊNCIA NACIONAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO EM SAÚDE, Brasília, 25 a 28 de julho de 2004: Anais/Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos estratégicos, Departamento de Ciência e Tecnologia. Conselho Nacional de Saúde, Brasília: Ministério da Saúde, 2005. 272 p.

3ª CONFERÊNCIA NACIONAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO: *síntese das conclusões e recomendações*. Ministério da Ciência e Tecnologia, Centro de Gestão de Estudos Estratégicos, 2006. 298p.

ABPMP Brasil [Internet]. Website. Disponível em: <http://www.abpmp.org/> e /ou em <http://abpmp-br.blogspot.com/>. Acessado em 13 set. 2008.

ANDREWS, Kenneth R. The concept of corporate strategy. Homewood-USA: Dow Jones - Irwin, 1971.

ALBUQUERQUE, E. & CASSIOLATO, J. As Especificidades do Sistema de Inovação do Setor Saúde: Uma Resenha da Literatura como uma Introdução a uma Discussão do Caso Brasileiro. *FeSBE*, USP, São Paulo, v.1, 2000.

ALBUQUERQUE, E.; SOUZA S. G.A.; e BAESSA, A. R. Pesquisa e Inovação em Saúde: uma discussão a partir da literatura sobre economia da tecnologia. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 9, n. 2, 2004.

ALMEIDA, M. A. Ferramentas de modelagem e gestão do processos de negócio. In: OLIVEIRA, Saulo Barbará (Org.) . *Gestão por Processos - Fundamentos, Técnicas e Modelos de Implementação*. 1. ed. Rio de Janeiro: Quaitymark, 2006. v. 01. c.7. p.231-295.

AREVOLO, W. Latin America scenario: overcoming challenges and driving growth. In: V Conferência Annual de Integração Empresarial. Anais do evento. São Paulo: Gartner, 2006. Apud. BALDAM, Roquemar; ABREU, M.; Rogerio Valle; VALLE, R. ; SOBRAL, V ; PEREIRA, H . *Gerenciamento de Processos de Negócios*. 2. ed. São Paulo: Érica, 2007. v. 1. p.42.

ARONOFF, S. Geographical Information Systems: A Management Perspective. Ottawa, WDI Publications, 1989.

ATUAÇÃO DO MINISTÉRIO DA SAÚDE EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO, 6 a 8 de Dezembro de 2006. Brasília. Relatório Final Decit + 2. Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Ciência e Tecnologia. Brasília, Ministério da Saúde, 2007. 156 p.

BADII, A., and SHARIF, A.M. Integrating Information and Knowledge for Enterprise Innovation. *Logistics Information Management Journal*. v. 16, n. 2, p. 145 – 155, 2003.

BAIÃO, F. Palestra: Arquitetura de TI. In: IV Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação SBSI - Desafios para a Pesquisa em Sistemas de Informação no Brasil, 7 a 9 de abril de 2008, Rio de Janeiro. Disponível em <http://www.sbc.org.br/sbsi/2008/programacao.html#palestraNacional>. Acessado em 13 de set.2008.

BALDAM, Roquemar; ABREU, M.; VALLE, R. ; SOBRAL, V ; PEREIRA, H . *Gerenciamento de Processos de Negócios*. 2. ed. São Paulo: Érica, 2007. v. 1. 240 p.

BOYNE, George A. What is public service improvement?. USA: Blackwell Publishing Ltd. 2003. Public Administration, UK. v.81 n.2. p.211-227. 2003.

BOTTO, R. *Arquitetura Corporativa de Tecnologia da Informação*. Rio de Janeiro: Brasport, 2004. 268 p.

BROWN, J. S. and HAGEL III, J. Does Information Technologic Matter? An HBR Debate. In: Letters to the Editor Harvard Business Review, web Exclusive, 2003. Disponível em http://www.johnseelybrown.com/Web_Letters.pdf . Acessado em: 13 set. 2008.

BURDEA, G. & COIFFET, P. *Virtual Reality Technology*. John Wiley & Sons, New York, NY, 1994. Disponível em: http://media.wiley.com/product_data/excerpt/99/04713608/0471360899.pdf. Acessado em: 15 ago. 2008. web exclusive.

BURROUGH, P. A. and MCDONNELL, R. A. *Principles of geographical information systems*. Oxford University Press, Oxford, 1998. apud. CÂMARA, G. et all. *Anatomia de Sistemas de Informação Geográfica*. Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE. Projeto multi-institucional (INPE, IBM-Brasil, CPqD/TELEBRÁS,UNICAMPI) dentro do Programa Temático em Ciência da Computação, Projeto GEOTEC - Desenvolvimento de ferramentas e tecnologias para Sistemas de Informação Geográfica, INPE-11454-RPE/770, São José dos Campos. 1996. 206 p. Disponível em <http://mtc-m12.sid.inpe.br/col/sid.inpe.br/sergio/2004/10.07.13.36/doc/anatomia.pdf>. Acessado em: 01 Fev. 2008.

CÂMARA, G.; DAVIS, C.; MONTEIRO, A. M. V. *Introdução à Ciência da Geoinformação*. Instituto nacional de Pesquisas Espaciais - INPE-10506-RPQ/249, Ministério da Ciência e Tecnologia. São José dos Campos, 2001.

CAPOTE, G. O que é o que é? Artigo. ABPMP Brasil, set. 2007. Disponível em: <http://mundobpm.blogspot.com/2007/09/o-que-o-que.html>. Acesso em: 02 de out. 2008.

CARR, N. G. IT Doesn't Matter. *Harvard Business Review*, v. 81, n. 5, p. 41-49, maio 2003.

CASSIDY, A. *A Practical Guide to Information Systems Strategic Planning*. 2 ed. United States of America: CRC Press, 2006. 400 p.

CASSIDY, A. and GUGGENBERGER, K. A Practical Guide to Information Systems Process Improvement. LLC., 2001. 269 p.

CHANDLER, A. Strategy and Structure, MIT Press, Cambridge, MA. 1962.

COLLINS, J. C.; PORRAS, J. I. Building your company's vision. Harvard Business Review, Boston, v. 74, n. 5, p. 65-77, sept./oct. 1996.

CONSELHO ESTADUAL DE INFORMÁTICA DO ESTADO DE SÃO PAULO – ConeiSP. Pesquisas sobre TI. Disponível em <http://www.conei.sp.gov.br/carr.html>. Acessado em 13 de set. 2008.

COSTA E SILVA, Cleide Maria Rodrigues Clímaco. Uma Contribuição à Definição de Indicadores de Desempenho de Instituições Federais de Educação Tecnológica do Brasil na Abordagem do Balanced Scorecard. 2008. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2004. Disponível em: http://www.faesfpi.com.br/download/Aplica%C3%A7%C3%A3o_do_Balanced_Scorecard_%C3%A0_organiza%C3%A7%C3%B5es_p%C3%BAblicas.pdf. Acessado em Nov. 2008.

COWEN, D.J. GIS versus CAD versus DBMS: what are the differences. *Photogrammetric Engineering and Remote Sensing*, v. 54:1551-4, 1988. apud. CÂMARA, G. et all. Anatomia de Sistemas de Informação Geográfica. Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE. Projeto multi-institucional (INPE, IBM-Brasil, PqD/TELEBRÁS, UNICAMPI) . In: Programa Temático em Ciência da Computação, Projeto GEOTEC - Desenvolvimento de ferramentas e tecnologias para Sistemas de Informação Geográfica, INPE-11454-RPE/770, São José dos Campos. 1996. 206 p. Disponível em <http://mtc-m12.sid.inpe.br/col/sid.inpe.br/sergio/2004/10.07.13.36/doc/anatomia.pdf>. Acessado em: 01 Fev. 2008.

CRUZ, F. et all. *Lei de Responsabilidade Fiscal Comentada*. São Paulo: Editora Atlas, 2000.

DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. *Ecologia da informação: por que só tecnologia não basta para o sucesso na era da informação*. Tradução Bernadette Siqueira Abrão. São Paulo: Futura, 1998. 316 p.

DAVENPORT, T. H. *Reengenharia de Processos: Como inovar na empresa através da tecnologia da informação*. 3.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO - D.O.U. *Lei 10.973*. Brasília: D.O.U. 3 dez. 2004.

DIRETRIZES DE POLÍTICA INDUSTRIAL, TECNOLÓGICA E DE COMERCIO EXTERIOR. 26, Nov. 2003. Brasília. Casa Civil, Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, Ministério da Fazenda, Ministério do Planejamento, Ministério da Ciência e Tecnologia, IPEA, BNDES, FINEP, APEX Brasil. Brasília, 2003. 22 p.

DONAS, M. L. M. *Modelo de gestão de Manutenção de Equipamentos Técnico-Científicos em uma Instituição de Saúde*. 2004. 132 f. Dissertação (Mestrado) – Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca - ENSP/Fiocruz, Rio de Janeiro. 2004.

DOSI, G.; CORIAT, B. The nature and accumulation of organizational competences/capabilities. *Revista Brasileira de Inovação*, v. 1, n. 2, jul./dez. 2002.

DOSI, G. Technological paradigms and technological trajectories: A suggested interpretation of the determinants and directions of technical change. *Research Policy*, Elsevier, v. 11, n. 3, p. 147-162, jun. 1982.

DUTRA, W. *Modelo de Gestão dos Ciclos de Manutenção*. 2004. 101 f. Dissertação (Mestrado) Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca - ENSP/Fiocruz, Rio de Janeiro. 2004.

DRUCKER, Peter Ferdinand. *O melhor de Peter Drucker: O homem, a administração, a sociedade*. Tradução de Maria L. Leite Rosa, Arlete Simille Marques e Edit Sciulli. São Paulo: Nobel, 2002. p.305. 570p.

ERNST, D.; GANIATSOS, T. and MYTELKA, L. *Technological Capabilities and Export Success in Asia*, U.K. Routledge. 1998.

FLEURY, A. C. C. & FLEURY, M.T. L. *Estratégias Competitivas e Competências Essenciais: Perspectivas para a Internacionalização da Indústria no Brasil*. *G & P – Gestão e Produção*, São Paulo, v.10, n.2, p.129-144, Publicação Universidade Federal de São Carlos, ago. 2003.

FORRESTER RESEARCH, Inc. Nasdaq: FORR. website. Disponível em [.http://www.forrester.com/FactSheet](http://www.forrester.com/FactSheet) . Acessado em 20 ago. 2008.

FREEMAN C. *Technology policy and economic performance: lessons from Japan*. London: Pinter; 1987.

FREEMAN C. The national system of innovation in historical perspective. *Cambridge Journal of Economics*, London, v. 19. 1995.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. *Fundação Oswaldo Cruz Plano Quadrienal 2005-2008*. Rio de Janeiro, 2005.

FURLAN, J. D. *BPM Conceitos Fundamentais*. ABPMP Brasil: 2008. Disponível em <http://www.hotshare.net/br/file/54545-3416223126.html> Acessado em: 02 de out. 2008.

GADELHA, C. A. G. Desenvolvimento, complexo industrial da saúde e política industrial. *Revista de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 40, n. especial, p. 11-23, 2006.

GADELHA, C. A. G. *Estudo de competitividade por cadeias integradas no Brasil: Impactos das Zonas de Livre Comércio - Cadeia: Complexo da Saúde*. 2002. 160 f. Estudo - UNICAMP-IE-NEIT, MDIC, MCT e FINEP, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo.

GADELHA, C. A. G. O Complexo Industrial da Saúde e a Necessidade de um Enfoque Dinâmico na Economia da Saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 8, n. 2, p. 521-535, 2003.

GELIJNS, A. & ROSENBERG, N. The changing nature of medical technology development, p. 3-14. In: ROSENBERG, N.; GELIJNS, A. & DAWKINS, H. Sources of medical technology: universities and industry. *Medical Innovation at the Crossroads*, Washington, National Academy, v. 5, 1995. apud. ALBUQUERQUE, E.; SOUZA S. G.A.; e BAESSA, A. R. Pesquisa e Inovação em Saúde: uma discussão a partir da literatura sobre economia da tecnologia. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 9, n. 2, 2004.

HAMMER, M.; CHAMPY, J. Reengineering the corporation. A manifesto for Business Revolution. New York: HarperBusiness, 1994.

HANDFIELD, R. B.; NICHOLS, E. L. Jr. *Supply chain redesign: transforming supply chains into integrated value systems*. New Jersey: Upper Saddle River, Financial Times Prentice Hall, 2002. 362p.

HARMON, P. *Business process change: a manager's guide to improving, redesigning, and automating process*. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers, 2003. Apud. BALDAM, Roquemar; ABREU, M.; Rogerio Valle; VALLE, R. ; SOBRAL, V ; PEREIRA, H . *Gerenciamento de Processos de Negócios*. 2. ed. São Paulo: Érica, 2007. v. 1. p.52, p.65.

HARRINGTON, H. J. Business process improvement. The breakthrough strategy for total quality, productivity, and competitiveness. New York: McGraw Hill, 1991. 266 p.

HARRINGTON, H. J.; ESSELING, E.K.C.; NIMWEGEN, H.V. Business Process Improvement: documentation, analysis, design and management of business process improvement. New York: McGraw-Hill, 1997.

HENDERSON, Bruce D. As Origens da Estratégia. In: Montgomery, Cynthia A. e Porter, Michael E. *Estratégia: a busca da vantagem competitiva*. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

HUNGER, J. D.; WHEELLEN, T. L. Strategic management. 5. ed. Reading, MA: Addison-Wesley, 1995. 441 p.

ISHIKAWA, K. *Total quality control. Estratégia e administração da qualidade*. São Paulo: IM&C Internacional, 1985. 233 p.

ISHIKAWA. K. What is Total Quality Control? Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, NJ. 1985.

IT GOVERNANCE INSTITUTE – ITGI. Versão COBIT 4.0, 2005. Website ITGI . Disponível em http://www.isaca.org/Content/NavigationMenu/Members_and_Leaders/COBIT6/Obtain_COBIT/COBIT4_Espanol.pdf. Acessado em 13 set. 2008.

JEQUIER, N.; DEDIJER, S. Information, Knowledge and intelligence: a general overview. In: Jequier JEQUIER, N.; ed; DEDIJER, S. ed. Intelligence for economic development: an inquiry into the role of the Knowledge industry. Oxford, Hamburg. New York: Berg, 1987.

JESTON, J. and NELIS, J. Business Process Management. Practical Guidelines to Successful Implementations. 1.ed. Oxford, Elsevier, 2006.

JESTON, J. and NELIS, J. *Business Process Management. Practical Guidelines to Successful Implementations*. 1.ed. Oxford, Elsevier, 2006. apud. BALDAM, Roquemar; ABREU, M.; VALLE, R. ; SOBRAL, V ; PEREIRA, H . *Gerenciamento de Processos de Negócios*. 2. ed. São Paulo: Érica, 2007. v. 1. 240 p.

JOST, W.; SCHEER, A. W. Business Process Management. *A Core Task for any Company Organization*. In: SHEER, August- Wilhelm et all. Business Process Excellence. New York: Springer, 2002. apud. BALDAM, Roquemar; ABREU, M.; VALLE, R. ; SOBRAL, V ; PEREIRA, H . *Gerenciamento de Processos de Negócios*. 2. ed. São Paulo: Érica, 2007. v. 1. p.55.

KAPLAN, Robert e NORTON, David P. (1992) The Balanced Scorecard--Measures That Drive Performance. Harvard Business Review, Jan/Feb., 1992, v. 70 Issue 1.

KAPLAN, Robert e NORTON, David P. Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System. Harvard Business Review. Boston, v.74, n.1. January-February 1996.

KAPLAN, Robert e NORTON, David P. Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System. Harvard Business Review. Boston, v.74,n.1 75-85, January-February 1997.

KAPLAN, Robert e NORTON, David P. *A Estratégia em Ação – Balanced Scorecard*. Campus, 1997.

KAPLAN, Robert e NORTON, David P. Having Trouble with Your Strategy? Then Map It. Harvard Business Review, Sep/Oct., 2000, Vol. 78 Issue 5, p167, 10p.

KAPLAN, Robert e NORTON, David P. Transforming the Balanced Scorecard from Performance Measurement to Strategic Management: Part I, 2001. American Accounting Association Accounting Horizons. USA, v.15, n.1, p.87 – 104, March, 2001.

KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. *Mapas Estratégicos - Convertendo Ativos Intangíveis em Resultados Tangíveis*. Rio de Janeiro. Elsevier, 2004, 471p.

KIM, Young-Gul & EVEREST, G. C. Building an IS architecture - coletiva wisdom form the field. *Information & Management*, n. 26, p. 1-11, 1994.

KIRCHMER, M. Business Process Excellence: *Enables Through SOA*. In: Business Process Excellence, Rio de Janeiro, Anais. Rio de Janeiro: IDS-Scher. Volume Único. P.1-42. 14 jul. 2006. CD ROM. Apud. BALDAM p 55. apud. BALDAM, Roquemar; ABREU, M.; VALLE, R. ;

LASTRES, H. M. M. e FERRAZ, J. C. Economia da informação, do conhecimento e do aprendizado. In: LASTRES, H. M.M. & ALBAGLI, S. (Org.). *Informação e Globalização na Era do Conhecimento*. Rio de Janeiro: Campus,1999. p. 27-55.

LASTRES, H. M. M.. Informação e conhecimento na nova ordem mundial. *Ciência da Informação*, 1999, v.28, n.1, p. 72-78..

LASTRES, H. M. M.; ALBAGLI, S.; LEMOS, C.; LEGEY, L. Desafios e Oportunidades da Era do Conhecimento. *São Paulo em Perspectiva [Internet]*, v.16, n. 3, p. 60-66, 2002. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S0102-88392002000300009&lng=en&nrm=iso&tlng=pt Acessado em: 25 jun. 2009.

LASTRES, H. M. M. e CASSIOLATO, J. Inovação, Informação e Conhecimentos: a importância de distinguir o modo da moda. *Revista de Ciência da Informação*. v.7 n.1. fev. 2006.

LAUDON, K.& LAUDON, J. *Management Information Systems-Organization and Technology*. 4. ed EUA: Macmillan Publishing Company, 1996. 818 p.

LAUDON, K.& LAUDON, J. *Sistemas de informação gerenciais*. 7. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 455 p.

LAUDON, K.& LAUDON, J. *Sistemas de informação gerenciais: administrando a empresa digital*. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

LAURINDO, F. J. B. et al. O papel da tecnologia da informação (TI) na estratégia das organizações. *Gestão & Produção*, USP, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 160-179, ago. 2001.

LIN, F.; YANG, M.; PAI, Y. A generic structure for business process modeling. In: Business Process Management Journal, Bradford, n.8, p.19-41, ago.2002. apud. BALDAM, Roquemar; ABREU, M.; VALLE, R. ; SOBRAL, V ; PEREIRA, H . *Gerenciamento de Processos de Negócios*. 2. ed. São Paulo: Érica, 2007. v. 1. p.75.

LODI, J. B. Estratégia de negócios: planejamento a longo prazo. *Revista de Administração de Empresas*, Rio de Janeiro: FGV, v. 9, n. 1, p. 5-32, mar. 1969.

LUNDVALL, B. Tecnologia e Conhecimento na Nova Economia. Políticas de Inovação na Economia do Aprendizado. *Parcerias Estratégicas*, Universidade de Aalborg, n. 10, p.200-218, 2001.

MALAMUT, G. Processos aplicados a sistemas integrados de gestão. In: 1º. Seminário Brasileiro de Gestão de Processos, Rio de Janeiro, Anais. Rio de Janeiro; SAGE-COPPE-UFRJ. Volume único, p 1-20. 02 ago. 2005. Apud. BALDAM, Roquemar; ABREU, M.; Rogerio Valle; VALLE, R. ; SOBRAL, V ; PEREIRA, H . *Gerenciamento de Processos de Negócios*. 2. ed. São Paulo: Érica, 2007. v. 1. p. 25.

MATIAS-PEREIRA, J. Manual de gestão pública contemporânea. São Paulo: Atlas, 2007.

MEDRONHO, R. A. *Geoprocessamento e saúde: uma nova abordagem do espaço no processo saúde-doença*. Série Políticas de Saúde, Rio de Janeiro: Nect/CICT/Fiocruz, n. 15. 1995. 131 p.

MICHEL, K. Esboço de um programa de desenvolvimento administrativo intrafirma para a administração estratégica. In: ANSOFF, H.; DECLERCK, R.; HAYES, R. (Orgs.). *Do Planejamento Estratégico à Administração Estratégica*. São Paulo: Atlas, 1990. p. 252-271.

MINTZBERG, H. *Criando Organizações Eficazes: estruturas em cinco configurações*. 1. ed. São Paulo: Atlas, 1995. p.9-31; p. 164-188; p.213- 249; p.249- 263; p.278- 291; p.316- 326

MINTZBERG, H; QUINN, J. *O processos da estratégia*. Tradução de James Sunderland Cook. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MOTTA, Paulo Roberto. *Gestão Contemporânea: a arte e a ciência de ser dirigente*. 5.ed. Rio de Janeiro: Record, 1995.

MUEHLEN, M. Z.; HO, D. T. Risk Management in the BPM Lifecycle. In: Third International Conference of Business Process Management. Nancy, Anais. Nancy BPM. Volume único, p.77 a 86. 5 a 7 set. 2005. apud. BALDAM, Roquemar; ABREU, M.; VALLE, R. ; SOBRAL, V ; PEREIRA, H . *Gerenciamento de Processos de Negócios*. 2. ed. São Paulo: Érica, 2007. v. 1. p.55.

NELSON, R. National innovation systems: a comparative analysis. New York, Oxford: Oxford University; 1993.

NELSON, R. The intertwining of public and proprietary in medical technology. In: ROSENBERG, N.; GELIJNS, A.; DAWKINS, H. Sources of medical technology: universities and industry. *Medical innovation at the crossroads*, v. 5. Washington: National Academy, 1995. apud. ALBUQUERQUE, E. & CASSIOLATO, J. As Especificidades do Sistema de Inovação do Setor Saúde: Uma Resenha da Literatura como uma Introdução a uma Discussão do Caso Brasileiro. *FeSBE*, USP, São Paulo, v.1, 2000.

- NIVEN, Paul R. - *Balanced Scorecard step by step for Government and Nonprofit Agencies*. New York: John Wiley & Sons, 2003. 305 p.
- NONAKA, I. & TAKEUCHI, H. *Criação de Conhecimento em Empresa*. cap. 3. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- O'BRIEN, J. A. *Sistemas de informação e as decisões na era da Internet*. 2. Ed. São Paulo: Saraiva, 2006.
- O'CONNEL, J.; PYKE, J. & WHITWHEAD. *Mastering your organization's processes*. Cambridge: Cambridge University Press, 2006. apud. BALDAM, Roquemar; ABREU, M.; VALLE, R. ; SOBRAL, V ; PEREIRA, H . *Gerenciamento de Processos de Negócios*. 2. ed. São Paulo: Érica, 2007. v. 1. p.93.
- OHMAE, Kenichi. *The Mind of The Strategist: The Art of Japanese Business*. New York: McGraw-Hill, 1982.
- OLIVEIRA, B. T. et al. *Um Lugar para a Ciência. Uma Formação do Campus de Manguinhos*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2003.
- OLIVEIRA, Saulo Barbará (Org.) . *Gestão por Processos - Fundamentos, Técnicas e Modelos de Implementação*. 1. ed. Rio de Janeiro: Quaitymark, 2006. v. 01. 310 p.
- OMG Document: Business Process Modeling Notation, Version 1.1, January, 2008. [Internet].
OMG Available Specification; OMG Document Number: formal/2008-01-17 Standard document
URL: <http://www.omg.org/spec/BPMN/1.1/PDF> . Disponível em:
<http://www.bpmn.org/Documents/BPMN%201-1%20Specification.pdf> . Acessado em dez. 2008.
- PASSOS, Alina dos. *Balanced Scorecards e Mapas Estratégicos: Proposta de Implantação no TCU*. 2004. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Sistemas de Informação) - Centro Universitário Luterano de Palmas.
- PEDRO, J. M. O Balanced Scorecard (BSC) no Sector Público . *Revista Informação & Informática*. N. 28 – 2004. Disponível em:
http://knowkapital.planetaclix.pt/artigos/BSC_Sector_Publico_II.pdf Acessado em 12 jun. 2009.
- PINHO, M.S. & KIRNER, C. Uma Introdução à Realidade Virtual. *Simpósio Brasileiro de Computação Gráfica e Processamento de Imagens*. 14 a 17 de outubro de 1997, Campos do Jordão, SP. Disponível em: <http://www.ckirner.com/download/tutoriais/rv-sibgrapi97/tutrv.htm>. Acessado em 15 ago. 2008.
- PORCILE, G. *Tecnologia, Transformação Industrial e Comercio Internacional: uma revisão das contribuições neo-schumpeterianas, com particular referencia às economias da América Latina*. 1989. 221f. Dissertação (Mestrado, IEUnicamp. Campinas; p.221.

PORTAL COMPUTERWORLD – O portal voz do mercado de TI e comunicação. website. Disponível em: <http://computerworld.uol.com.br/gestao/2005/12/05/idgnoticia.2006-03-29.9446025877/>. Acessado em 20 de set. 2008.

PORTAL FIOCRUZ: Conheça a Fiocruz, Organograma. website. Disponível em: <http://www.Fiocruz.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=5>. Acessado em 27 dez. 2007.

PORTAL FIOCRUZ: Institutos – Biomanguinhos. website. Disponível em <http://www.fiocruz.br/bio/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=156>. Acessado em 22 jun. 2008.

PORTAL FIOCRUZ: Notícias-Imprensa. 11 de set. 2006. Disponível em <http://www.Fiocruz.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=2144&sid=116>. Acessado em 04 nov. 2007.

PORTER, M. E. *Estratégia Competitiva. Técnicas para análise de indústrias e da concorrência*. Rio de Janeiro: Campus, 1991.

PORTER, M. E. *Competição: estratégias competitivas essenciais*. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

PRAHALAD, C.K. & HAMEL, G. The core competencies of the corporation. *Harvard Business Review*, p. 79-91, maio/jun. 1990. Apud. PRAHALAD, C.K. & HAMEL, G. *Competing for the Future*. Cambridge, Mass: Harvard Business School Press, 1994.

QUEIROZ, S. Aprendizado Tecnológico. In: PELAEZ, Victor; SZMRECSÁNYI, Tamás. (Org.). *Economia da Inovação Tecnológica*. Cap. 8. p. 193-211. São Paulo: Ed. Hucitec. Economia & Planejamento: v.40. Série Obras Didáticas,. Ordem dos Economistas do Brasil, 2006. 497 p.

RELATÓRIO DO SISTEMA DE ENGENHARIA – SIENGE. Departamento de Projetos e Obras – DPO. Diretoria de Administração do Campus – DIRAC. Rio de Janeiro: DIRAC/Fiocruz, 2008.

REZENDE, J. F. C. ; FONTES FILHO, J. R. . Controle estratégico e mensuração da performance em fundos de pensão: um ensaio sobre as limitações e possibilidades metodológicas. *Revista de Informação Contábil*, v. 2, p. 19-39, 2008.

SANSON, R. L.; PFEIFFER, D. V.; MORRIS, R. S. Geographic information system: their application in animal disease control. *Rev. Sci Tech*, v. 10, n. 1, p. 179-95, 1991. Apud. MEDRONHO, R. A. *Geoprocessamento e saúde: uma nova abordagem do espaço no processo saúde-doença*. Série Políticas de Saúde, Rio de Janeiro: Nect/CICT/Fiocruz, n. 15. 1995. 131 p.

SCHEER, August-Wilhelm. *Architecture of Integrated information Systems Foundations of Enterprise Modelling*, Germany, 1992.

SCHUMPETER, J. A. *Capitalismo, Socialismo e Democracia*. Cap. VII. Rio de Janeiro: Zahar, 1985.

SCHUMPETER, J. A. *Teoria do desenvolvimento econômico*. São Paulo: Abril Cultural, 1982. 169 p. (Série Os economistas).

SENGE, P. M. *The fifth discipline: the art and practice of the learning organization*. New York: Doubleday, 1990. p. 149.

SENGE, P. M.; KLEINER, A.; ROBERTS, C.; ROSS, R. B. et al. *The fifth discipline fieldbook: strategies and tools for building a learning organization*. New York: Doubleday, 1994. 593 p.

SIMUR, J. [Intenet]. *The Irresistible lure of BPM*. Gartner *Research*. Disponível em: http://bizrules.info/weblog/2005/07/quotes_by_jim_sinur_vp_gartner.html. Acessado em 12 Jun. 2009.

SMITH, T.; PEUQUET, D.; MENON, S. and AGARWAL, P. KBGIS-II: A Knowledge-Based Geographical Information System. *International Journal of Geographical Information Systems*. v. 1, n. 2, p. 149-172, 1987. Apud. Anatomia de Sistemas de Informação Geográfica. Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE. Projeto multi-institucional (INPE, IBM-Brasil, CPqD/TELEBRÁS, UNICAMPI) dentro do Programa Temático em Ciência da Computação, Projeto GEOTEC - Desenvolvimento de ferramentas e tecnologias para Sistemas de Informação Geográfica, INPE-11454-RPE/770, São José dos Campos. 1996. 206 p. Disponível em <http://mtc-m12.sid.inpe.br/col/sid.inpe.br/sergio/2004/10.07.13.36/doc/anatomia.pdf>. Acessado em: 01 fev. 2008.

SMITH, H.; FINGAR, P. *Business Process Management: The third wave*. 1.ed. Tampa: Meghan Kiffer Press, 2003. Apud. BALDAM, Roquemar; ABREU, M.; Rogerio Valle; VALLE, R. ; SOBRAL, V ; PEREIRA, H . *Gerenciamento de Processos de Negócios*. 2. ed. São Paulo: Érica, 2007. v. 1. p. 51.

SCHEDLER, Kuno; FELIX, Jürg. Quality in public management: The customer perspective. *Internacional Public Management Journal*, Switzerland, n.3. p.125-143, 2000.

TAIT, F. C.; BARCIA, R. M.; PACHECO, R. Um modelo de arquitetura de sistemas de informação para integrar aspectos técnicos e organizacionais nos sistemas de informação. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina - PPGEP – Florianópolis, SC, 1998.

TAIT, F.C. Uma avaliação do processo de planejamento estratégico de sistemas de informação em empresas do mercado brasileiro e uma proposta simplificada de arquitetura de sistemas de informação. 1994. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Universidade Federal de São Carlos, São Paulo. 1994.

TIDD, J.; BESSANT, J.; K. PAVITT. *Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change*. cap 5. New York: John Wiley & Sons, 1997.

TIGRE, PB. *Gestão da Inovação: A economia da tecnologia no Brasil*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. 267 p.

TOMAS, A. S.; BROWN, J. S. and HAGEL III, J.; MCFARLAN, F. W. and NOLAN, R. L.; STRASSMANN, P. A. and other readers. Does Information Technologic Matter? An HBR Debate. In: Letters to the Editor Harvard Business Review, web Exclusive, 2003. Disponível em: http://www.johnseelybrown.com/Web_Letters.pdf . Acessado em 13 de setembro de 2008.

TURBAN, E.; RAINER, K. R.; POTTER, R. E. *Administração de Tecnologia de Informação*. Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 399 p.

UTTERBACK J. (1994). *Mastering the Dinamics of Innovation*. HBS Press, Boston. (Tradução Brasileira: Dominando a Dinâmica da Inovação, Qualitymark, 1996).

VALERIANO, L. D. *Gerenciamento Estratégico e Administração por Projetos*. São Paulo: Markron Books, 2001. pp.19.

VALOR ECONÔMICO (TENDÊNCIAS) por André Borges. Modelo de licença de software vai sumir em dez anos, prevê o polêmico Nicholas Carr. No futuro, TI será paga como conta de luz, diz especialista. Matéria jornalística publicada no Jornal Valor Econômico, São Paulo, [Julho?], 2008.

VIEIRA, J.R.S. *A Adoção do Conceito de Manutenibilidade como Estratégia para a Inovação da Gestão da Manutenção Civil da FIOCRUZ*. 2007. 147 f. Dissertação (Mestrado em Política e Gestão de Tecnologia em Saúde – ENSP/FIOCRUZ, Rio de Janeiro, 2007).

WEILL, P. e ROSS, J. W. *Governança de TI*. Ed. M.Books do Brasil, 2006.

YIN, R.K. *Estudo de Caso: Planejamento e Métodos*. 2. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

ZACHMAN, J. A framework for information systems architecture. *IBM Systems Journal*, v. 26, n. 3, 1987. p. 276-285.

ZIFF-DAVIS SMART BUSINESS. Inside Informatio, SmatBusinessmag.com. p.46-54, Jun. 2002. Apud. TURBAN, E.; RAINER, K. R.; POTTER, R. E. *Administração de Tecnologia de Informação*. Teoria e Prática. p.100. Rio de Janeiro, Elsevier, 2005. 399 p.

7. ANEXOS

ANEXOS I, II, III E IV

7.1. ANEXO I - MODELO DA FICHA DE MAPEAMENTO DE PROCESSOS DA DIRAC – ORIGINAL DO GT DE MAPEAMENTO DE PROCESSOS

Mapeamento de processos / Dirac
Ficha de identificação do segmento/setor/área

Nome do segmento/setor/área:

Perfil do segmento/setor/área:

Subordinação hierárquica do segmento/setor/área: (a quem está subordinado diretamente)

Descrição de Processo/Sub-processo:

PROCESSO	SUB-PROCESSO
>	•
>	•
>	•

Setores com os quais se relaciona diretamente: (na condição de fornecedor e/ou cliente)

Fornecedores:	Clientes:
•	•
•	•
•	•

Mapeamento de processos / Dirac
 Ficha de identificação do segmento/setor/área

Descrição de Cadeia Cliente-Fornecedor:

FORNECEDOR	INSUMO	SUB-PROCESSO	PRODUTO	CLIENTE
•	•			•
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
•	•	•	•	
•	•	•	•	•

OBS.: Transporte o Processo ou Sub-processo (o que escolheu trabalhar) para o quadro acima, indicando no título a sua escolha.

Principais problemas na interação com outros setores:

- |

7.2. ANEXO II - MODELO DA FICHA DE MAPEAMENTO DE PROCESSOS UTILIZADA (COM OS COMPLEMENTOS INSERIDOS)

FICHA DE MAPEAMENTO DE PROCESSOS DA DIRAC

Mapeamento de Processos / Dirac

Ficha de Identificação e Relacionamento do Segmento

1)- NOME DO SEGMENTO:

Serviço de ... Gestão de... Setor de...Assessoria de... Departamento de...

Respondido por: Nome do responsável pelo setor / departamento / assessoria /serviço.

Cargo: Denominação institucional (enquadramento funcional)

Data da entrevista: ____/____/____

Revisão e homologação das informações pelo entrevistado em: ____/____/____

2)- O GESTOR CONHECE O ORGANOGRAMA DA DIRAC?

SIM

NÃO

3)- SUBORDINAÇÃO HIERÁRQUICA DO SEGUIMENTO: A QUAL SETOR / DEPARTAMENTO / ASSESSORIA /SERVIÇO ESTÁ SUBORDINADO?

4)- PERFIL DO SEGUIMENTO:

OPERACIONAL

ADMINISTRATIVO

ESTRATÉGICO (Assessoria à Direção / Planejamento)

ATENÇÃO: Todas as siglas utilizadas estão discriminadas no final deste documento.

5)- MISSÃO E VISÃO DECLARADA:

6)- QUAIS OS SISTEMAS AUTOMATIZADOS E FORMAS DE DOCUMENTAÇÃO DAS ATIVIDADES QUE O SETOR UTILIZA PARA REALIZAR O PROCESSO DE TRABALHO?



ATENÇÃO:

Selecionar ou informar os elementos utilizados pelo seguimento, os quais servem como ferramenta e/ou documentação fundamental para o processo de trabalho, ou seja: são as formas de documentação da solicitação e aceite pelo cliente e fornecedor e todas as formas de documentar as atividades realizadas, sejam através de sistemas automatizados ou não.

Quando for descrever / detalhar o processo ou a atividade (sub-processo) de trabalho no item "Descrição da Cadeia de Fornecimento Interna", lembrar de inseri-los citando seus objetivos, dados e informações contidas relacionadas com fornecedor e/ou cliente, insumo ou produto que representam nesta cadeia.



SISTEMAS DA DIRAC:

- SISOL
- SGS (Exceto Coletor e Consulta de RS)
- SGS – COLETOR
- SGS – CONSULTA DE RS
- SISTEMAS DE COMPRAS
- PEDIDO DE COMPRAS

- SIOR
- SISTEMAS DE PLANEJAMENTO - SIIG
- SISTEMAS DE PLANEJAMENTO - CONVÊNIO
- SICAVE
- SIENGE
- SITRAN

- SIVET
- SISTEMAS DE SRH (Exceto Zeladoria)
- SISTEMAS DE SRH - ZELADORIA
- SEGURANÇA
- SITEL 1
- SITEL 2

OUTROS:

_____ _____ _____

_____ _____ _____

SISTEMAS SGA (DIRAD/FIOCRUZ):

SGA-PATRIMÔNIO
 SGA-PROTOCOLO

SGA-FINANCEIRO
 SGA-COMPRAS

SGA-ALMOXARIFADO

OUTROS:

_____ _____ _____

_____ _____ _____

SISTEMAS DO GOVERNO FEDERAL (web):

SICON (SIA SG)
 SIDEC (SIA SG)
 SICAF (SIA SG)

SIREP (SIA SG)
 MINUTA DE EMPENHO (SIA SG)
 COMPRASNET (SIA SG)

SIAFI

OUTROS:

_____ _____ _____

_____ _____ _____

PLANILHAS, FICHAS, FORMULÁRIOS, DOCUMENTOS, RELATÓRIOS (Excel, Word e/ou outros):

SISPLAN

RELOBRAS

Quadro Explicativo das Diferenças de Saldo entre SIAFI e RMA

RELAND

Planilha com lista dos fornecedores (vencedores da licitação) em atraso, indicando nome, endereço, telefone e no do Empenho.

PLAN-ORC

Ficha de Acompanhamento de Projeto

OUTROS:

_____ _____ _____

_____ _____ _____

7)- DESCRIÇÃO DOS PROCESSOS / ATIVIDADES QUE O SEGUIMENTO (SETOR) REALIZA:

ATENÇÃO:

Listar os principais processos que o setor (seguimento) realiza relacionando-os com as principais atividades executadas para que cada processo seja completo – finalizado e resulte num produto.

Incluir a quantidade de processos e atividades que o gestor considere necessária.

<p style="text-align: center;">PROCESSO</p> <p>Descrição dos Macro-processos</p>	<p style="text-align: center;">ATIVIDADE / SUB-PROCESSO</p> <p>Descrição das atividades realizadas (sub-processos) que compõem o processo maior (ou macro-processo)</p>
<p>▶ Processo X.....</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Atividade X1..... •
<p>▶ Processo Y.....</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Atividade Y1..... • Atividade Y2..... •
<p>▶ Processo Z.....</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Atividade Z1..... • Atividade Z2..... • Atividade Z3..... • Atividade Z4..... •

8)- DESCRIÇÃO DA CADEIA DE FORNECIMENTO INTERNA: PRINCIPAIS CLIENTES, FORNECEDORES, INSUMOS E PRODUTOS RELACIONADOS COM AS ATIVIDADES:

ATENÇÃO:

A planilha exposta abaixo deverá ser reproduzida para cada ATIVIDADE discriminada no item 6 (copiar os mesmos termos descritos no item 7).

Nelas, deverá constar o detalhamento das atividades, isto é:

- os procedimentos, tarefas/atividades que são realizadas para atingir o objetivo maior (Processo); descrição dos principais passos sobre como o insumo se transforma no produto e como os insumos são manipulados; como as ferramentas são utilizadas, e por quem; citando os sistemas automatizados e formas de documentação das atividades que o setor utiliza para realizar o processo de trabalho

ATIVIDADE X1	
FORNECEDOR	<i>Nota: Nesta célula informar quem fornece, ou de onde vêm os insumos (materiais, informações, dados, pessoas, documentos, equipamentos, sistemas automatizados, relatórios, requisições, fichas, planilhas e/ou outros) para executar esta atividade (sub-processo).</i>
INSUMO	<i>Nota: Nesta célula listar tudo o que é utilizado para executar a atividade e gerar o produto final do processo relativo; todos os tipos de materiais, informações, dados, pessoas, documentos, equipamentos, sistemas automatizados, relatórios, requisições, fichas, planilhas e/ou outros. Pode ser feito por classificação ou tipologia, caso a lista seja composta de muitos itens.</i>
PRODUTO	<i>Nota: Nesta célula descrever ou listar o produto final que esta atividade (sub-processo) gera (produz), ou seja, o que este processo entrega ao "cliente" – outro seguimento (setor), outra atividade (sub-processo) ou processo, direção, sistema informatizados e/ou outros.</i>
CLIENTE	<i>Nota: Nesta célula descrever ou listar quem recebe o produto, ou seja, para quem o serviço ou o processo é feito (outro seguimento / setor; outra atividade / sub-processo ou processo; direção; sistema automatizados e/ou outros).</i>

9)- PRINCIPAIS DIFICULDADES NA INTERAÇÃO COM OUTROS SETORES:

ATENÇÃO:

Listar, e se possível sintetizar, algumas dificuldades relacionadas com os fornecedores ou com os clientes tanto para receber o insumo, quanto para entregar o produto.

10)- O SISTEMA AUTOMATIZADO QUE O SEGUIMENTO (SETOR) UTILIZA APRESENTA FALHAS? LACUNAS? O QUE VOCÊ ACHA QUE FALTA?

ATENÇÃO:

Listar elementos dos sistemas automatizados que incomodam, dificultam, ou mesmo, facilitam os processos.

Informar se os automatizados são essenciais e imprescindíveis para executar as atividades dos processos.

Como usuário, listar alguns elementos / funções que você considere necessários ou importantes nos sistemas automatizados.

11)- CITE 2 FATORES -ELEMENTOS QUE PODERIAM SER MELHORADOS NO SEU PROCESSO DE TRABALHO?

1º)-

2º)-

7.3. ANEXO III – MODELO DO QUADRO DE ANÁLISE DO PROCESSO

QUADRO DE ANÁLISE DOS PROCESSOS / SUB-PROCESSOS DO DPO/DIRAC/FIOCRUZ
Mapeamento de Processos do DPO

IDENTIFICAÇÃO DO PROCESSO/SUB-PROCESSO	
NOME:	
FINALIDADE:	
ELEMENTO INICIADOR:	
FORNECEDORES	ENTRADAS (PRODUTOS E/OU SERVIÇOS E/OU INFORMAÇÃO)
CLIENTES	SAÍDAS (PRODUTOS E/OU SERVIÇOS E/OU INFORMAÇÃO)

SINAIS E SINTOMAS IDENTIFICADOS	DIAGNÓSTICO
<p>Há retrabalho?</p> <p>SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/></p>	
<p>Agrega valor ao resultado/Processo e/ou ao cliente?</p> <p>SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/></p>	
<p>Há duplicidade ou redundância de tarefas?</p> <p>SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/></p>	
<p>Há desperdício – etapas ou rotinas desnecessárias?</p> <p>SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/></p>	
<p>Apresenta inatividade – atividades que isoladas não fazem sentido ao Processo?</p> <p>SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/></p>	
<p>Há atrasos nos prazos pré-estabelecidos?</p> <p>SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/></p>	
<p>Há gargalos ou sobrecarga nas atividades ou de serviços??</p> <p>SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/></p>	
<p>Apresenta fonte de erro?</p> <p>SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/></p>	
<p>Há falta de integração (com os demais setores da DIRAC ou entre membros da equipe do DPO)?</p> <p>SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/></p>	
<p>Há excesso de trabalhos manuais?</p> <p>SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/></p>	

SINAIS E SINTOMAS IDENTIFICADOS	DIAGNÓSTICO
O processo suporta novos desafios? SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	
Apresenta atividades, formulários ou grande quantidade de dados e informações relevantes candidatos a automação ou a aplicação de TI/SI? SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	
Agrega valor de informação sobre infraestrutura física das UOS relevantes para a gestão e/ou para os serviços operacionais e técnicos? SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	

UM OLHAR SOBRE A INFORMAÇÃO	
DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS E/OU PRODUZIDAS / GERADAS – NÃO NEGLIGENCIADAS MAS RESTRITA À INDIVÍDUOS OU COM POUCA FACILIDADE DE ACESSO AUTOMÁTICO OU NEGLIGENCIADOS	

PROGNÓSTICO

FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO

OPORTUNIDADES PARA REVISÃO DO PROCESSO

Fatores ou elementos potenciais de geração de inovação, informação, conhecimento e aprendizado sobre infra-estrutura física de saúde para o desenvolvimento organizacional e de apoio às atividades da Fiocruz

7.4. ANEXO IV – TERMO DE CONSENTIMENTO

**MESTRADO PROFISSIONAL EM POLÍTICA E GESTÃO
DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO EM SAÚDE.
ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA SÉRGIO AROUCA – FIOCRUZ**

TERMO DE CONSENTIMENTO

Você está sendo informado e convidado a colaborar com uma pesquisa. Após ser esclarecido(a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar colaborar com o estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de dúvida você pode procurar o Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, pelo telefone 2598-2863.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

Título do Projeto:

**ANÁLISE SOBRE OS PROCESSOS DE TRABALHO DO SETOR
DE PROJETOS E OBRAS DE UM INSTITUTO DE P&D EM SAÚDE NO BRASIL:
UM OLHAR SOBRE A INFORMAÇÃO COMO APOIO À INOVAÇÃO EM SAÚDE**

Pesquisador Responsável:

MARIA CRISTINA FEITAL RIBEIRO

Telefone para contato:

2445-3832 / 8240-8425 / 2209-2077 / 2209-2134

♦ Descrição da pesquisa e objetivos:

Este trabalho está sendo elaborado com o objetivo de identificar e analisar os processos de trabalho da Diretoria de Administração do Campus da Fundação Oswaldo Cruz - DIRAC/Fiocruz centrado em um de seus processos-chave – o DPO (Departamento de Projetos e Obras), trazendo uma reflexão que poderá subsidiar uma intervenção relacionada com a gestão da infra-estrutura física de saúde, permitindo um intercâmbio mais favorável frente à realidade de constantes mudanças e inovações de toda ordem que afetam as organizações contemporâneas públicas ou privadas.

Para proceder às análises deverão ser utilizados construtos do campo da Gestão de Processos de Negócio – matéria de observação e interesse, cujo olhar está direcionado para a informação sobre infra-estrutura física de Unidades Operacionais de Saúde (UOS).

Procurar-se-á determinar a sequência e interação dos processos intrínsecos ao DPO permitindo uma análise crítica para melhoria desse processo, tanto quanto, identificar as formas de documentação e informações produzidas e fundamentais para o trabalho e gerenciamento de projetos e obras na área de saúde e para Fiocruz, conforme abordagens atuais de sistemas de gestão e garantia da qualidade.

A intenção por trás de todo este trabalho é que ele possa ser o marco inicial da arquitetura de processos que é a base das demais arquiteturas da TI. E sendo assim, que todos os outros setores da DIRAC possam incorporar este método de análise, tanto para possibilitar a geração de melhorias em seus processos quanto para que as outras arquiteturas da TI possam ser construídas fornecendo os subsídios iniciais para o futuro desenvolvimento de um sistema de informação corporativo e integrado como apoio à gestão da infra-estrutura física e da inovação em saúde na Fiocruz.

♦ Objetivos Específicos:

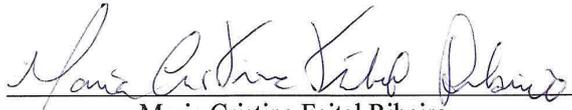
- 1)- Levantar e relacionar dados e informações sobre a Missão e Visão Estratégica do DPO/DIRAC na Fiocruz;
- 2)- Identificar e descrever/desenhar os processos de trabalho do DPO/DIRAC (2008): atividades, serviços, fluxos de relações e de informações com outros setores;
- 3)- Analisar os processos de trabalho visando identificar pontos de falhas nos processos do DPO/DIRAC que causam danos ou impedem o registro, a integração das etapas do processo e a disseminação da informação e do conhecimento sobre a infra-estrutura física de saúde de apoio ao pleno desenvolvimento das atividades da Fiocruz.
- 4)- Propor recomendações para que os processos de trabalho possam ser redesenhados visando atender com eficiência e eficácia aos objetivos organizacionais.

◆ **Esclarecimentos gerais:**

Como membro integrante do GT (Grupo de Trabalho) – instituído com o objetivo de mapear os processos de trabalho atuais da DIRAC e responsável pelo levantamento e análise dos processos de trabalho na organização junto aos gestores de todas as áreas, torna-se, fundamental incluir os dados levantados nas Fichas de Mapeamento de Processos elaborada por este GT, como recurso metodológico para este estudo de caso. Esclarecemos que a prévia solicitação de consentimento aos outros membros do grupo está baseada no respeito e na ética profissional.

◆ **Período:**

2º. Semestre de 2008 ao 2º. Semestre de 2009.


 Maria Cristina Feital Ribeiro
 90-1004651-CREA-RJ

◆ **CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO COLABORADOR:**

Os membros do GT de Mapeamento de Processos, abaixo assinados, concordam com que as “Fichas de Mapeamento dos Processos da Dirac”, tanto quanto os dados resultantes, sejam utilizados nesse estudo como ferramenta de coleta de dados para a pesquisa em epígrafe. Todos os membros concordam que foram devidamente informados e esclarecidos pelo pesquisador sobre o estudo e os procedimentos nele envolvidos.

Rio de Janeiro, 21 / 10 / 2008.

Nome e Assinatura:

Ana Claudia Meirelles Penna Vasques

Ana Claudia Penna, RG/ 09997655-7 DETRAN/RJ

Gustavo Cardoso Guimarães

Gustavo Guimarães, RG/ 176344-D (CREA-RJ)

Tereza Cristina Malveira de Araújo

Tereza Araújo, RG/ 040394645-1FP

Walker Dutra de Carvalho

Walker Dutra de Carvalho, RG/ 3 191 564-IFP