

O PROJETO ORGANIZACIONAL SOB A PERSPECTIVA DE SISTEMAS
COMPLEXOS E ADAPTATIVOS: UM ESTUDO DE CASO

Yuri Oliveira de Lima

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, COPPE, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção.

Orientadores: Francisco José de Castro Moura
Duarte
Adriano Proença

Rio de Janeiro
Março de 2016

O PROJETO ORGANIZACIONAL SOB A PERSPECTIVA DE SISTEMAS
COMPLEXOS E ADAPTATIVOS: UM ESTUDO DE CASO

Yuri Oliveira de Lima

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DO INSTITUTO ALBERTO
LUIZ COIMBRA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DE ENGENHARIA (COPPE)
DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS
REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM
CIÊNCIAS EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO.

Examinada por:

Prof. Francisco José de Castro Moura Duarte, Dr.

Prof. Adriano Proença, Dr.

Prof. Fabio Luiz Zamberlan, Dr.

Prof^a. Thaís Spiegel, Dra.

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL
MARÇO DE 2016

Lima, Yuri Oliveira de

O projeto organizacional sob a perspectiva de sistemas complexos e adaptativos: um estudo de caso/ Yuri Oliveira de Lima. – Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2016.

XI, 95 p.: il.; 29,7 cm.

Orientadores: Francisco José de Castro Moura Duarte
Adriano Proença.

Dissertação (mestrado) – UFRJ/ COPPE/ Programa de Engenharia de Produção, 2016.

Referências bibliográficas: p. 85-88.

1. Projeto organizacional. 2. Sistema complexo e adaptativo. I. Duarte, Francisco José de Castro Moura *et al.* II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE, Programa de Engenharia de Produção. III. Título.

Agradecimentos

A minha namorada Jéssica por me fazer feliz.

Aos amigos que me apoiaram ao longo desses últimos dois anos.

Ao Vinícius por ter compartilhado comigo as muitas emoções desse mestrado.

Ao Zub e ao Ricardo pela amizade desde o colégio.

Aos Famigos: Beatriz, Filipe, Katarine e Thiago pelos incríveis momentos juntos.

Aos meus pais, pela educação que me deram e pela que me permitiram conquistar.

Ao professor Francisco Duarte, por ter aberto as portas para o mestrado.

Ao professor Adriano Proença, pela orientação dada nos projetos de extensão e na dissertação.

A professora Thaís Spiegel, por ter me orientado na graduação, me ajudado a chegar ao mestrado e participar da minha banca da qualificação e da defesa.

Ao professor Fabio Zamberlan, pela por aceitar participar da minha banca de defesa e pela sua disciplina “organização do trabalho”.

A ANP, pela bolsa de pesquisa.

A UFRJ, por permitir a realização deste trabalho.

Resumo da Dissertação apresentada à COPPE/UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Ciências (M.Sc.)

O PROJETO ORGANIZACIONAL SOB A PERSPECTIVA DE SISTEMAS COMPLEXOS E ADAPTATIVOS: UM ESTUDO DE CASO

Yuri Oliveira de Lima

Março/2016

Orientadores: Francisco José de Castro Moura Duarte

Adriano Proença

Programa: Engenharia de Produção

As organizações permitem que a sociedade atenda às necessidades dos seus integrantes ao coordenar os esforços de diversos indivíduos para realizar mais do que seria possível individualmente. Nos projetos de engenharia, desconsiderar as questões organizacionais pode significar o fracasso. Para a Engenharia de Produção, as organizações constituem um dos principais objetos de estudo. Esta pesquisa tem por objeto seu projeto considerando o sistema complexo e adaptativo como um modelo para entender a organização. Inicialmente foram determinadas as bases conceituais da pesquisa, onde foi assumido que, para esta dissertação, as organizações são construídas socialmente, e que seu projeto possui particularidades se comparado com outros tipos de projetos de engenharia. Em seguida, realizou-se uma revisão da literatura sobre projeto organizacional com objetivo de conhecer aspectos básicos desta disciplina. Foi possível perceber com a revisão da literatura que a forma como o projeto organizacional era tratado não correspondia às bases conceituais do autor sobre organizações e as particularidades do seu projeto. Com isso, buscou-se na epistemologia respostas a essas questões, algumas das quais foram encontradas no âmbito do “paradigma da complexidade”. O passo seguinte foi a revisão da literatura sobre organizações como sistemas complexos e adaptativos. Para entender como uma empresa real lidou com o projeto organizacional foi feito um estudo de caso num hospital de grande porte do Rio de Janeiro. A pesquisa se encerra com reflexões sobre o projeto organizacional com base no estudo de caso, desde a perspectiva da organização como sistema complexo e adaptativo.

Abstract of Dissertation presented to COPPE/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science (M.Sc.)

ORGANIZATIONAL DESIGN ON THE PROSPECT OF COMPLEX ADAPTIVE
SYSTEMS: A CASE STUDY

Yuri Oliveira de Lima

March/2016

Advisors: Francisco José de Castro Moura Duarte

Adriano Proença

Department: Production Engineering

Organizations allow society to fulfill its members' needs through coordination of several individuals in order to accomplish more than it would have been possible individually. In engineering projects, not taking into account organizational issues might result in failure. To Production Engineering, organizations represent one of its main study objects. This research has as its object the organizational design considering the complex and adaptive system as a model to understand the organization. Initially, the research's conceptual bases were determined, where it was decided that for this dissertation organizations are socially constructed and that its design has particularities when compared with other types of designs. Next, a literature review about organizational design was made having as a goal to acknowledge basic topics of the subject. From this review it was perceived that literature and the author's conceptual bases concerning the view on organizations and the singularities of its project were not aligned. Hence sought in the epistemology answers to the questions and they were found in the complexity paradigm. The next step was the literature review about organizations as complex and adaptive systems. In order to understand how a company deals with the organizational project a case study was made in a large hospital in Rio de Janeiro. The research ends with reflections about organizational design based on the theory of complex adaptive systems and on the case study.

Sumário

| | | |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | Introdução..... | 1 |
| 1.1 | Contexto da pesquisa..... | 1 |
| 1.2 | Relevância da pesquisa | 2 |
| 1.3 | Objeto de pesquisa | 3 |
| 1.4 | Problema de pesquisa..... | 4 |
| 1.5 | Relevância da pesquisa para o setor de óleo & gás | 5 |
| 1.6 | Método de pesquisa | 7 |
| 1.7 | Estrutura do texto..... | 7 |
| 2 | Bases conceituais | 10 |
| 2.1 | Organizações | 10 |
| 2.2 | Particularidades do projeto organizacional | 16 |
| 2.3 | Classificação da pesquisa | 22 |
| 3 | Projeto organizacional | 25 |
| 3.1 | Método de revisão bibliográfica sobre projeto organizacional..... | 25 |
| 3.1 | Definição de projeto organizacional..... | 26 |
| 3.2 | Variáveis de projeto organizacional..... | 29 |
| 3.3 | Etapas do projeto organizacional | 32 |
| 3.4 | Responsáveis pela execução do projeto organizacional..... | 35 |
| 3.5 | Observações sobre a literatura..... | 36 |
| 4 | Paradigma da complexidade, sistemas complexos e adaptativos e projeto organizacional..... | 38 |
| 4.1 | Método de revisão bibliográfica sobre sistemas complexos e adaptativos..... | 38 |
| 4.2 | Paradigma da complexidade | 40 |
| 4.3 | Organizações como sistemas complexos e adaptativos..... | 45 |
| 4.3.1 | Sistemas complexos..... | 46 |
| 4.3.2 | Sistemas complexos e adaptativos..... | 48 |
| 4.3.3 | Mudança nos sistemas complexos e adaptativos | 49 |
| 4.3.4 | Projeto de sistemas complexos e adaptativos | 51 |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.3.5 Observações sobre a literatura | 52 |
| 5 Estudo de caso | 53 |
| 5.1 Apresentação da empresa | 53 |
| 5.2 Descrição de um centro cirúrgico | 54 |
| 5.2.1 Elementos físicos de um centro cirúrgico | 54 |
| 5.2.2 Equipe do centro cirúrgico | 57 |
| 5.2.3 Processo de trabalho no centro cirúrgico | 58 |
| 5.3 Projeto de estudo de caso | 59 |
| 5.3.1 As questões do estudo..... | 59 |
| 5.3.2 Unidades de análise | 60 |
| 5.3.3 Finalidade e critérios..... | 60 |
| 5.3.4 Lógica de ligação entre dados e proposições | 61 |
| 5.4 Método de levantamento de dados..... | 62 |
| 5.5 Resultados alcançados | 64 |
| 5.5.1 História do processo de projeto organizacional..... | 64 |
| 5.5.2 Lista dos problemas do processo de projeto organizacional | 67 |
| 5.5.3 Lista de “acertos” do processo de projeto organizacional..... | 71 |
| 5.6 Observações sobre o estudo de caso | 72 |
| 6. Projeto organizacional revisitado | 74 |
| 6.1 Definição de projeto organizacional..... | 74 |
| 6.2 Variáveis de projeto organizacional | 77 |
| 6.3 Etapas do projeto organizacional | 80 |
| 6.4 Responsáveis pelo projeto organizacional..... | 81 |
| 7. Considerações finais..... | 83 |
| 7.1 Conclusões da pesquisa | 83 |
| 7.2 Sugestões para pesquisas futuras..... | 83 |
| 7.3 Limitações da pesquisa | 84 |
| Referências bibliográficas | 85 |
| Anexo 1: Resultados da pesquisa por livros sobre projeto organizacional | 89 |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Anexo 2: Lista de obras selecionadas na revisão da literatura sobre organizações como sistemas complexos e adaptativos..... | 91 |
| Anexo 3: Lista inicial dos entrevistados no estudo de caso..... | 92 |
| Anexo 4: Questionário utilizado nas entrevistas..... | 93 |
| Anexo 5: Diário de campo..... | 94 |
| Anexo 6: Resumo das informações dos entrevistados..... | 95 |

Lista de figuras

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1: Distribuição da produção de petróleo (esquerda) e de gás natural por operador, referente à produção do ano de 2014. Fonte: adaptado de Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (2015:15)..... | 6 |
| Figura 2: Resumo esquemático da estrutura do texto | 9 |
| Figura 3: Taxonomia hierárquica de (alguns) tipos de fatos. Fonte: adaptado de Searle (1995:121) | 13 |
| Figura 4: Modelo genérico de processo de projeto. Fonte: adaptado de Van Aken (2007:24) | 18 |
| Figura 5: Projetos de objeto, realização e processo nos mundos material e imaterial. Fonte: adaptado de Van Aken (2007:24) | 19 |
| Figura 6: Processo de projeto e iterações. Fonte: adaptado de Van Aken (2007:26) .. | 20 |
| Figura 7: Resumo do método de revisão da literatura..... | 40 |
| Figura 8: sete avenidas que levam ao paradigma da complexidade. Fonte: baseado em Morin (2005) | 44 |
| Figura 9: Resumo do processo de projeto organizacional do Hospital X..... | 67 |

Lista de tabelas

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 1: Exemplos dos significados ontológicos e epistêmicos de subjetivo e objetivo. Fonte: baseado em Searle (1995)..... | 10 |
| Tabela 2: Classificação da pesquisa..... | 24 |
| Tabela 3: Definição do projeto organizacional segundo os autores pesquisados. Fonte: diversos autores (tradução do autor) | 27 |
| Tabela 4: Variáveis de projeto organizacional consideradas pelos autores pesquisados. Fonte: diversos autores (tradução do autor)..... | 30 |
| Tabela 5: Etapas do projeto organizacional na visão dos autores pesquisados. Fonte: diversos autores (tradução do autor) | 33 |
| Tabela 6: Responsáveis pela execução do projeto organizacional segundo os autores pesquisados. Fonte: diversos autores (tradução do autor)..... | 35 |
| Tabela 7: Resumo da revisão da literatura sobre organizações como sistemas complexos e adaptativos | 39 |
| Tabela 8: Temas dos artigos resultados da busca feita para a revisão da literatura sobre organizações sistemas complexos e adaptativos..... | 45 |
| Tabela 9: Modelo do diário de campo utilizado no estudo de caso. | 94 |

1 Introdução

1.1 Contexto da pesquisa

O projeto organizacional é uma das disciplinas que fazem parte da teoria organizacional e lida com a forma como as organizações são projetadas, como se decide quais características uma organização deve ter frente ao ambiente do qual faz parte e da sua estratégia.

Na literatura sobre projeto organizacional, aquilo que se considera projetável na organização é dividido em diversas variáveis como estrutura, coordenação, controle e processo. Cabe aos responsáveis por esse projeto analisar a organização atual e propor novos valores para as variáveis organizacionais com uma forte preocupação com a implantação dessa nova organização de forma que se mantenha um alinhamento entre o projetado e o produto do projeto.

Abordado no livro “Tópicos emergentes em Engenharia de Produção” (Fusco, 2005), o projeto organizacional continua sendo um assunto emergente no Brasil. A busca, feita em maio de 2015, por artigos cujo resumo contenha o termo “projeto organizacional” na base Scielo, resultou em apenas 7 resultados. Na Base Digital de Teses e Dissertações, a mesma pesquisa chegou a 5 obras; e, na pesquisa por livros, encontrou-se apenas Salerno (1999) abordando exclusivamente o tema.

O caráter projetual do tema faz esperar prescrições, regras e métodos a serem seguidos, assim como para projetos nas mais diversas engenharias. A literatura produzida tanto no Brasil quanto no exterior sobre o tópico busca atender a essas expectativas, mas conforme esta dissertação procura demonstrar, talvez a demanda não esteja atendida.

Esse questionamento sobre a literatura de projeto organizacional é feito aqui através da adoção da linha construtivista de pensamento para entender a organização, junto de uma aproximação do fenômeno organizacional a partir do paradigma da

complexidade e a adoção do conceito de sistemas complexos e adaptativos como um modelo para entender as organizações¹.

Além dessa aproximação teórica do assunto, a fim de confrontar a teoria com a realidade das empresas, foi feito um estudo de caso no setor hospitalar, que possibilitou observar na prática como uma organização lida efetivamente com o seu projeto organizacional.

1.2 Relevância da pesquisa

Para justificar a escolha do tema desta pesquisa é preciso dar uma resposta à pergunta: porque o estudo sobre o projeto de organizações é essencial? A resposta será dividida em *três partes*: porque as organizações são importantes para a sociedade, para a Engenharia em geral e particularmente para a Engenharia de Produção.

Começando pela mais relevante, *as organizações são importantes para a sociedade porque:*

Em toda a história da humanidade, em seus sucessos e seus fracassos, estiveram presentes organizações. [...] Sem as organizações o ser humano não conseguiria reverter a sua desvantagem física em relação a outras espécies e não conseguiria atender às necessidades de milhões de seus membros, entre outras realizações que só se tornaram possíveis com a sua existência. (DIAS 2012:17)

Se organizações são importantes, projetá-las também o é. Escreve Simon (1996:154) que a configuração de organizações, sejam de negócios, governamentais, voluntárias ou de outros tipos, é uma das atividades de projeto mais importantes da sociedade.

Para a Engenharia, todo projeto que interage com as organizações deve incluir ou, ao menos considerar o projeto organizacional. Assim, uma nova máquina para uma plataforma de petróleo que não considere a forma como a organização está

¹ Todos esses conceitos serão apresentados e desenvolvidos ao longo desta dissertação.

projetada pode se tornar um problema para seus usuários. O mesmo pode ser dito para o projeto de construções, ferramentas, sistemas, programas de computadores e muitos outros tipos de projeto das engenharias que, ao ignorarem o projeto da organização, causarão dificuldades. As consequências podem ser uma baixa, má ou não utilização do produto do projeto.

Dado que essa pesquisa se insere no campo da Engenharia de Produção, cabe justificar a relevância de seu objeto para a área. Para isso, vale observar a própria função do Engenheiro de Produção. De acordo com Fleury (2008:3): “o engenheiro de produção projeta, implanta, e aperfeiçoa sistemas integrados de pessoas, materiais, informações, equipamentos e energia, para a produção de bens e serviços”. Dessa forma, *as organizações são importantes para a engenharia de produção porque* representam os sistemas integrados de pessoas a serem projetados que são um dos objetos de interesse do engenheiro de produção e interagem com todos os outros sistemas presentes na definição apresentada. Assim, por mais que o interesse não seja o projeto da organização em si, conhecer mais sobre o tema ajuda a melhorar o projeto, implantação e aperfeiçoamento dos demais sistemas.

1.3 Objeto de pesquisa

Esta pesquisa tem como objeto o projeto organizacional. A definição de projeto organizacional nesta dissertação, baseada no que foi visto ao longo da realização da pesquisa, é a seguinte: projeto organizacional é a disciplina que estuda o processo pelo qual uma nova organização é criada, seja a partir do zero ou de uma organização já existente. É feito com o envolvimento de toda a organização e é constituído pelo(a): análise do maior número possível de variáveis organizacionais; estudo da estratégia organizacional; definição de novos valores para as variáveis que precisam ser modificadas, com especial atenção para a inter-relação entre essas variáveis e entre a organização e seu ambiente; e pela transição entre a organização atual e a nova com

o cuidado de acompanhar a nova organização para que essa tenha o alinhamento com os objetivos estratégicos.

Vale indicar que quando se fala de organizações está-se fazendo referência às empresas, organizações não governamentais (ONGs), áreas dentro de uma empresa ou qualquer grupo de pessoas que trabalhem juntas de forma coordenada para um determinado fim.

1.4 Problema de pesquisa

O *problema de pesquisa* desta dissertação é: como o projeto organizacional pode ser entendido dado que a organização é um sistema complexo e adaptativo? Esse problema começou a ser construído pelos diversos questionamentos que surgiram após a realização da revisão da literatura sobre projeto organizacional (apresentados no Capítulo 4) que culminaram na qualificação de mestrado onde foi feita uma mudança de rumo da pesquisa que antes era uma tentativa de propor um método de (re)projeto organizacional com base na literatura pesquisada. A orientação dada pela banca de qualificação de buscar a teoria de sistema complexo e adaptativo como resposta ao aparente atraso do projeto organizacional apresentado fez com que a nova pergunta de pesquisa surgisse.

Três objetivos devem ser atingidos para responder ao problema de pesquisa:

1. Entender a teoria de projeto organizacional: o primeiro passo para buscar um novo entendimento do desafio desta disciplina é conhecer seu estado atual com foco em entender como os autores propõem que o projeto organizacional seja feito na prática pelas empresas;
2. Entender a teoria de sistema complexo e adaptativo e sua aplicação às organizações: essa teoria é tida como uma nova forma de entender as organizações e pode apresentar um avanço ao projeto organizacional;

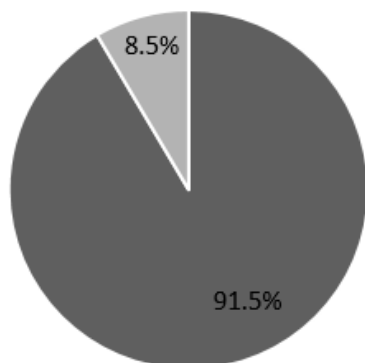
3. Estudar um caso real de projeto organizacional: para entender como o projeto organizacional se dá na realidade das empresas, estudar se a teoria atual de projeto organizacional é de fato desatualizada e compreender como o entendimento das organizações como sistemas complexos e adaptativos pode ajudar a evoluir a teoria de projeto organizacional.

1.5 Relevância da pesquisa para o setor de óleo & gás

Como o autor desta dissertação recebeu, ao longo do mestrado, bolsa da Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis através do seu Programa de Recursos Humanos, a este capítulo da introdução cabe demonstrar a relevância da pesquisa para o setor de óleo & gás (O & G) brasileiro.

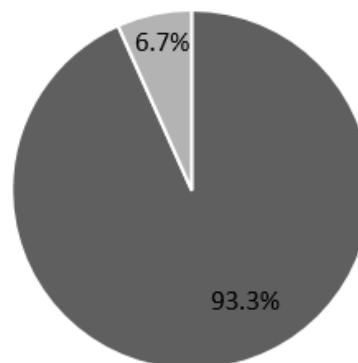
O Boletim da Produção de Petróleo e Gás Natural referente ao ano de 2014 da Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (2015:15) demonstra a centralidade da Petrobras para a indústria de O & G do Brasil frente às demais empresas. Os gráficos apresentados na Figura 1 resumem essa informação.

Distribuição da produção de petróleo por operador



■ Petrobras ■ Demais operadores

Distribuição da produção de gás natural por operador



■ Petrobras ■ Demais operadores

Figura 1: Distribuição da produção de petróleo (esquerda) e de gás natural por operador, referente à produção do ano de 2014. Fonte: adaptado de Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (2015:15)

No seu Plano de Negócios e Gestão 2015-2019, a Petrobras (2015:6) declara, ainda no início do documento, que pretende realizar reestruturações de negócios, desmobilização de ativos e desinvestimentos adicionais a fim de economizar US\$42,6 bilhões de 2017 a 2018.

No mesmo documento, a Petrobras (2015:17) informa sua projeção para os gastos operacionais gerenciáveis (US\$142 bilhões) para ao período entre 2015 e 2019 e apresenta suas ações para ganhos de produtividade: maior eficiência na gestão de serviços contratados, redução dos custos logísticos de transporte, redução nos custos de insumos, otimização dos custos de pessoal e racionalização das estruturas e reorganização dos negócios.

Tanto a medida de reestruturação de negócios, quanto as duas últimas ações para ganhos de produtividade de interesse da Petrobras, guardam forte relação com o tema desta dissertação. A discussão realizada nesta pesquisa sobre o projeto organizacional, teoria que lida diretamente com grande parte desses pontos destacados, com base na visão das organizações como sistemas complexos e

adaptativos são úteis para os responsáveis pelas mudanças que serão feitas na Petrobras nos próximos anos.

1.6 Método de pesquisa

Nos Capítulos 3, 4 e 5 se exporá de forma mais detalhada o método de revisão bibliográfica e de estudo de caso. Mas convém apresentar aqui, resumidamente, as quatro partes do trabalho de pesquisa.

A primeira parte do trabalho envolveu uma revisão da literatura sobre *projeto organizacional* a fim de adquirir conhecimentos básicos sobre o tema.

Na segunda etapa foi feita a revisão da literatura sobre a teoria de *sistemas complexos e adaptativos*, a fim de entender sua relação com as organizações e com o projeto organizacional.

A terceira parte do trabalho cuidou da realização de um estudo de caso num hospital de grande porte do Rio de Janeiro que realizou a construção de um novo centro cirúrgico, e a transferência das operações do antigo para o novo local de trabalho. Esse estudo de caso focou na forma como o projeto organizacional foi conduzido pela empresa, e serviu de referência prática para a reflexão da pesquisa.

A última parte, construída ao longo do trabalho, mas concluída apenas após a execução das outras etapas, consistiu em um conjunto de reflexões sobre o projeto organizacional, tendo como base tanto as leituras feitas como o estudo de caso.

1.7 Estrutura do texto

Para reportar a pesquisa realizada e seus resultados, este texto está estruturado da seguinte forma:

Este Capítulo 1 foi voltado para a introdução, nele sendo apresentados o contexto, a relevância, o objeto, o problema, o método e a estrutura da pesquisa

No Capítulo 2 são expostas as bases conceituais da pesquisa, as decisões teóricas que foram tomadas e que servem como princípios para o restante da dissertação.

No Capítulo 3 é apresentada a revisão da literatura sobre projeto organizacional.

O Capítulo 4 discute o paradigma da complexidade e oferece uma revisão bibliográfica sobre organizações como sistemas complexos e adaptativos.

No Capítulo 5 se encontra o estudo de caso.

O Capítulo 6 é reservado para as reflexões sobre a teoria de projeto organizacional.

No Capítulo 7 são comentadas as limitações da pesquisa, dadas sugestões para pesquisas futuras, e apresentadas as conclusões finais do trabalho.

A Figura 2 apresenta um resumo da estrutura do texto.

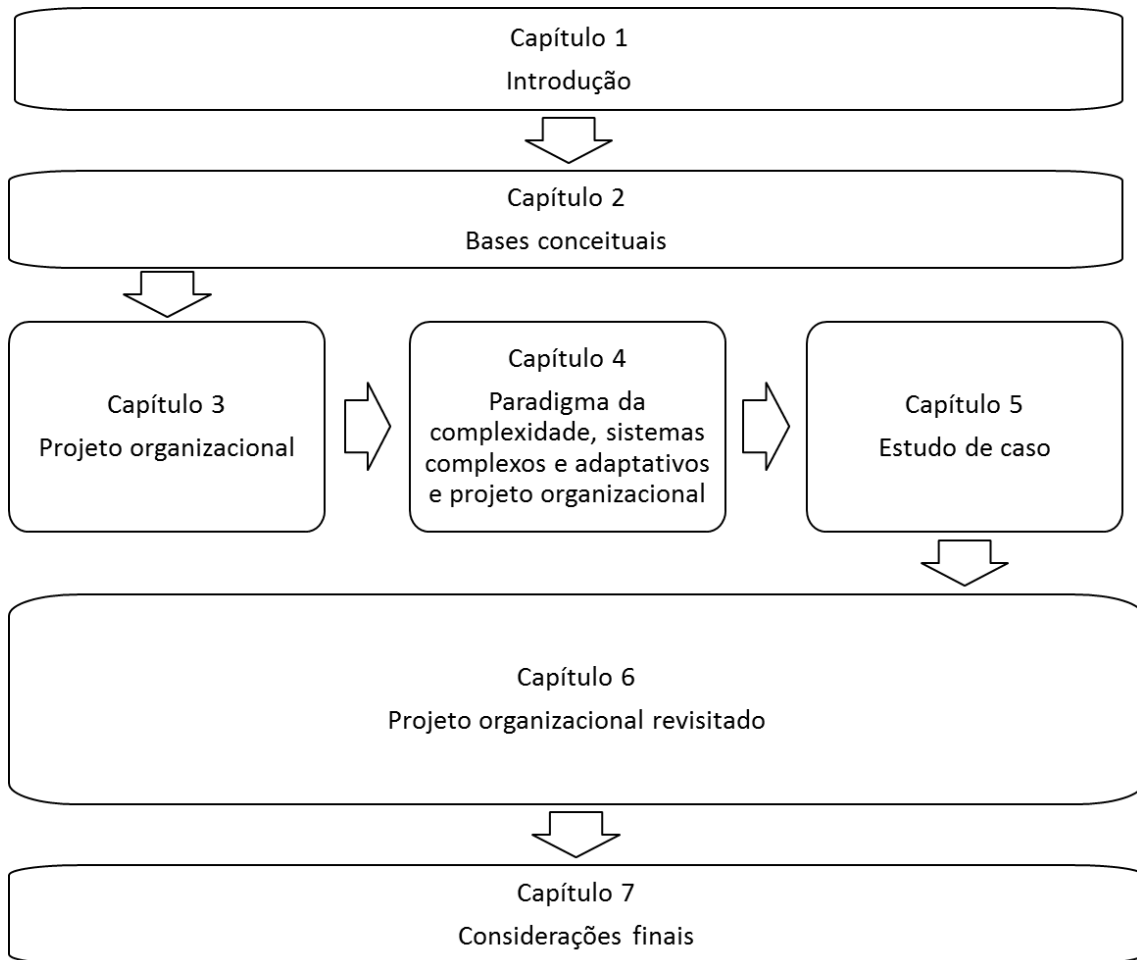


Figura 2: Resumo esquemático da estrutura do texto

2 Bases conceituais

Este capítulo está voltado para a apresentação das decisões teóricas que foram tomadas no início da pesquisa e que servem como base para a dissertação. Na primeira parte é exposto o posicionamento construtivista em relação as organizações. Na segunda são discutidas algumas particularidades do projeto organizacional em comparação com outros tipos de projetos. Na última parte do capítulo são feitas algumas classificações da pesquisa que definem a forma como o trabalho foi conduzido.

2.1 Organizações

No intuito de discutir o projeto organizacional começaremos por assumir as premissas da abordagem aqui adotada para entender como uma organização é criada e mantida.

Essa pesquisa adota uma perspectiva epistemológica construtivista, e toma como ponto de partida que a organização é um **fato social total**.

Para justificar essa afirmação precisamos compreender inicialmente o que é um **fato social**. Isso será feito aqui ao longo dos *cinco passos* alinhados por Searle (1995).

O *primeiro passo* é conhecer a distinção entre os significados **epistêmicos** e **ontológicos** de **objetividade** e **subjetividade**. Exemplos ilustrativos de cada um dos significados são dados na Tabela 1 e ajudam a entender as definições a seguir.

Tabela 1: Exemplos dos significados ontológicos e epistêmicos de subjetivo e objetivo. Fonte: baseado em Searle (1995)

| | Subjetivo | Objetivo |
|-----------------------------------------------------------|------------------|-----------------|
| Ontológico (características/tipos de entidades) | Dor | Montanha |

| | | |
|--------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------|
| Epistêmico (características de sentenças) | “Você é bonito” | “Você nasceu em 1991” |
|--------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------|

No **sentido ontológico**, “**subjetivo**” e “**objetivo**” são características de entidades e tipos de entidades, e definem modos de existência. Ontologicamente falando, “dor” é uma entidade subjetiva, porque seu modo de existência depende de que ela seja sentida por sujeito. Já uma montanha, em contraste com a “dor”, é ontologicamente objetiva, porque seu modo de existência é independente de qualquer observador ou estado mental.

Já no **sentido epistêmico**, “**subjetivo**” e “**objetivo**” são atributos de sentenças. Normalmente falamos de sentenças como sendo subjetivas quando queremos dizer que sua verdade ou falsidade não é uma simples questão de fato, mas depende de certas atitudes, sentimentos e pontos de vista dos criadores e ouvintes da sentença, não pode ser definida objetivamente. Por exemplo, a sentença “você é bonito” é subjetiva – sua mãe pode considerá-la verdadeira, mas seus amigos não.

A afirmação “você nasceu em 1991”, por sua vez, é objetiva porque, para sentenças deste tipo, os fatos no mundo que as tornam verdadeiras ou falsas são independentes das atitudes ou sentimentos de qualquer um sobre eles. Dessa forma, podemos falar não só de sentenças objetivas, mas de fatos objetivos. Correspondendo às sentenças objetivamente verdadeiras existem fatos objetivos.

O *segundo passo* é observar uma outra distinção entre conceitos a ser feita, que é entre **características intrínsecas** e **intencionais**. Aqui, é interessante pensar em um objeto qualquer na nossa frente. São **características intrínsecas** do objeto, por exemplo, seu peso, o material que o compõe e seu formato; não dependem de nenhuma atitude do observador (são **ontologicamente objetivas**). O objeto tem outras características que só existem em relação à **intencionalidade dos agentes**

(**características intencionais**), são relativas ao observador (**ontologicamente subjetivas**) por exemplo: o objeto é uma chave de fenda.

Vale afirmar que apesar das **características intencionais** serem **ontologicamente subjetivas**, o fato de o objeto em questão ser, por exemplo, uma chave de fenda é **epistemicamente objetivo**. É determinável se o objeto é ou não uma chave de fenda porque deve funcionar como tal, não é só a sua ou a minha opinião.

Como *terceiro passo*, precisa-se perceber que, ao afirmar que o objeto à frente é uma chave de fenda, está-se atribuindo uma **função** a ele. O objeto pode ter sido criado para servir a uma determinada **função** ou a **função** pode ser atribuída a um objeto natural (rios, montanhas, etc.); o importante é entender que **funções** nunca são **intrínsecas**, são sempre relativas ao observador.

Pode-se dividir as funções em dois tipos: **funções agentes** que requerem intencionalidade constante por parte dos usuários para sua manutenção; e **funções não agentes**, que continuam a expressar funcionalidade sem nenhum esforço de nossa parte.

O *quarto passo* envolve reconhecer que muitas espécies de animais, são capazes de, não só, atribuir, individualmente, uma **função** a algo, mas também de **intencionalidade coletiva**, ou seja, além de participarem em comportamento cooperativo, ainda compartilham **estados intencionais** como crenças, desejos e intenções. Assim, somada à **intencionalidade individual**, há a **intencionalidade coletiva**, exemplos claros são os casos onde se está fazendo algo só como parte de estar-se fazendo algo, como um violinista numa orquestra que toca seu instrumento como parte da performance da orquestra como um todo.

Dando o *quinto e último passo*, Searle (1995:26) escreve: “Por convenção eu vou de agora em diante usar a expressão ‘**fato social**’ para referir a qualquer fato

envolvendo **intencionalidade coletiva**". A Figura 3 resume o caminho aqui percorrido e exemplifica os diferentes tipos de fatos apresentados e suas características.

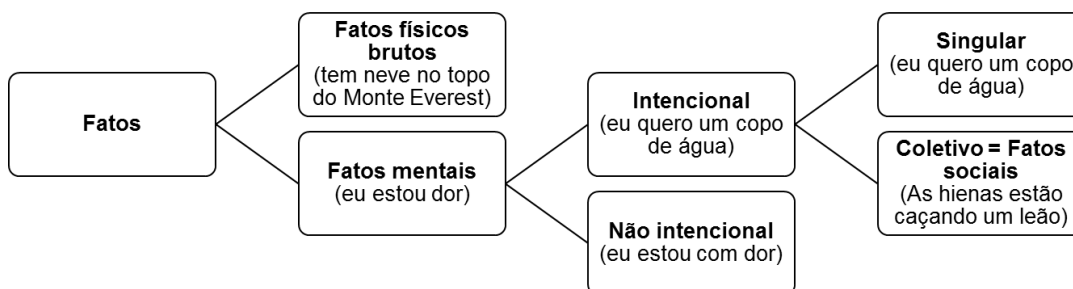


Figura 3: Taxonomia hierárquica de (alguns) tipos de fatos. Fonte: adaptado de Searle (1995:121)

É pertinente observar a definição de **fato social** dada por um autor central da sociologia:

Eis portanto uma ordem de fatos que apresentam características muito especiais: consistem em maneiras de agir, de pensar e de sentir, exteriores ao indivíduo, e que são dotadas de um poder de coerção em virtude do qual esses fatos se impõe a ele. Por conseguinte, eles não poderiam se confundir com os fenômenos orgânicos, já que consistem em representações e em ações; nem com os fenômenos psíquicos, os quais só tem existência na consciência individual e através dela. Esses fatos constituem portanto uma espécie nova, e é a eles que deve ser dada e reservada a qualificação de *sociais*. DURKHEIM (2007:3)

Partindo da definição de fato social, pode-se chegar ao fato social total.

Mauss (2008), no seu *Ensaio sobre a dádiva*, propõe uma definição deste último no sentido de incluir:

1) diferentes modalidades do social (jurídica, econômica, estética, religiosa, etc); 2) diferentes momentos de uma história individual (nascimento, infância, educação, adolescência, casamento etc); 3) diferentes formas de expressão, desde fenômenos fisiológicos como reflexos, secreções, desacelerações, e acelerações, até categorias inconscientes e representações conscientes, individuais ou coletivas. Tudo isso é claramente social, num certo sentido, uma vez que é somente na forma de fato social que esses elementos de natureza tão diversa podem adquirir uma significação global e tornarem-se uma totalidade. (MAUSS, 2008:24)

Resta agora relacionar **fato organizacional** a **fato social total**. Para tal, propõe-se *duas etapas*: entender o que é o **fato organizacional**; e provar que ele é um **fato social total**.

A *primeira etapa* envolve o conceito de **fato administrativo**, criado por Ramos (1983) ao buscar delinear os rudimentos de uma sociologia para a Administração. Ramos (1983:7) define primeiramente **fato** como sendo “uma espécie de descrição, súmula dos aspectos importantes de um fenômeno, não o fenômeno em si”. Em seguida o autor explica o que quer dizer por **fato administrativo**:

Podemos dizer que é um complexo de elementos e de suas relações entre si, resultante e condicionante da ação de diferentes pessoas, escalonadas em diferentes níveis de decisão, no desempenho de funções que limitam e orientam atividades humanas associadas, tendo em vista objetivos sistematicamente estabelecidos. (RAMOS, 1983:7)

O que teria o **fato administrativo** a ver com o **fato organizacional**? Para Serva (2001:134), após 34 anos da elaboração do conceito de **fato administrativo**, as evoluções que ocorreram na teoria organizacional e no cenário das organizações permitem uma atualização do termo que o autor denomina **fato organizacional**. A mudança não é apenas de nome, mas de significado. **Fato organizacional** seria, segundo Serva (2001:136): “um complexo de elementos e de suas relações entre si, resultante e condicionante da ação de diferentes pessoas no desempenho de funções que limitam e orientam atividades ligadas à vida humana associada”.

A *segunda etapa* é a caracterização do **fato organizacional** como **fato social total**. Isso já havia sido feito por Ramos (1983:24), para o caso do **fato administrativo**, relacionado pelo autor à definição de **fato social** de Durkheim (2007) supracitada. Serva (2001:145) prefere trabalhar com Mauss (2008) e seu conceito de **fato social total**, também apresentado aqui anteriormente.

Qual seriam, então, os motivos que levam o **fato organizacional** a ser considerado um **fato social total**? De acordo com Serva (2001:146), a presença de

fatos de vários tipos na constituição do **fato organizacional**, segundo o autor são eles:

- a) **Fato jurídico**: um extenso aparelho burocrático-institucional foi erguido para tratar os aspectos jurídicos do fato organizacional, abrangendo as questões relativas às relações sociais do trabalho, as relações comerciais e institucionais entre organizações;
- b) **Fato econômico**: a organização é o *locus* privilegiado no capitalismo para a geração da riqueza material;
- c) **Fato técnico/tecnológico**: além do aspecto técnico da organização e da realização do trabalho, a produção e o emprego de novas tecnologias ocorre muitas vezes na organização;
- d) **Fato político**: os fatos e atos organizacionais são marcados pelo interesse dos indivíduos, das classes e dos demais grupos sociais direta ou indiretamente envolvidos nas lutas simbólicas que se manifestam no interior das organizações. Neste sentido, poder e controle são aspectos constitutivos das organizações;
- e) **Fatos histórico e cultural**: os fatos organizacionais se inscrevem num determinado contexto histórico, portanto estão sujeitos às dimensões de tempo, espaço e cultura. O desenrolar dos fatos organizacionais, compondo a história da organização, não pode ser dissociado da história da sociedade na qual a organização se insere. Da mesma perspectiva, a cultura que singulariza uma dada sociedade se manifesta através dos fatos que particularizam a organização.

Entender as organizações como um **fato social total** nos permite escapar de algo que Berger & Luckmann (1966:89) chamam de **reificação**: a “apreensão dos produtos da atividade humana como algo além de produtos humanos, como se fossem fatos naturais, resultados de leis cósmicas ou manifestações de vontade divina”.

A **reificação** é um erro que pode ser cometido por qualquer um que faz parte de uma organização e que dificulta a aceitação de que a organização pode ser modificada ou criada através de um projeto.

O projeto organizacional, portanto, envolve um processo que busca gerar um acordo entre os atores sociais a fim de produzir um fato social total que se assemelhe aquele definido pelos projetistas.

2.2 Particularidades do projeto organizacional

Alguns autores como Gellerman (1990) e Gerstein (1992) fazem uso da analogia com a arquitetura de construções civis para explicar o que seria o trabalho do arquiteto organizacional.

Certamente a analogia faz sentido, para Gerstein (1992:16) os arquitetos, tanto o organizacional quanto o de construções, lidam com a primazia da função, a “forma segue a função”; se preocupam com um alinhamento “arquitetônico” entre o estilo da arquitetura, as necessidades dos usuários e os requerimentos da situação; precisam pensar em quais materiais estruturais serão usados para implementar a arquitetura (por exemplo azulejos, tijolos e concreto no caso da construção e tecnologia da informação e estrutura no caso da organização); e têm que considerar quais as tecnologias complementares suas criações vão precisar para se manter, no caso de um arranha-céu precisa-se de um elevador de alta velocidade, não para que o arranha-céu exista, mas para que funcione bem, numa organização são necessários métodos de seleção de pessoal voltados para as necessidades do projeto de trabalho, por exemplo.

Apesar de fazer sentido, essa analogia pode trazer consigo algumas confusões sobre o projeto organizacional e por isso não será utilizada nesta dissertação.

Ao invés disso, talvez num sentido oposto ao dessa analogia, neste capítulo vamos nos ocupar em entender porque o projeto organizacional é diferente do projeto de construções ou de qualquer outro tipo de projeto.

A fim de justificar essa afirmação primeiramente serão discutidos aqui dois conceitos: **artificial** e **projeto**; para em seguida partir-se para as particularidades dos projetos de organizações.

A *primeira* das ideias a ser comentada é o conceito de **artificial**, que permite distinguir as ciências naturais das ciências de projeto.

O **artificial** é definido por Simon (1996:4) como o que é feito pelo homem, em oposição ao natural. O atingimento dos objetivos para os quais um artefato foi criado envolve três termos: os objetivos ou propósitos, o caráter (estrutura) do artefato e o ambiente no qual performa. De acordo com Simon (1996:6) as ciências naturais interagem com um artefato através dos seus objetivos e da sua estrutura, enquanto que as ciências de projeto estão centradas no processo do projeto, na criação de artefatos adequados às propriedades desejadas. Ou seja, se relacionam com o caráter do artefato e com a forma como o interior de um artefato interage com o exterior e provoca o resultado desejado.

Romme (2003:558) escreve que a ideia de **projeto** envolve a investigação de sistemas que ainda não existem, podendo ser sistemas completamente inéditos ou novos estados de sistemas já existentes. Para tal fim a questão principal é “vai funcionar?” ao invés de “é válido ou verdadeiro?” que é característica das ciências naturais.

Van Aken (2007:22) define **projeto** como “um modelo de uma entidade a ser realizada, uma instrução para o próximo passo no processo de criação”, sendo que o modelo pode ter vários formatos como, por exemplo, desenhos, textos e

representações computadorizadas em 3D. Projetar, na visão do autor, envolve a realização de três projetos:

- Projeto do objeto: o modelo do objeto a ser realizado;
- Projeto da realização: um modelo do processo através do qual o projeto do objeto será realizado;
- Projeto do processo: o projeto do processo de análise e projeto que deve produzir os dois projetos supracitados (Cf. Figura 4).

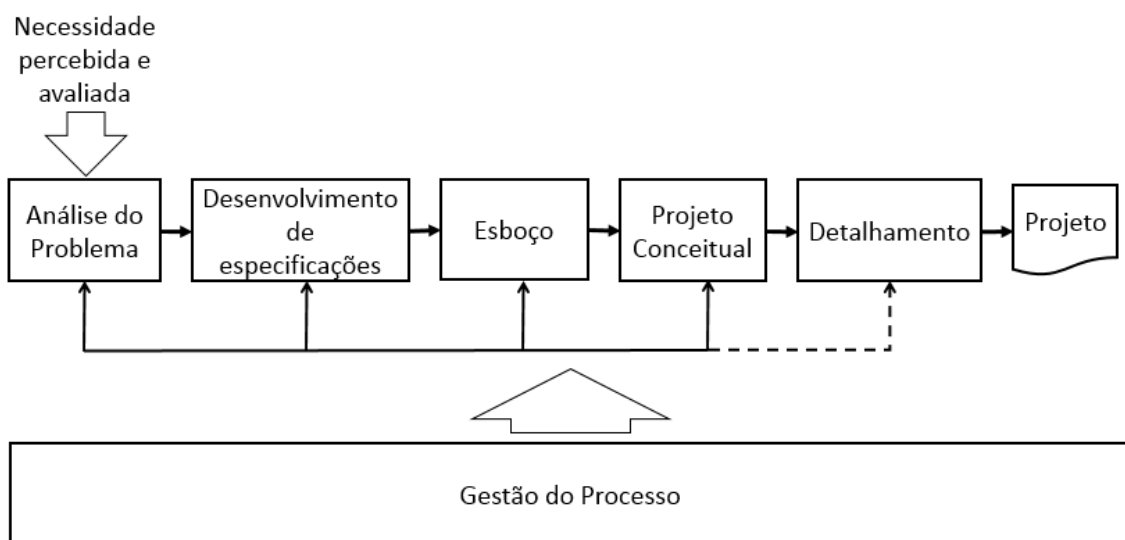


Figura 4: Modelo genérico de processo de projeto. Fonte: adaptado de Van Aken (2007:24)

Na Figura 4, o modelo genérico apresenta as principais etapas de um processo de projeto, as setas entre as etapas representam a sequência do processo e as setas que interligam todas as etapas mostram tanto os retornos realizados a etapas anteriores de um projeto para buscar informações quanto as idas a etapas posteriores para prever algo que será feito. A seta que liga o detalhamento às demais etapas é pontilhada porque o autor quis frisar que ao chegar nesta etapa final é importante que se tenha grande parte do projeto definido e por isso o retorno a etapas anteriores não é tão frequente quanto nas outras etapas.

A Figura 5 representa um esquema de como os três projetos se relacionam nos mundos materiais e imateriais para ter como resultado o objeto projetado. Van Aken (2007:24) denomina mundo imaterial tudo que compõe o processo de projeto enquanto que o mundo material é onde o processo de realização do que foi projetado se dá.

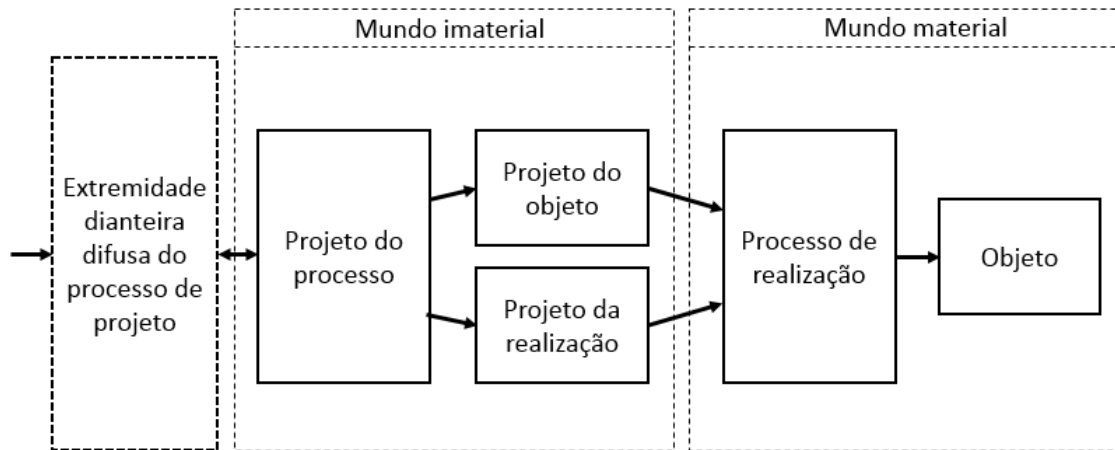


Figura 5: Projetos de objeto, realização e processo nos mundos material e imaterial.
 Fonte: adaptado de Van Aken (2007:24)

Sobre a Figura 5, cabe comentar a “extremidade dianteira difusa do processo de projeto” (*Fuzzy Front End* ou FFE).

Koen *et al.* (2001:49) definem o FFE como sendo as atividades que ocorrem antes do processo formal e bem estruturado de desenvolvimento de novos produtos e processos. Apesar de existir um *continuum* entre os dois, o FFE é caracterizado por ser constituído de atividades normalmente caóticas, imprevisíveis e não estruturadas.

Feita a definição de artefato e projeto, é possível agora comentar as *três particularidades* dos projetos de organizações: etapa de avaliação do projeto; projeto e reprojeção; projeto social como artefato e sistema natural.

A *primeira particularidade* se dá na etapa de avaliação do projeto. Para entendê-la é necessário observar que, para Van Aken (2007:25), o processo de projeto consiste basicamente de dois passos: uma síntese no mundo imaterial da

comunicação através de desenhos ou textos da entidade a ser realizada; seguida por uma avaliação “no papel” da performance da entidade em relação às especificações, também feita no mundo imaterial.

Dois tipos de iterações (retorno a um passo anterior de um processo) estão relacionados a esses passos: as iterações síntese-avaliação ocorrem quando a avaliação de um projeto não é satisfatória, por isso se retorna ao passo de síntese (ciclo A na Figura 6); as iterações especificação-projeto acontecem quando as iterações síntese-avaliação não produzem resultados satisfatórios; nela os responsáveis pelo projeto e representantes do cliente retornam ao passo de desenvolvimento de especificações para alterá-las, e realiza-se então um novo processo de projeto a partir deste passo (Cf. o ciclo B na Figura 6).

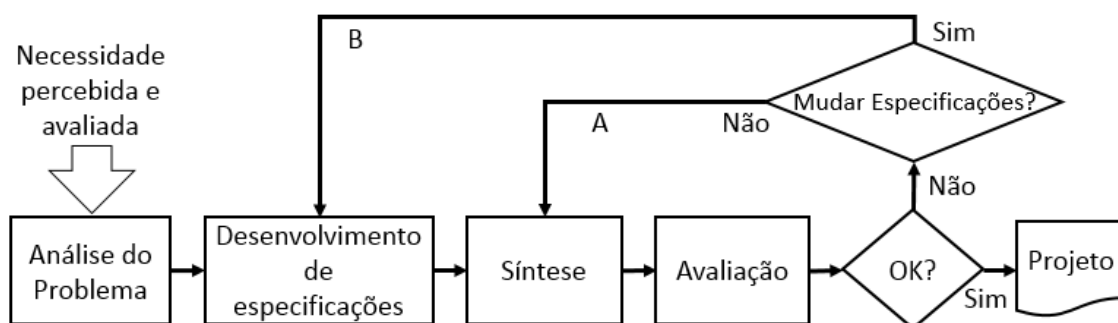


Figura 6: Processo de projeto e iterações. Fonte: adaptado de Van Aken (2007:26)

De acordo com Van Aken (2007:28), no caso do projeto de sistemas sociais, em comparação com o projeto de sistemas materiais, a etapa de síntese é semelhante. Se o projeto for a criação ou modificação de uma organização, é possível colocar num papel os fluxogramas, organogramas e textos descritivos do que está sendo projetado da mesma forma que se pode fazer com os desenhos e especificações de uma máquina, por exemplo.

Por isso, apesar da afinidade entre o projeto de sistemas materiais e sociais na etapa de síntese, na etapa de avaliação, como o comportamento de sistemas sociais não é governado por leis no formato de relações causais, surgem problemas, porque a performance dos sistemas sociais é muito mais difícil de prever no papel do que aquela dos projetos de sistemas materiais.

Isso ocorre, segundo Hollnagel & Woods (2005:10), porque o comportamento dos seres humanos que compõe as organizações pode ser explicado pelo paradigma S-O-R (*stimulus, organism and response* ou estímulo, organismo e resposta). Diferentemente de um sistema que funciona de acordo com um paradigma S-R (*stimulus and response* ou estímulo e resposta) onde, dado um estado A, aplicando-se um estímulo do tipo K obtêm-se a resposta 1, no caso de um sistema social o modelo de resposta a estímulo se assemelha ao S-O-R: dado um estado A aplicação de um estímulo do tipo K pode resultar em diferentes respostas dependendo da forma como o organismo processa o estímulo.

A *segunda* particularidade do projeto organizacional se dá no processo de realização no mundo material (Figura 5). Conforme escreve Van Aken (2007:28), os projetos de sistemas materiais são realizados com pouca liberdade de modificação enquanto que os projetos de sistemas sociais, por serem feitos essencialmente de componentes imateriais, são realizados por pessoas que possuem determinada liberdade na realização de seus novos sistemas sociais, e por isso influenciam a realização do projeto com seus sentimentos e pensamentos traduzidos nas suas atitudes.

Dessa forma, nos projetos de sistemas sociais ocorre um projeto e um reprojeto, o primeiro é feito pelos responsáveis pelo processo de projeto (Figura 6), já o outro é a apropriação do projeto pelos atores do sistema criado, detalhes serão definidos pelos últimos bem como modificações do que foi projetado.

Van Aken (2007:29) afirma que devido a esse reprojeto, é necessário que os projetistas dos sistemas sociais façam uso consciente do princípio de mínima especificação, ou seja, só especifiquem o que os atores no sistema realmente precisam saber para que o projeto seja bem realizado. Especificar demais pode gerar problemas de aceitação do projeto por parte dos atores ao dar-lhes pouca liberdade de apropriação e adaptação do sistema,. Pouca especificação também não é interessante, porque o objeto realizado pode se distanciar demais do projetado e não atender às expectativas e demandas de entrada do projeto.

A *terceira* e última particularidade a ser aqui descrita reside no próprio objeto do projeto organizacional. O sistema social, como escreve Van Aken (2007:30), ao mesmo em que é um artefato – criado através de intervenções e de projetos – também é um sistema que se desenvolve gradualmente ao longo do tempo pelas interações entre seus membros e pelas suas constantes experimentações e aprendizagens.

Uma organização é projetada, depois reprojeta e continuamente adaptada com o passar do tempo, seja porque parte da organização foi substituída, o ambiente no qual ela se encontra mudou ou por qualquer outra razão. A organização procura se modificar a fim de adaptar o que foi projetado ou prescrito à sua realidade.

Essas particularidades do projeto organizacional demonstram como o problema de projetar um fato social como a organização precisa de respostas diferentes daquelas dadas aos projetos de sistemas materiais.

2.3 Classificação da pesquisa

O propósito desta última parte do capítulo é a apresentação da classificação da pesquisa, sua abordagem metodológica, necessária para que o leitor fique ciente da forma como pretendo conduzir a dissertação. Isso será feito através de cinco classificações da pesquisa em relação ao (à): **perspectiva epistemológica, tipo, objetivo geral, abordagem e procedimento.**

Para realizar essas classificações, vale retomar o problema de pesquisa desta dissertação: como o projeto organizacional pode ser entendido dado que a organização é um sistema complexo e adaptativo.

A **perspectiva epistemológica** proposta para a tese é a construtivista que, de acordo com Gray (2013:20), defende que a verdade e o significado não existem no mundo externo, mas são criados através das interações dos sujeitos com o mundo. Dessa forma, o conhecimento é construído e um mesmo fenômeno pode ter significados distintos para diferentes indivíduos.

Quanto ao seu **tipo**, esta pesquisa é “aplicada” que é definida por Hart (1998:46) como sendo aquela que procura produzir recomendações ou soluções para algum problema enfrentado por um grupo de pessoas numa determinada situação através da utilização do conhecimento teórico. Dentre os tipos de **objetivo geral**: exploratório, descritivo e explanatório; o exploratório é o que esta pesquisa busca. Pesquisas exploratórias, segundo Gil (2002:41) têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema para torná-lo mais explícito e procura um maior aprimoramento de ideias. O objetivo desta dissertação é uma melhor compreensão do projeto organizacional através do entendimento das organizações como sistemas complexos e adaptativos.

A **abordagem** desta pesquisa é a qualitativa que “considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números” (SILVA & MENEZES, 2001:20).

O **procedimento** de pesquisa é tanto bibliográfico, que de acordo com Gil (2002:44) envolve material já elaborado, livros e artigos científicos, quanto estudo de campo que, ainda para Gil (2002:53), não busca representatividade estatística de uma

população, mas sim um aprofundamento das questões propostas através do estudo de um ou mais grupos.

A Tabela 2 apresenta um resumo da classificação da pesquisa feita neste capítulo.

Tabela 2: Classificação da pesquisa.

| Classificação da pesquisa quanto ao (à) | |
|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Perspectiva epistemológica | Construtivista |
| Tipo | Aplicada |
| Objetivo geral | Exploratória |
| Abordagem | Qualitativa |
| Procedimento | Bibliográfico / Estudo de Campo |

3 Projeto organizacional

O objetivo deste capítulo é apresentar a revisão da literatura sobre projeto organizacional. Serão explorados quatro pontos básicos sobre projeto organizacional, a saber: sua definição, as variáveis que o compõe, as etapas do projeto e os responsáveis por levá-lo a cabo.

3.1 Método de revisão bibliográfica sobre projeto organizacional

Apesar da importância do tema, conforme demonstrado no Capítulo 1.2, pouco se publica no Brasil sobre projeto organizacional.

Em busca feita em 10/08/2014 na base da Scielo foram encontrados apenas 7 artigos contendo “projeto organizacional” no seu resumo publicados no Brasil. A Base Digital de Teses e Dissertações (BDTD), por sua vez, conta com só 5 obras sobre o tema. Mesmo ampliando a pesquisa na base da Scielo para os países da América Latina, excluindo o Brasil, o resultado é de 14 artigos. Apesar disso, na base ISI Web of Science a pesquisa por obras com o título contendo “*organizational design*” ou “*organisational design*” resultou em 493 artigos, valor bem mais expressivo, ainda mais considerando que a busca foi focada apenas no título.

Para ter um primeiro contato com a literatura e entender pontos básicos sobre o tema, decidiu-se que seria mais interessante explorar os livros disponíveis sobre o assunto, porque apresentam conhecimentos mais consolidados e discutem as bases do projeto organizacional e constituem um número de obras trabalhável durante o período do mestrado, dado que trabalhar com mais de 500 artigos seria inviável. Foram selecionados 26 livros, listados no Anexo 1.

Os capítulos a seguir representam a seleção dos tópicos considerados básicos para o entendimento desse campo teórico, tendo como referência a importância dada a eles pela maior parte dos autores.

3.1 Definição de projeto organizacional

O *primeiro ponto* a ser abordado é a definição do que é projeto organizacional. O projeto organizacional é definido de diversas formas na literatura, a Tabela 3 apresenta as definições encontradas nos livros pesquisados.

Tabela 3: Definição do projeto organizacional segundo os autores pesquisados. Fonte: diversos autores (tradução do autor)

| Autor | Definição | Página |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Clark (1972) | "Projeto organizacional se preocupa com a tomada de decisão sobre as formas de coordenação, controle e motivação que melhor se ajustam à empresa." | 18 |
| Khandwalla (1977) | "Projeto organizacional tem a ver com como os elementos da estrutura organizacional e os processos podem ser inter-relacionados, dada a situação de negócios da organização, para atingir de forma eficiente os objetivos do projetista." | 261 |
| Pfeffer (1978) | "Projeto organizacional é o processo de agrupamento de atividades, papéis ou posições na organização para coordenar efetivamente a interdependência que existe." | 24 |
| Robbins (1990) | "O projeto organizacional se preocupa com a construção e a mudança da estrutura de uma organização para atingir os objetivos da organização." | 6 |
| Keidel (1995) | "Projeto organizacional pode ser definido como a especificação de relacionamentos intencionais." | 6 |
| Nadler & Tushman (1997) | "Nesse contexto, nossa definição de projeto é a seguinte: projeto organizacional envolve decisões sobre a configuração dos arranjos organizacionais formais, incluindo as estruturas formais, processos e sistemas que compõem uma organização." | 48 |
| Salerno (1999) | "O projeto organizacional, portanto, discute as partes da organização e sua inter-relação, suas interfaces. Como toda atividade de projeto, contém uma elevada dose de prescrição e de normatização." | 19 |
| Simons (2005) | "Projeto organizacional se refere ao sistema formal de responsabilidade que define posições chave numa organização e legitima direitos de definir objetivos, receber informação e influenciar o trabalho de outros." | 17 |
| Jones (2007) | "Projeto organizacional é o processo pelo qual gestores selecionam e gerem aspectos da estrutura e da cultura de forma que a organização possa controlar as atividades necessárias para atingir seus objetivos." | 9 |

| | | |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Roberts (2007) | "Projeto organizacional é a definição das pessoas, arquitetura, rotinas e cultura que melhor permite que as atividades necessárias para a execução da estratégia sejam realizadas num dado ambiente." | 16 |
| Daft (2010) | "Projeto organizacional reflete a forma como metas e estratégias são implementadas de forma que a atenção e os recursos da organização sejam focados consistentemente para o atingimento da missão e das metas. Projeto organizacional é a administração e execução do plano estratégico." | 58 |
| Burton <i>et al.</i> (2011) | "Projeto organizacional envolve dois problemas complementares: (1) como dividir uma grande tarefa da organização inteira em tarefas menores das subunidades; e (2) como coordenar essas menores tarefas das subunidades para que se encaixem para realizar eficientemente a tarefa maior ou as metas organizacionais. [...] Projeto organizacional é a completa especificação de estratégia, estrutura, processos, pessoal, coordenação e controle e componentes de incentivo da firma." | 4/18 |
| Kesler & Kates (2011) | "Projeto organizacional é tanto uma arte quanto uma ciência. Os melhores projetos incluem julgamentos práticos e inteligentes enraizados num <i>business case</i> , apoiados por fatos e normalmente desenvolvidos através de uma série de hipóteses a serem testadas." | 6 |
| Capelle (2014) | "Projeto organizacional é a fundação para a implementação da estratégia. [...] (Projeto organizacional) é o projeto de uma organização incluindo seu relacionamento com o ambiente e as inter-relações de suas partes. Nós incluiríamos o alinhamento de posições, responsabilidades e autoridades, pessoal, entregáveis e tarefas." | 91 |
| Galbraith (2014) | "Projeto organizacional, ao contrário da teoria organizacional, é um corpo de conhecimento prescritivo. Pretende informar as escolhas de como organizar e manter instituições e servir os líderes aos quais foram confiadas a administração dessas instituições. Essas organizações são intencionais: elas foram criadas para atingir metas e objetivos. Projeto organizacional é então focado em criar organizações através das quais essas metas e objetivos possam ser atingidos." | 1 |

Pelas definições apresentadas na Tabela 3 é possível destacar *duas ideias* que permeiam a literatura sobre projeto organizacional.

A *primeira* é a forte relação que existe entre a estratégia e o projeto organizacional; alguns autores incluem a estratégia como parte do projeto, enquanto outros consideram que o projeto organizacional é uma ferramenta, um meio, para a implantação da estratégia.

A *segunda* ideia a ser destacada é a diferença entre teoria e projeto organizacional. Os autores pesquisados costumam escrever que a teoria organizacional é um corpo de conhecimentos de caráter descritivo, enquanto o projeto organizacional é um corpo de conhecimentos que possui caráter prescritivo.

3.2 Variáveis de projeto organizacional

O *segundo ponto* básico que vamos abordar é o conjunto das variáveis consideradas no projeto organizacional. Como deve ter sido possível perceber nas definições apresentadas na seção anterior, o projeto organizacional envolve a definição dos valores de diversas variáveis, por isso conhecê-las é essencial.

Alguns dos autores pesquisados incluem em suas obras as variáveis que consideram fazer parte do projeto organizacional. A Tabela 4 apresenta uma síntese das variáveis encontradas na revisão da literatura e os autores que as citam.

Tabela 4: Variáveis de projeto organizacional consideradas pelos autores pesquisados. Fonte: diversos autores (tradução do autor)

| Variável | Autor | Khandwalla (1977) | Pfeffer (1978) | Robbins (1990) | Keidel (1995) | Nadler & Tushman (1997) | Salerno (1999) | Roberts (2007) |
|---------------------------|--------------|------------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Estrutura | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Coordenação e controle | | ✓ | ✓ | | | ✓ | ✓ | |
| Incentivos | | ✓ | | | ✓ | ✓ | ✓ | |
| Pessoal | | | | | | | ✓ | ✓ |
| Estratégia | | ✓ | | | ✓ | | | |
| Sistemas de informação | | | ✓ | | | ✓ | ✓ | |
| Projeto da tarefa | | | | | | ✓ | ✓ | |
| Processo | | ✓ | | | | | ✓ | ✓ |
| Tecnologia | | ✓ | ✓ | | | | ✓ | |
| Ambiente | | ✓ | ✓ | | | | | |
| Troca de conhecimento | | | | | | | ✓ | |
| Distribuição geográfica | | | | | | | | |
| Cultura | | | ✓ | | | | | ✓ |
| Estilo de gestão | | ✓ | | | | | | |
| Poder | | | ✓ | | | | | |
| Sistemas de decisão | | | | | ✓ | | | |
| Sistemas de reunião | | | | | ✓ | | | |
| Clima organizacional | | | | | | | | |
| Tamanho | | | | | | | | |
| Comportamento de inovação | | ✓ | | | | | | |

| Variável | Daft (2010) | Burton <i>et al.</i> (2011) | Kesler & Kates (2011) | Capelle (2014) | Galbraith (2014) | Total |
|---------------------------|--------------------|------------------------------------|----------------------------------|-----------------------|-------------------------|--------------|
| Estrutura | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | 10 |
| Coordenação e controle | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 8 |
| Incentivos | | ✓ | ✓ | | ✓ | 7 |
| Pessoal | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 6 |
| Estratégia | ✓ | ✓ | | | ✓ | 5 |
| Sistemas de informação | | ✓ | | | ✓ | 5 |
| Projeto da tarefa | | ✓ | | ✓ | ✓ | 5 |
| Processo | | | | | ✓ | 4 |
| Tecnologia | ✓ | | | | | 4 |
| Ambiente | ✓ | ✓ | | | | 4 |
| Troca de conhecimento | | ✓ | ✓ | | | 3 |
| Distribuição geográfica | | ✓ | ✓ | | ✓ | 3 |
| Cultura | ✓ | | | | | 3 |
| Estilo de gestão | | ✓ | | | | 2 |
| Poder | | | | | | 1 |
| Sistemas de decisão | | | | | | 1 |
| Sistemas de reunião | | | | | | 1 |
| Clima organizacional | | ✓ | | | | 1 |
| Tamanho | ✓ | | | | | 1 |
| Comportamento de inovação | | | | | | 1 |

A análise da Tabela 4 mostra que as variáveis consideradas no projeto organizacional mudam bastante de um autor para outro. Como comentado anteriormente, a estratégia é uma variável considerada como parte do projeto por alguns autores, e a cultura, um dos principais componentes da organização informal, é excluída pela maioria. Além disso, podemos observar a importância da variável estrutura, citada por dez dos doze autores pesquisados, que gera na literatura uma confusão entre projeto organizacional e projeto da estrutura organizacional vista em algumas obras que usam os dois conceitos como intercambiáveis.

3.3 Etapas do projeto organizacional

Sobre o *terceiro ponto* desta revisão da literatura, Kesler & Kates (2011:22) nos lembram que apesar do projeto organizacional não ser um processo estritamente linear, é útil seguir uma série de passos que são aplicáveis às iniciativas grandes e pequenas. Por esse motivo, a Tabela 5 apresenta as etapas do projeto organizacional na visão dos autores pesquisados; nem todos definem em suas obras as etapas do projeto organizacional.

Tabela 5: Etapas do projeto organizacional na visão dos autores pesquisados. Fonte: diversos autores (tradução do autor)

| Autor | Etapas |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ackoff (1991) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Formulando a "desordem"; 2. Planejamento de fins; 3. Planejamento de meios; 4. Planejamento de recursos; 5. Implementação e controle. |
| Evan (1993) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Pressões do ambiente; 2. Monitoramento do ambiente; 3. Aprendizado organizacional; 4. Adaptações ao ambiente; 5. Processos de inovação; 6. Aprendizagem organizacional; 7. Eficiência organizacional. |
| Nadler & Tushman (1997) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Análise preliminar; 2. Projeto estratégico; 3. Projeto operacional; 4. Implementação. |
| Salerno (1999) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Elaboração de carta de valores / princípios do projeto; 2. Definição dos processos; 3. Paralelização; 4. Segmentação; 5. Critérios para seleção de tecnologia de processo de transformação; 6. Sistemas de informação, produção da informação e espaços de comunicação; 7. Sistemas de pilotagem (dirigibilidade para o tratamento de eventos); 8. Sistemas sociais de apoio: carreira, treinamento, etc. e "simbologia". |

| Autor | Etapas | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Burton <i>et al.</i> (2011) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Definição do escopo da organização e avaliação dos seus objetivos; 2. Revisão da estratégia da organização e avaliação do ambiente no qual a organização opera; 3. Revisão de como a organização está configurada em termos de suas relações hierárquicas. Avaliação de como a configuração opera através dos marcos de espaço e tempo; 4. Revisão do trabalho da organização e como ela realiza suas tarefas. Avaliação das tarefas, pessoal, liderança e clima da organização; 5. Avaliação do escopo de dispositivos que compõe a infraestrutura da organização, incluindo coordenação, controle e sistemas de informação bem como o projeto de sistemas de incentivo. | | |
| Kesler & Kates (2011) | <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Business case</i>; 2. Agrupamento estratégico; 3. Integração; </td> <td style="width: 50%; border: none;"> <ol style="list-style-type: none"> 4. Talento e liderança; 5. Transição. </td> </tr> </table> | <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Business case</i>; 2. Agrupamento estratégico; 3. Integração; | <ol style="list-style-type: none"> 4. Talento e liderança; 5. Transição. |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Business case</i>; 2. Agrupamento estratégico; 3. Integração; | <ol style="list-style-type: none"> 4. Talento e liderança; 5. Transição. | | |
| Capelle (2014) | <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> <ol style="list-style-type: none"> 1. Discussão inicial, proposta e contrato; 2. Avaliação, relatório e reuniões; </td> <td style="width: 50%; border: none;"> <ol style="list-style-type: none"> 3. Implementação; 4. Manutenção. </td> </tr> </table> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Discussão inicial, proposta e contrato; 2. Avaliação, relatório e reuniões; | <ol style="list-style-type: none"> 3. Implementação; 4. Manutenção. |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Discussão inicial, proposta e contrato; 2. Avaliação, relatório e reuniões; | <ol style="list-style-type: none"> 3. Implementação; 4. Manutenção. | | |

A Tabela 5 mostra como a preocupação inicial num projeto organizacional, segundo a literatura pesquisada, é a definição do que se acredita que sejam os objetivos da organização, o que se espera dela. Em seguida no processo de projeto, os autores colocam as definições das variáveis organizacionais numa determinada ordem. A última preocupação nesse processo é com a implantação do que foi determinado no projeto e que é acompanhada por um controle dessa transição de um “estado organizacional” anterior para um novo.

3.4 Responsáveis pela execução do projeto organizacional

O quarto e último ponto que será abordado aqui é: quem são os responsáveis pela execução do projeto organizacional. A Tabela 6 traz quem deveriam ser os encarregados do projeto organizacional na visão dos autores pesquisados que expõe essa questão em suas obras.

Tabela 6: Responsáveis pela execução do projeto organizacional segundo os autores pesquisados. Fonte: diversos autores (tradução do autor)

| Autor | Responsáveis | Página |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Clark (1972) | Cientista comportamental aconselhando um cliente | 18 |
| Khandwalla (1977) | Gestores | 261 |
| Pfeffer (1978) | Gestores | 2 |
| Robbins (1990) | Gestores | 6 |
| Ackoff (1991) | Analista situacional (profissionais jovens que estejam na empresa por menos de 5 anos) | 67 |
| Evan (1993) | Líderes organizacionais | 398 |
| Nadler & Tushman (1997) | O melhor processo de projeto envolve pessoas que entendem como um todo a organização e o seu trabalho; em grandes empresas, gestores de terceiro e quarto nível estão melhor posicionados do que o time mais sênior ou consultores exteriores para entender como a organização funciona, tanto formalmente quanto informalmente | 179 |
| Simons (2005) | Gestores | 1 |

| | | |
|--------------------------------|---------------------------|-----|
| Jones (2007) | Gestores | 88 |
| Roberts (2007) | Gerentes gerais | x |
| Burton <i>et al.</i> (2011) | Gestores | 3 |
| Kesler & Kates (2011) | Líderes e gerentes gerais | 2 |
| Capelle (2014) | Gestores com consultores | 165 |
| Galbraith (2014) | Líderes e gerentes gerais | 17 |

Percebemos que a grande maioria dos autores coloca nas mãos dos gestores a responsabilidade pelo projeto organizacional enquanto que alguns indicam a necessidade de um consultor para apoiar o processo.

3.5 Observações sobre a literatura

Os autores da literatura sobre projeto organizacional que foi revisada neste capítulo apresentam algumas divergências quanto ao seu posicionamento frente a esse campo teórico que merecem comentários.

Capelle (2014), Galbraith (2014), Burton *et al.* (2011), Kesler & Kates (2011), Ackoff (1999), Nadler & Tushman (1997), Salerno (1999) e Robbins (1990) se dedicam a propor métodos de projeto organizacional, esta revisão da literatura girou ao redor deles. Já as obras de Nystrom & Starbuck (1981a e 1981b), Ullrich & Wieland (1980), Evan (1993) e Myers (1996) adotam um caráter mais descritivo do projeto organizacional e escrevem sobre desafios do projeto organizacional, interfaces entre o projeto organizacional e outros campos teóricos como gestão do conhecimento.

Essa distinção permite que se reconheça dois grupos de autores: aqueles que trabalham questões práticas nas suas obras que servem como guias para a ação dos profissionais e aqueles que adotam um viés mais teórico ao discutirem a própria disciplina de projeto organizacional e sua relação com outras áreas do saber. A revisão da literatura aqui apresentada focou no primeiro grupo por essa ser uma pesquisa aplicada conforme defendido no Capítulo 2.3 e o objetivo desta revisão,

conforme exposto no Capítulo 1.4, ser o entendimento de como a literatura propõem que o projeto organizacional seja levado a cabo pelas empresas na prática.

Sobre esse grupo de textos mais relevante para a revisão da literatura apresentada é possível identificar algumas semelhanças e diferenças. Em comum, esses livros têm os tópicos que abordam, a maior parte busca definir o que é o projeto organizacional, descrever as variáveis organizacionais dando os possíveis valores que elas podem assumir e apresentar um processo de projeto a ser seguido nas empresas.

Outra semelhança entre alguns autores é a defesa da ideia de que cada tipo de estratégia leva a uma determinada especificação das variáveis organizacionais. Na definição de quais são essas estratégias é que existem diferenças entre os autores. Enquanto que Galbraith (2014) divide as estratégias em quatro estágios de acordo com o número de negócios e a expansão geográfica da empresa: negócio único, negócios múltiplos, empresa global e conglomerados; Burton *et al.* (2011) prefere usar tipos de estratégia de acordo com o nível de inovação da empresa: reator, defensor, prospector e analista.

Outra diferença entre os textos revisados, já comentada neste capítulo, é a definição do conjunto de variáveis que compõem o projeto organizacional.

4 Paradigma da complexidade, sistemas complexos e adaptativos e projeto organizacional

4.1 Método de revisão bibliográfica sobre sistemas complexos e adaptativos

Após a realização da revisão da literatura apresentada no capítulo anterior surgiram alguns questionamentos sobre o projeto organizacional, a saber:

- A literatura sobre o assunto preconiza a análise das diferentes variáveis da organização e a especificação de cada uma delas a fim de entender a organização como um todo e projetá-la a partir desse conhecimento e de uma ideia do que se deseja que ela se torne. Não se perde algo ao dividir a organização em diversas variáveis e depois juntá-las?
- Quais das variáveis organizacionais existentes devem fazer parte desse processo? Os autores consideram diversos conjuntos de variáveis em seus textos, qual o impacto dessa escolha para o processo de projeto organizacional e para seu produto?
- Quais as fronteiras da organização ou até aonde o escopo do projeto organizacional deve ir? Algumas variáveis são consideradas como “ambientais”, mas onde a organização a ser projetada começa e termina? Seu impacto no ambiente pode ser forte o bastante para que esse faça parte do projeto organizacional, dada sua importância para a performance da empresa?

Essas questões surgiram devido à característica da maior parte dos processos de projeto organizacional propostos na literatura, que envolvem a análise das partes que compõe a organização, e em seguida seu projeto de acordo com os requisitos da estratégia e do ambiente.

O processo de responder essas questões envolve o entendimento de uma discussão muito mais ampla do que a que diz respeito ao projeto organizacional. As questões apresentadas se assemelham àquelas feitas pela epistemologia ao questionar o método de produção científica corrente que teve origem no século XVIII.

Por esse motivo foi feita a leitura de textos sobre o assunto, principalmente de Edgar Morin, cuja apresentação será feita na próxima parte deste capítulo. Essa leitura serviu de introdução do autor desta dissertação ao paradigma da complexidade. Após a qualificação do mestrado, realizada em setembro de 2015, decidiu-se que a dissertação buscaria entender como o projeto organizacional poderia ser concebido nesse novo paradigma científico. Para isso, foi sugerido pelos orientadores a revisão da literatura sobre sistemas complexos e adaptativos, mais especificamente sobre a utilização desse tema pela teoria organizacional.

A Tabela 7 traz um resumo do método de revisão adotado, cujos resultados evidenciam a escassez de obras sobre o tema quando associado à teoria organizacional. As referências selecionadas para leitura analítica estão listadas no Anexo 2.

Tabela 7: Resumo da revisão da literatura sobre organizações como sistemas complexos e adaptativos

| Data | 11/11/2015 | |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Heurística | Título: complex AND adaptive AND (organization* OR organisation* OR compan*) | Total |
| Fonte | ISI Web of Science | |
| Obras encontradas | 29 | 29 |
| Duplicatas | 0 | 0 |
| Aprovadas por título | 20 | 20 |
| Aprovadas após leitura inspeccional | 17 | 17 |
| Arquivo indisponível | 5 | 5 |
| Selecionado para leitura analítica | 12 | 12 |

A Figura 7 traz um resumo esquemático do processo desta revisão da literatura.

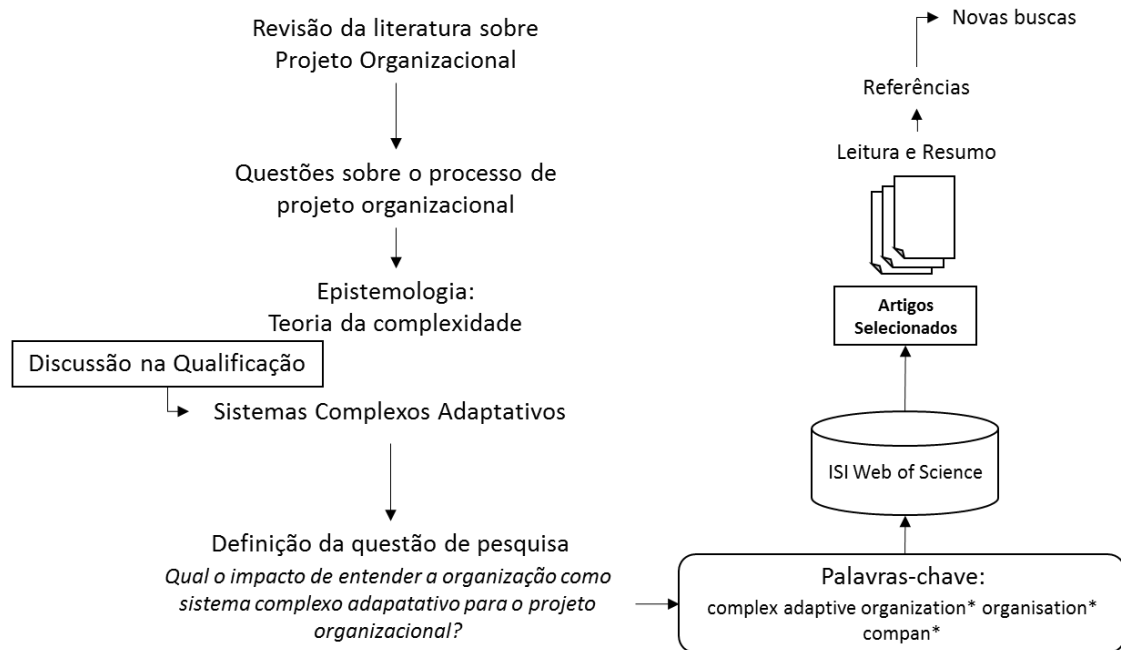


Figura 7: Resumo do método de revisão da literatura

4.2 Paradigma da complexidade

Este capítulo é dedicado a apresentar o paradigma da complexidade, a discussão do paradigma nesta pesquisa é central porque:

Não nos basta apenas a competência técnica, operacional. [...] Para adquirirmos essa compreensão e esse preparo para a implementação de mudanças deveremos elevar nosso olhar a um patamar acima do estratégico e examinar o que ocorre em um nível que denominarei de paradigmático.

O paradigmático [...] integra uma cosmovisão, uma estrutura conceitual, ideológica, filosófica e histórica, que impregnará de sentido e delimitará as fronteiras visíveis para o estabelecimento de diretrizes e políticas organizacionais. E, ao mesmo tempo, permeia, em todas as esferas organizacionais, os modos de pensar e de agir dos indivíduos. [...] A indistinção entre esses níveis (paradigmático e estratégico), não raro, leva ao apagamento ou diluição do primeiro (nível paradigmático), conduzindo a uma trágica rigidez perceptiva e funcional que acomete inúmeras organizações. Trágica porque, nos tempos atuais, muito mais do que um redirecionamento estratégico, exige-se das organizações uma (r)evolução paradigmática. (TRACTENBERG, 1999:15)

Dooley (1997:70) corrobora com a posição de Tractenberg (1999), ao escrever que o paradigma de uma dada era de teorias de gestão imita o paradigma das teorias científicas desse mesmo período. O autor dá como exemplo o fato de que a grande influência da ciência até o século XX eram os princípios de Newton, LaPlace e Descartes cujo paradigma considerava que um sistema deve ser entendido de maneira reducionista e determinística de forma que ao entender seus componentes e funcionamento seria possível prever teoricamente os estados futuros desse sistema. Vários autores da área de gestão tentam fazer o mesmo com as empresas. Ainda segundo Dooley (1997:70), Taylor, por exemplo, preconizavam a análise das organizações para criar mecanismos de planejamento e controle centralizados que pudessem prever o futuro do sistema.

Sobre o motivo da escolha do paradigma da complexidade, é preciso destacar que:

Definitivamente, a organização não é um fenômeno claro, objetivo e simples. A nossa percepção indica que provavelmente a esfera organizacional seja aquela em que os homens compartilhem, em maior grau, ambiguidades, paradoxos, conflitos, ambivalências; talvez seja essa uma marca inelutável da pós-modernidade. Um paradigma que permita penetrar nesses paradoxos, jogando o seu jogo através de uma lógica também paradoxal, será sempre bem-vindo. (SERVA, 1992:35)

Conforme a ciência progride, a gestão tende a segui-la. Morin (2005) descreve sete avenidas que conduzem ao desafio da complexidade e que serão abordadas agora. O primeiro desses caminhos é o da irreduzibilidade e da desordem que surgiram na física com a teoria do calor e do *big bang* segundo a qual o universo teria surgido (ou ressurgido) a partir de uma grande explosão causadora de caos e desordem.

A segunda das avenidas caracterizadas por Morin (2005) é a transgressão dos limites do que o autor chama de “abstração universalista” pelas ciências naturais. A

consideração da importância da singularidade, localidade e temporalidade e a necessidade de conjugá-las com a visão universal.

A terceira avenida é a incapacidade de calcular o número de interações e inter-retroações dos fenômenos biológicos e sociais.

A quarta avenida foi aberta quando surgiu uma relação complementar entre os conceitos antagonistas de ordem, desordem e organização. A organização pode nascer da desordem, esse é o significado do princípio *order from noise*, formulado por Heinz von Foerster, em 1959, que se opõe ao princípio clássico *order from order* (a ordem natural obedecendo às leis naturais) e ao princípio estatístico *order from disorder* (segundo o qual uma ordem estatística no nível das populações nasce de fenômenos desordenados-aleatórios no nível dos indivíduos).

A quinta avenida da complexidade é a da organização. A organização, ao mesmo tempo em que representa uma unidade é uma multiplicidade por ser composta de diversas unidades. Uma de suas características fundamentais é ser ao mesmo tempo mais e menos do que a soma das capacidades das suas unidades constituintes. Se, por um lado, a organização é capaz de trazer à tona qualidades advindas da interação entre suas partes, ao mesmo tempo cada unidade sofre constrangimentos e coações que impedem suas capacidades de serem expressas ao máximo.

As organizações biológicas ou sociais apresentam mais um nível de complexidade porque são simultaneamente acêntricas (funcionam de maneira anárquica por interações espontâneas), policêntricas (possuem muitos centros de controle ou organizações) e cêntricas (dispõem, ao mesmo tempo, de um centro de decisão).

A sexta avenida para a complexidade é a da crise de conceitos fechados e claros. Existe aqui uma quebra da visão cartesiana de que a clareza e a distinção de

uma ideia signifiquem sua veracidade. As verdades podem aparecer na ambiguidade e numa aparente confusão, nem tudo pode ser descrito de maneira isolada e clara porque a realidade não permite que isso ocorra. Além disso, surge um ceticismo quanto ao estudo de um objeto isolado de seu meio; a eco-organização é tão importante quanto a auto-organização.

A sétima e última avenida da complexidade apresentada por Morin (2005) é a volta da consideração do observador como influenciador da sua observação. De acordo com o princípio hologramático o todo está nas partes assim como as partes estão no todo. Dessa forma, numa sociedade os indivíduos passam pela socialização e adquirem, por exemplo, cultura, instrução e linguagem. Esses indivíduos interagem e essa interação gera a sociedade que por sua vez retroage sobre os indivíduos e modifica-os criando um círculo produtivo ininterrupto.

Assim, o observador está na sociedade bem como a sociedade está nele:

Como poderia (esse observador) encontrar a visão esclarecedora, o ponto de vista supremo pelo qual julgaria sua própria sociedade e as outras sociedades? [...] Daí vem essa regra de complexidade: o observador-conceptor deve se integrar na sua observação e na sua concepção. Tudo isso não é só uma volta à modéstia intelectual, também é volta a uma aspiração autêntica da verdade. (MORIN, 2005:185)

Conhecer os caminhos que nos levam a complexidade é a melhor forma de entender o conceito, já que a palavra não traz claramente seu significado:

Ela suporta, ao contrário, uma pesada carga semântica, pois traz em seu seio confusão, incerteza, desordem. Sua primeira definição não pode fornecer nenhuma elucidação: é complexo o que não se pode resumir numa palavra-chave, o que não pode ser reduzido a uma lei nem a uma ideia simples. Em outros termos, o complexo não pode se resumir à palavra complexidade, referir-se a uma lei da complexidade, reduzir-se à ideia de complexidade. Não se poderia fazer da complexidade algo que se definisse de modo simples e ocupasse o lugar da simplicidade. A complexidade é uma palavra-problema e não uma palavra-solução. (MORIN, 2011:5)

A Figura 8 traz resumidamente as sete avenidas que nos levam ao paradigma da complexidade apresentadas por Morin (2005) e descritas aqui.

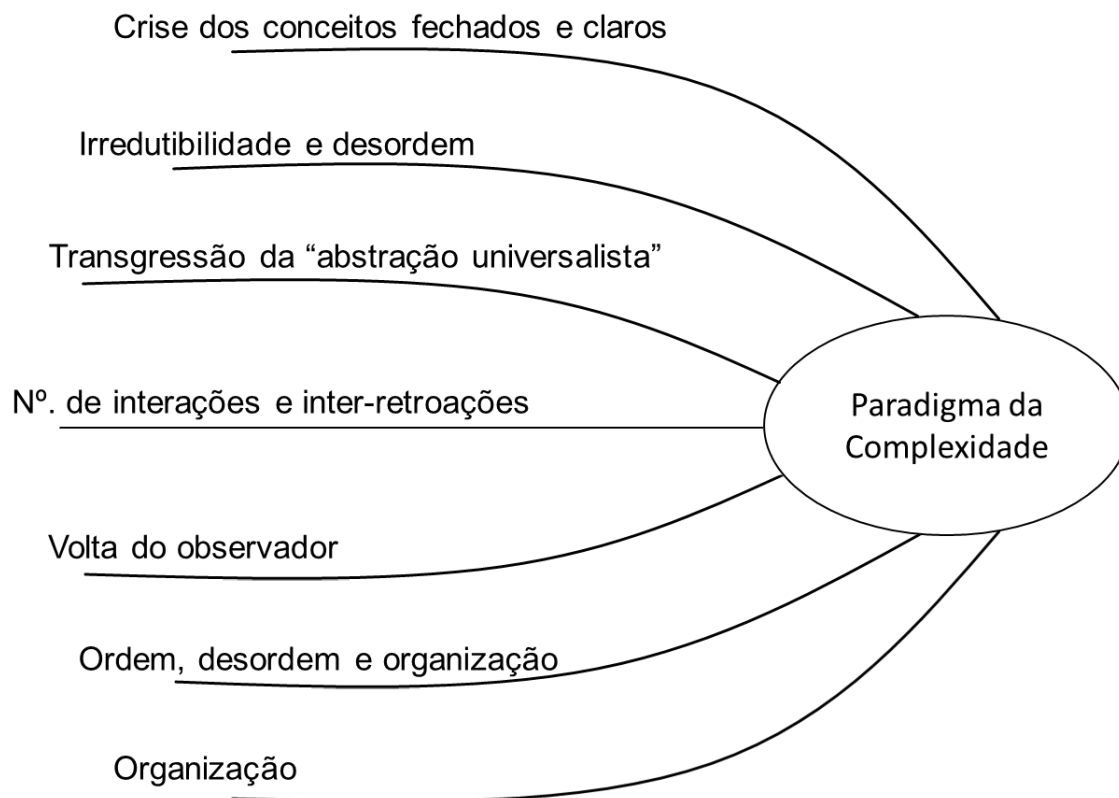


Figura 8: sete avenidas que levam ao paradigma da complexidade. Fonte: baseado em Morin (2005)

Pode ser interessante para a produção acadêmica sobre o projeto organizacional seguir essas avenidas que são abertas pelos diversos avanços na ciência para permitir novas aproximações e respostas ao problema complexo de projetar organizações.

Morin (2011:6) nos alerta para duas ilusões que desviam as mentes do problema do pensamento complexo. A primeira é a de achar que a complexidade leva à destruição da simplicidade; enquanto que, na verdade, a complexidade aparece aonde o pensamento simplificador falha. Enquanto o último tenta desintegrar a complexidade do real, o primeiro procura integrar os modos simplificadores de pensar, evitando suas consequências negativas.

A segunda ilusão é confundir complexidade e completude: apesar de ter como ambição dar conta das ligações entre os diferentes campos disciplinares, o

pensamento complexo entende desde o início que abarcar o todo é impossível, e por isso implica uma ideia de incompletude e incerteza.

4.3 Organizações como sistemas complexos e adaptativos

Tendo discutido as bases do paradigma da complexidade no capítulo anterior, é possível agora apresentar a revisão da literatura sobre organizações como sistemas complexos e adaptativos (SCAs).

A literatura que aborda as organizações como SCAs ainda é limitada. A Tabela 8 apresenta os temas abordados pelos 12 artigos selecionados para leitura desde a revisão da literatura.

Tabela 8: Temas dos artigos resultados da busca feita para a revisão da literatura sobre organizações sistemas complexos e adaptativos

| Autores | Tema abordado |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kamo & Phillips (1997) | Desenvolvimento de um método de avaliação do nível de semelhança entre uma determinada empresa e SCA. |
| Rowe & Hogarth (2005) | Aplicação do SCA como metáfora para entender as organizações numa mudança organizacional do sistema de saúde do Reino Unido. |
| Nilsson & Darley (2006) | Modelagem logística utilizando a modelagem baseada em agente e o conceito de SCA. |
| Schneider & Somers (2006) | Implicações da teoria de SCA para a pesquisa sobre liderança em negócios. |
| Monostori & Csáji (2008) | Aplicação do SCA à gestão da produção. |
| Jordon <i>et al.</i> (2009) | Implicações de entender as organizações da área da saúde como SCAs para a interpretação dos resultados de pesquisas sobre o tema. |
| McDaniel <i>et al.</i> (2009) | Implicações de entender as organizações da área de saúde como SCAs para o projeto de pesquisas sobre o tema. |
| Peng <i>et al.</i> (2010) | Adaptabilidade de organizações vistas como SCAs. |
| Peng <i>et al.</i> (2011) | Mudança organizacional de organizações como SCAs. |
| Omarova <i>et al.</i> (2012) | Abordagens alternativas para entender os loops de adaptação das organizações como SCAs. |
| Boisot & Child (2014) | Relacionamento entre organizações como SCAs e ambientes complexos. |
| Khun <i>et al.</i> (2014) | Aplicação de SCAs à auditoria financeira de empresas |

Conforme pode ser visto na Tabela 8, a teoria de SCAs não foi relacionada na literatura revisada ao projeto organizacional. Os artigos lidos guardam, em grande parte, semelhanças na sua estrutura, ao explicitarem as características de SCAs e esboçarem algumas implicações do entendimento das organizações como SCAs para suas respectivas áreas.

O mesmo formato será adotado nesta dissertação. O restante deste capítulo se ocupa em introduzir a teoria de SCAs e, para tal, cita os principais textos tidos como referência pelos autores desses 12 artigos. O Capítulo 6 buscará mostrar as implicações dessa perspectiva para o projeto organizacional.

4.3.1 Sistemas complexos

O primeiro tema da revisão a ser abordado é a apresentação da lista abaixo das características dos sistemas complexos, adaptada de Cilliers (2002:3):

1. Sistemas complexos são compostos por um grande número de elementos. Além disso, num sistema complexo os elementos devem interagir de forma dinâmica. As interações não precisam ser físicas, uma troca de informação entre elementos, por exemplo, é uma interação;
2. A interação é muito rica, ou seja, qualquer elemento no sistema influencia e é influenciado por alguns outros;
3. As próprias interações têm algumas características importantes:
 - a. As interações são não-lineares, o que significa que pequenas causas podem ter grandes resultados e vice-versa;
 - b. As interações geralmente têm um alcance bem curto, o que quer dizer que a informação é recebida de vizinhos imediatos. Interação de longa-distância não é impossível, mas restrições práticas geralmente forçam essa consideração. Isso não impede influência de longo alcance, já que a interação é rica, a rota de um elemento para outro qualquer pode ser

coberta em poucos passos. Como resultado, a influência é modulada ao longo do caminho. Ela pode ser aumentada, suprimida ou alterada de diversas formas;

- c. Existem *loops* nas interações. O efeito de qualquer atividade pode retornar sobre ela mesma, algumas vezes diretamente, outras após um número de estágios de intervenção. Esse *feedback* pode ser positivo (aumentar, estimular) ou negativo (reduzir, inibir). Os dois tipos são necessários;
4. Sistemas complexos são geralmente sistemas abertos, ou seja, interagem com o ambiente. É difícil definir a fronteira de um sistema complexo. Ao invés de ser uma característica do próprio sistema, o escopo do sistema é normalmente determinado pela intenção da descrição do sistema e é dessa forma geralmente influenciada pela posição do observador;
5. Sistemas complexos operam em condições distantes do equilíbrio. Deve existir um fluxo de energia constante para manter a organização do sistema e para garantir sua sobrevivência. Equilíbrio é sinônimo de morte;
6. Sistemas complexos têm uma história. Não só evoluem ao longo do tempo, mas seu passado é em parte responsável pelo seu comportamento presente. Qualquer análise de um sistema complexo que ignore a dimensão do tempo é incompleta, ou no máximo um retrato sincrônico de um processo diacrônico;
7. Cada elemento no sistema é ignorante do comportamento do sistema como um todo e só responde a informações que estão disponíveis localmente.

Todas essas características podem ser observadas nas organizações e é por isso que os sistemas complexos são utilizados como modelos para que entender o funcionamento e as características das organizações. Apesar disso, falta um traço característico das organizações, a capacidade de se adaptar à novas situações de acordo com as necessidades impostas: a adaptatividade, apresentada a seguir.

4.3.2 Sistemas complexos e adaptativos

Segundo Grisogono & Division (2006:3), o termo sistema complexo e adaptativo é usado para descrever um tipo particular de sistema complexo que tem uma propriedade importante, a de ser adaptativo, o que significa que a estrutura e o comportamento do sistema mudam ao longo do tempo a fim de aumentar seu “sucesso”. Ainda de acordo com os autores (2006:3) isso requer que:

- Existam ideias de “sucesso” (ou *fitness*) e “fracasso”, para o sistema no contexto de seu ambiente;
- Exista uma fonte de variação nos detalhes internos do sistema; e
- Exista um processo de seleção, ou seja, o sistema preferencialmente retém/descarta variações que aumentam/reduzem seu *fitness*; o que requer
- Alguma forma de avaliação do impacto de uma variação no *fitness* do sistema – geralmente obtida através algum tipo de interação ou *feedback*.

Ainda, segundo Grisogono & Division (2006:4), os sistemas complexos e adaptativos têm todas as propriedades dos sistemas complexos mais algumas marcas da adaptatividade:

1. Comportamento “inteligente” apropriado ao contexto: descoberta e exploração das vantagens disponíveis no ambiente do sistema e reconhecimento e resposta apropriada às ameaças ao sistema;
2. Resiliência: rápida recuperação de choques e danos;
3. Robustez às perturbações: funcionalidade principal é mantida;
4. Respostas flexíveis: o sistema tem diversas estratégias para qualquer fim;
5. Agilidade: mudança rápida de tática para comportamentos mais efetivos quando necessário;
6. Inovação: levando a criação de novas estratégias e estruturas;

7. O sistema aprende com a experiência: informação relevante sobre contextos passados é incorporada no sistema de forma que o comportamento futuro será provavelmente mais efetivo.

Segundo Holland (1992:85), os blocos básicos de construção dos SCAs são os agentes que numa organização seriam os indivíduos. Agentes são unidades semiautônomas que procuram maximizar algumas medidas utilitárias ou o *fitness* através da evolução ao longo do tempo. Agentes examinam seus ambientes – que incluem tanto outros agentes dentro do CAS quanto o ambiente externo – e desenvolvem esquemas representando regras interpretativas e de ação.

Holland (1992:86) escreve que o esquema define como um dado agente interage com outros ao seu redor. À medida que agentes são agregados em meta-agentes, seus esquemas podem acompanhá-los, de modo que subunidades inteiras do SCA podem ser diferenciadas pelos seus esquemas internos em comum e diferentes das demais unidades.

O sistema complexo adaptativo é um modelo para compreender o funcionamento organizacional, por isso, conforme a Tabela 8 demonstra, na última década tem sido feito um esforço crescente para utilizar essa teoria para apoiar a produção acadêmica sobre diversos desafios enfrentados pelas organizações.

No caso do projeto organizacional é preciso entender um pouco mais sobre os sistemas complexos adaptativos, em particular como a mudança ocorre nesse tipo de sistema. Pode parecer pela leitura desta seção que não há necessidade alguma de intervenção numa organização entendida como um SCA que se modificaria por conta própria.

4.3.3 Mudança nos sistemas complexos e adaptativos

Para Dooley (1997:77) a única afirmação verdadeira que pode ser feita sobre a natureza da mudança num sistema complexo e adaptativo é que não existe

necessariamente um padrão consistente de mudança. O que significa que ela pode ocorrer rápida ou lentamente, pode se acumular linear ou não linearmente, ser constante ou ter rupturas de equilíbrio pontuado, pode ser resistida ou encorajada, pode usar muitos ou poucos recursos, pode ter efeitos profundos ou não nos resultados do sistema.

Ainda na visão de Dooley (1997:78) o estado real da organização é essencialmente escondido em sua complexidade como um todo da visão de qualquer pessoa isoladamente, excedendo as capacidades humanas intelectuais, analíticas e perceptivas. O estado organizacional percebido é uma mistura de imagens, histórias, pensamentos, crenças e sentimentos. A diferença entre o estado organizacional percebido e o desejado cria uma lacuna de estado, uma percepção de que a organização não está funcionando como deveria estar o que motiva a mudança organizacional a ocorrer.

Apesar da imprevisibilidade da mudança nos SCAs, isso não significa que não se deve tentar dirigí-la ou encorajá-la. Para isso, alguns elementos do SCA relacionados ao caso particular da mudança organizacional devem ser levados em consideração (Rowe & Hogarth, 2005:399):

- SCAs serão auto-organizados e novos elementos vão emergir em diversos pontos. Essas mudanças podem ser incrementais ou súbitas conforme os SCAs se adaptam às relações entre seus subsistemas e com outros sistemas;
- Incerteza é inevitável em um sistema em evolução, tornando o controle *top-down* impossível. As visões e experiências daqueles em diversos pontos da organização são necessárias para ganhar um entendimento do sistema;
- Mudança espontânea ocorre mais prontamente quando há uma variedade de diferentes padrões de comportamento (microdiversidade);

- Agentes dentro de uma organização atuam de acordo com seus próprios modelos mentais ou regras internas. Padrões de atração com o sistema vão “enquadrar” e limitar a mudança;
- Regras ou princípios orientadores simples podem levar a mudanças emergentes inovadoras;
- Mudança pode ser estimulada através do encorajamento de novos relacionamentos geradores que podem produzir novas compreensões e soluções de problemas complexos;
- Existirá simultaneamente estabilidade e instabilidade no limite do caos, isso é um requisito para a emergência de inovação.

Esses elementos dos SCAs relevantes para a mudança organizacional precisam ser levados em conta no projeto organizacional. A implantação de um novo projeto organizacional numa empresa representa uma mudança e seu sucesso depende da consideração das características dos SCAs para que o produto do projeto atenda aos requisitos iniciais.

4.3.4 Projeto de sistemas complexos e adaptativos

Resta entender como as organizações podem ser projetadas se entendidas como sistemas complexos e adaptativos, o que essa teoria pode sugerir para os responsáveis pelo projeto organizacional. Dooley (1997:92) apresenta algumas orientações para o projeto de organizações como SCAs:

- Criar um objetivo compartilhado;
- Cultivar o questionamento;
- Aumentar as interconexões internas e externas através da comunicação e tecnologia;
- Inculcar ciclos de *feedbacks* rápidos para auto-referência e auto-controle;
- Cultivar diversidade, especialização, diferenciação e integração;

- Criar valores e princípios de ação compartilhados;
- Tornar explícitas poucas, mas essenciais fronteiras estruturais e comportamentais.

Essas orientações são as únicas encontradas na revisão da literatura para o caso do projeto de organizações como SCAs. É possível observar que é dada uma importância ao princípio de mínima especificação apresentado no Capítulo 2.2. Além disso, percebe-se também que considerar os funcionários como agentes muda a perspectiva de uma definição rígida da organização a ser passada de cima para baixo para uma maior autonomia dos integrantes da organização que passam a ser considerados participantes do projeto organizacional.

4.3.5 Observações sobre a literatura

Conforme nos lembra Dooley (1997:93), a VISA, empresa criada por Dee Hock é um exemplo da aplicação dos conceitos, não só de sistemas complexos e adaptativos, mas também do paradigma da complexidade, ao projeto organizacional. Hock (1995 e 1999) relata a história da sua vida e da criação da VISA, uma empresa global baseada na ideia de SCAs.

Somando esse caso aos exemplos de aplicação do conceito de SCAs às organizações encontrados na literatura percebe-se que essa teoria apresenta forte capacidade de representar um caminho para levar o projeto organizacional da sua visão mecanicista da organização para o paradigma da complexidade.

Os pontos aqui percorridos na revisão da literatura que passaram primeiramente pela caracterização dos sistemas complexos para, em seguida, apresentar o caso particular dos SCAs e sua aplicação tanto à mudança organizacional e ao projeto organizacional servem de base para a discussão a ser feita no Capítulo 6 do caso apresentado no próximo capítulo e da literatura sobre projeto organizacional (Capítulo 3).

5 Estudo de caso

Tendo feito as revisões da literatura sobre projeto organizacional e sistemas complexos e adaptativos é possível partir para a apresentação do estudo de caso feito nessa dissertação com o objetivo de embasar na prática a discussão da teoria de projeto organizacional feita no próximo capítulo.

Dessa forma, o estudo de caso é uma estratégia central para esta dissertação. Conforme escreve Yin (2001:19), os estudos de caso representam a estratégia preferida quando se colocam questões do tipo "como" e "por que", quando o pesquisador tem pouco controle sobre os eventos e quando o foco se encontra em fenômenos contemporâneos inseridos em algum contexto da vida real.

Outras características do método de estudo de caso são:

Um estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos. [...] A investigação de estudo de caso: enfrenta uma situação tecnicamente única em que haverá muito mais variáveis de interesse do que pontos de dados, e, como resultado; baseia-se em várias fontes de evidências, com os dados precisando convergir em um formato de triângulo, e, como outro resultado; beneficia-se do desenvolvimento prévio de proposições teóricas para conduzir a coleta e a análise de dados. (YIN, 2001:32)

Este capítulo está voltado para a apresentação da empresa, do projeto de estudo de caso, método de levantamento de dados, dos resultados gerados e das reflexões sobre o estudo de caso.

5.1 Apresentação da empresa

O estudo de caso desta dissertação foi feito num hospital particular de grande porte do Rio de Janeiro, doravante denominado "Hospital X", para manter o sigilo das informações apresentadas, conforme acordado com a diretoria da empresa.

O Hospital X realiza atendimento a emergências, conta com um centro cirúrgico de doze salas, unidade de tratamento intensivo, cárdiointensivo e intermediário, além

de fazer exames laboratoriais e de imagem. Seu prédio abriga ainda toda a estrutura administrativa e de suporte para o funcionamento do hospital.

Um hospital é um objeto de estudo interessante para essa dissertação, dada a pluralidade de profissões envolvidas no seu funcionamento é possível conhecer opiniões bem distintas sobre o fenômeno organizacional e seu projeto.

Outro fator que contribuiu para a escolha do Hospital X foi a participação do autor da pesquisa na prestação de um serviço de consultoria realizado de outubro de 2014 a fevereiro de 2015. O objetivo foi levantar informações sobre o funcionamento do atendimento cirúrgico do hospital e projetar como o funcionamento do novo centro cirúrgico se daria, procurando prever alguns dos problemas que poderiam surgir na transição das operações de um centro para o outro.

Assim, a realização do estudo de caso no Hospital X foi facilitada pelo fato de que o autor já conhecia tanto o funcionamento quanto alguns dos funcionários do hospital.

5.2 Descrição de um centro cirúrgico

A fim de tornar o entendimento do estudo de caso mais claro será feita aqui uma descrição de um centro cirúrgico com foco nos elementos mais relevantes para o caso em questão.

A descrição aqui feita está dividida em duas partes: primeiramente os elementos físicos do centro cirúrgico serão explicados; em seguida será descrita a equipe que trabalha no centro cirúrgico; por fim, serão abordados o processo de trabalho no centro cirúrgico.

5.2.1 Elementos físicos de um centro cirúrgico

O centro cirúrgico deste estudo de caso é composto pelas seguintes áreas cujas descrições são feitas por Hopp & Lovejoy (2012:256):

- Sala de cirurgia: onde as operações são realizadas. O centro cirúrgico antigo do Hospital X contava com 8 salas enquanto que no novo esse número passou para 13;
- Sala de espera: onde as famílias e amigos esperam por notícias do paciente e do resultado da operação. No hospital do caso essa sala de espera fica num andar diferente do centro cirúrgico;
- Sala de recuperação pós-anestésica (RPA): onde os pacientes vão após a operação. Essa sala era bem pequena no centro cirúrgico antigo do Hospital X e contava com apenas dois leitos, mas, dada a sua importância para a segurança e bem-estar do paciente, o novo centro cirúrgico conta com oito leitos e uma estação de enfermagem exclusiva para acompanhamento dos pacientes após as operações;
- Vestiário da equipe do centro cirúrgico: onde os cirurgiões, e a equipe de cirurgia trocam de roupa e colocam seus protetores descartáveis no pé (propé) e nos cabelos (touca);
- Corredor ou zona limpa: área física de transição entre o hospital e o centro cirúrgico onde os cirurgiões e a equipe passam. Esse corredor conta com uma equipe de recepção das equipes no hospital do estudo de caso onde se identificam e recebem as roupas de cirurgia e os protetores descartáveis, além da chave para os armários do vestiário;
- Ambientes de limpeza das mãos: local onde a equipe que atua na cirurgia faz a higienização das mãos e antebraços com escovas e sabonetes descartáveis, antes de entrar na cirurgia colocam-se as luvas e a máscara descartáveis. Esses ambientes ficam nos corredores do centro cirúrgico do Hospital X, próximos às salas de cirurgia;
- Sala de esterilização: nessa sala os instrumentos (ex.: pinças, bisturis e tesouras) usados são recebidos num lado “sujo” (expurgo), são limpos e

esterilizados e em seguida são transportados para o lado “limpo” da sala onde ficam armazenados até serem utilizados;

- Sala de *set-up*: bandejas de cirurgia com equipamentos esterilizados são preparadas. Cada cirurgia tem seu inventário próprio de ferramentas, conforme requisitado pelo médico;
- Sala de limpeza: onde são armazenados os equipamentos de limpeza necessários para esterilizar as salas entre cirurgias;
- Sala de OPME: local onde são armazenados órteses (dispositivos que auxiliam, melhoram ou mantêm alguma função corporal como, por exemplo, marcapassos cardíacos), próteses (dispositivo externo que tem por objetivo substituir estruturas anatômicas ou funções perdidas), materiais especiais (ajudam a realizar um determinado procedimento ou diagnóstico e não são comuns a qualquer cirurgia, como os “stents” e cateteres) e materiais de síntese (utilizados quando é necessário aproximar estruturas orgânicas, por exemplo placas e pinos). Os materiais dessa sala costumam ser de alto custo e por isso é uma sala que exige um bom controle por parte do hospital;
- Farmácia satélite: alguns centros cirúrgicos contam com uma farmácia própria onde são armazenados medicamentos e alguns materiais descartáveis como seringas de plástico, ataduras, etc;
- Estação de enfermagem: uma bancada que tem alguns computadores, impressoras, telefones e outros equipamentos de escritório que servem para auxiliar a gestão do centro cirúrgico. Normalmente fica pelo menos uma enfermeira nesse posto de trabalho;
- Espaço ou sala para armazenamento de equipamentos: local de armazenamento de equipamentos cirúrgicos como, por exemplo, mesas cirúrgicas, focos e aparelhos de raio-x móveis.

5.2.2 Equipe do centro cirúrgico

As seguintes funções existem no centro cirúrgico do Hospital X:

- Coordenadora de enfermagem: faz a gestão tática das questões ligadas à enfermagem no centro cirúrgico;
- Enfermeira-chefe: realiza a gestão das operações do centro cirúrgico, lida diretamente tanto com a equipe de enfermeiras e técnicas de enfermagem quanto com os cirurgiões e anestesistas procurando coordenar seus esforços de todos para a realização da cirurgia com sucesso;
- Coordenador médico: trabalha com a gestão tática das questões ligadas aos médicos que trabalham no centro cirúrgico;
- Cirurgião: responsável pela realização do procedimento cirúrgico. Não é funcionário do Hospital X, apenas utiliza as salas para as cirurgias;
- Anestesista: administra a medicação necessária para determinada cirurgia e acompanha a evolução do paciente até depois da cirurgia. Assim como os cirurgiões, os anestesistas não são funcionários do Hospital X;
- Circulante: enfermeira ou técnica de enfermagem que dentro da sala de cirurgia durante a realização do procedimento auxiliando a equipe de cirurgia;
- Enfermeira responsável: fica grande parte do tempo na estação de enfermagem auxiliando a enfermeira-chefe na gestão operacional do centro cirúrgico e ajuda também a circulante;
- Enfermeira ou técnica de enfermagem de áreas auxiliares: ficam nas salas de esterilização, expurgo, farmácia satélite e OPME organizando suas áreas e atendendo aos pedidos de materiais das equipes de cirurgia;
- Equipe de limpeza: são responsáveis pela limpeza do centro cirúrgico como um todo e em especial da limpeza das salas de cirurgia após cada operação.

5.2.3 Processo de trabalho no centro cirúrgico

Para entender basicamente o processo de trabalho num centro cirúrgico é preciso explorar os fluxos de três diferentes atores principais: pacientes, equipe de cirurgia (cirurgiões e anestesistas) e enfermeiros.

Os cirurgiões e anestesistas entram (no Hospital X, eles não são funcionários do hospital), pegam suas roupas e a proteção descartável e vão para o vestiário onde se vestem. Em seguida, o cirurgião confirma com a enfermeira na estação de enfermagem a sala de cirurgia que será usada, se a sala está preparada e se o paciente está no centro cirúrgico. Enquanto isso, o anestesista vai na farmácia satélite pedir e pegar os medicamentos que serão utilizados e a circulante pega os itens de OPME e os materiais esterilizados nas respectivas áreas e leva-os para a sala de cirurgia. A circulante precisa verificar também se há pedido de bolsas de sangue para a cirurgia e se o sangue já chegou no centro cirúrgico ou se é preciso acionar o banco de sangue.

O paciente é levado do quarto onde está internado para o centro cirúrgico por um maqueiro e são recebidos na porta do centro cirúrgico por uma enfermeira que confirma algumas informações e leva o paciente para a sala de cirurgia, caso já esteja disponível. Já dentro da sala de cirurgia, antes de iniciar a operação, é feita uma confirmação de algumas informações (cirurgia a ser feita, nome do paciente, tipo de anestesia, etc) em voz alta pela circulante com o restante da equipe. Durante o procedimento pode ser necessário bolsas de sangue, medicamentos, equipamentos ou itens de OPME.

Ao fim da cirurgia o paciente, é levado para a sala de recuperação pós-anestésica onde é avaliado pelo anestesista e fica sob a observação da enfermagem do centro cirúrgico. Além disso, a equipe de limpeza é acionada pela enfermagem para realizar a higienização da sala de cirurgia enquanto que a circulante prepara a

sala para a próxima cirurgia removendo os materiais utilizados e levando para o expurgo aqueles que devem ser esterilizados.

Após se recuperar da cirurgia o paciente é levado de maca até a porta do centro cirúrgico onde o maqueiro deve busca-lo para o retorno ao seu quarto.

Resumidamente, esse é o processo de trabalho num centro cirúrgico, sem considerar alguns casos particulares que ocorrem com mais ou menos frequência dependendo do centro cirúrgico como atrasos nas cirúrgias (causados por pacientes, salas não preparadas na hora certa, equipe de cirurgia atrasada, etc) e faltas de equipamentos.

5.3 Projeto de estudo de caso

Será apresentado neste capítulo o projeto de estudo de caso no Hospital X:

No sentido mais elementar, o projeto é a sequência lógica que conecta os dados empíricos às questões de pesquisa iniciais do estudo e, em última análise, às suas conclusões. Observe que um projeto de pesquisa é muito mais do que um plano de trabalho. O propósito principal de um projeto é ajudar a evitar a situação em que as evidências obtidas não remetem às questões iniciais da pesquisa. Nesse sentido, um projeto de pesquisa ocupa-se de um problema lógico e não de um problema logístico. (YIN, 2001:41)

Conforme escreve Yin (2001:42), são importantes cinco componentes de um projeto de pesquisa de estudo de caso: “as questões de um estudo; suas proposições, se houver; sua(s) unidade(s) de análise; a lógica que une os dados às proposições; os critérios para se interpretar as descobertas”.

Essas componentes do projeto serão apresentadas a seguir numa ordem considerada mais apropriada para o caso em questão.

5.3.1 As questões do estudo

As questões que esse estudo de caso deve ajudar a responder são as seguintes:

- Como as empresas conduzem os processos de projeto organizacional?

- Quais as semelhanças entre esse processo e o proposto pela literatura?
 - Quais diferenças entre os dois são necessárias e quais representam problemas?
- Quais as dificuldades encontradas na prática que podem ser melhoradas pela teoria?
- Quais os acertos dos envolvidos no caso estudado podem colaborar com a teoria?

5.3.2 Unidades de análise

A unidade de análise deste estudo de caso é o processo de projeto organizacional que começou no Hospital X em maio de 2013 e que teve por objetivo a melhoria do atendimento cirúrgico do hospital. O estudo do caso focou na construção do novo centro cirúrgico e na mudança da operação do centro cirúrgico anterior para o que foi construído. O levantamento de dados para o estudo de caso se deu no período entre agosto e outubro de 2016.

5.3.3 Finalidade e critérios

Como esta pesquisa é de objetivo exploratório, os tópicos deste estudo de caso são os temas da exploração. Por isso, como sugere Yin (2001:42), serão apresentados aqui a finalidade e os critérios que serão utilizados para julgar a exploração como bem-sucedida ao invés de proposições ou hipóteses a serem testadas.

A finalidade deste estudo de caso é:

Entender como o projeto organizacional é realizado na prática por uma empresa.

A exploração realizada neste estudo de caso será considerada bem-sucedida se atender aos seguintes critérios:

1. Permitir que se conheça o processo de projeto organizacional do Hospital X como um todo, desde a tomada de decisão quanto à necessidade de um projeto organizacional até o momento em que o estudo de caso foi realizado;
2. Possibilitar a comparação entre o que a teoria de projeto propõe e o que ocorre na realidade;
3. Ajudar a entender quais os problemas que a empresa enfrentou durante o processo de projeto;
4. Proporcionar a descoberta dos acertos, as ações que deram certo, ao longo do projeto organizacional.

5.3.4 Lógica de ligação entre dados e proposições

Como dito anteriormente, dada a natureza exploratória deste estudo de caso não há proposições, mas ainda assim é importante relacionar o atendimento dos critérios desse estudo de caso às fontes de dados que foram exploradas.

Para entender todo o processo de projeto do hospital e relacioná-lo à teoria (critérios 1 e 2), foi preciso entrevistar os responsáveis pelo processo na empresa para descobrir suas etapas, buscando sempre a ordem cronológica dos eventos. Outra fonte de dados interessante, caso existisse, seria o cronograma do processo. Poder-se-ia observar a distinção entre o planejado e o executado.

Com a exploração dessas fontes de dados deverá ser possível contar a história do projeto planejado e do executado, mas o principal objeto de estudo será o segundo, porque a intenção desse critério é entender o que foi feito na realidade pela empresa, e não o que ela planejou. Sendo assim, esse critério se dará por cumprido se for possível gerar, com as informações coletadas, uma narrativa substantiva e justificada do processo de projeto organizacional realmente conduzido pela organização.

O critério 3 envolve entender os problemas que o hospital em questão teve durante o processo de projeto, para isso será preciso entrevistar seus responsáveis a

fim de compreender quais as dificuldades percebidas, como foram superadas e como acreditam que poderiam evitá-las. Outra importante fonte de dados seriam as atas das reuniões de acompanhamento do processo, caso existam. Este critério estará cumprido quando uma lista exaustiva dos problemas enfrentados durante o projeto organizacional for criada.

O quarto e último critério se assemelha com o terceiro, de fato parte da satisfação deste critério se dá com o levantamento das formas como os problemas foram resolvidos pelos responsáveis pelo projeto, informação que será obtida para o critério 3. O produto que deve atender a esse critério terá o formato de uma lista dos acertos do projeto organizacional do hospital e por isso vai além da boa resolução de problemas já que alguns acertos surgem sem que nenhuma dificuldade anterior exista, podem assumir, por exemplo, o formato de uma atividade que ajudou no processo ou uma rotina que organizou o trabalho das equipes envolvidas.

É necessário salientar que todos os produtos gerados nesse estudo de caso foram validados com a empresa estudada, para que o hiato entre o que foi exposto pelos documentos e entrevistas, e observado em campo, e o que foi produzido como relatório da pesquisa, fosse minimizada ou mesmo eliminada.

5.4 Método de levantamento de dados

O objetivo desta seção é apresentar o método utilizado para levantar os dados no estudo de caso. O principal deles foi a entrevista semiestruturada que, segundo Boni & Quaresma (2005:75), combina perguntas abertas e fechadas permitindo que o entrevistado possa discorrer mais livremente sobre o tema.

O processo de entrevista seguiu a proposta de Hughes (1996 *apud* Cardoso, 2006:28): preparação da entrevista, introdução da pesquisa, conversação (ouvir mais do que falar) e pós entrevista (notas de campo).

A preparação da entrevista foi feita em duas etapas. Primeiramente foi preciso definir, com a ajuda da supervisora administrativa do hospital, a lista dos primeiros entrevistados (Anexo 3) tendo em mente que poderia surgir a possibilidade de incluir novas pessoas ou retirar algumas conforme o estudo de caso progredisse. Em seguida, para realizar as entrevistas foi necessário elaborar algumas perguntas previamente (Anexo 4), todas as perguntas foram feitas para todos os entrevistados no estudo de caso.

Em todo primeiro contato com um entrevistado foi feita a introdução da pesquisa com foco em informar um resumo da dissertação e do projeto de estudo de caso. O texto a seguir serviu de base para essa introdução:

Meu nome é Yuri e estou fazendo um estudo de caso, autorizado pelo gerente de operações, sobre a mudança do centro cirúrgico do hospital para o meu mestrado em Engenharia de Produção na UFRJ. Minha pesquisa é sobre o projeto de organizações que lida com a forma de conduzir as mudanças organizacionais em empresas da melhor maneira possível. O foco do estudo aqui no hospital será na mudança do centro cirúrgico anterior para o atual, desde o momento da decisão de construir um novo centro cirúrgico até agora. O estudo de caso no hospital vai servir para me ajudar a entender como as empresas lidam com o projeto organizacional e pretendo produzir três produtos: uma história do projeto organizacional do centro cirúrgico, uma lista com todos os “acertos” (pontos positivos do processo) e outra com os problemas que foram encontrados durante a mudança e como foram superados pelo hospital.

Todas as entrevistas foram conduzidas de forma que o interlocutor se sentisse à vontade para falar sobre as perguntas feitas e sobre o tema da pesquisa. Durante a conversação utilizei anotações como meio de registro do que foi dito pelo entrevistado. Optei por não gravar as entrevistas para reduzir os constrangimentos e para dar mais confiança ao entrevistado quanto à questão de sigilo das informações transmitidas.

Na etapa de pós-entrevistas foi preenchido o diário de campo (Anexo 5) e foram revisadas todas as anotações feitas para que qualquer dúvida pudesse ser sanada nas futuras interações com os entrevistados. Além disso, a lista inicial foi atualizada após cada visita ao hospital de forma que no final do estudo de caso houvesse uma lista com todos os entrevistados (Anexo 6).

A outra forma de levantar dados utilizada no estudo de caso foi a documental. Dentre as perguntas feitas aos entrevistados (Anexo 4), há uma voltada especificamente para descobrir se existe algum documento ou arquivo que ajude a contar a história da mudança de centro cirúrgico, e que pudesse ajudar na construção de algum dos três produtos do estudo de caso.

5.5 Resultados alcançados

5.5.1 História do processo de projeto organizacional

A história do projeto organizacional como um todo era conhecida por apenas alguns dos funcionários mais antigos do Hospital X: o diretor de operações, o supervisor de manutenção e o diretor executivo.

O projeto organizacional do Hospital X foi previsto no plano diretor da empresa há 10 anos atrás e fazia parte de um objetivo de reforma geral e modernização do hospital como um todo.

A diretoria do Hospital X e acionistas do grupo que controla a empresa tomaram a decisão de reposicioná-la no mercado em 2013, colocando-a num nível mais alto de qualidade de atendimento.

O centro cirúrgico anterior tinha 19 anos e, além de precisar ser melhorado devido ao reposicionamento no mercado, não estava suprindo as necessidades de operação porque a sala de recuperação pós-anestésica era pequena (tinha apenas 3 leitos) e o centro cirúrgico não estava atendendo mais às demandas das fiscalizações.

Assim, em maio de 2013 foi tomada a decisão de fazer uma reforma do centro cirúrgico, mas o diretor de operações fez estimativas de custos junto com o supervisor de manutenção e chegaram à conclusão de que seria melhor construir um novo centro cirúrgico ao invés de fazer uma reforma. A ideia foi apresentada para o diretor do grupo controlador do hospital que a aceitou.

Foram decididas as questões referentes à construção como planta, orçamento, licitação e equipamento para iniciar as obras com a demolição dos quartos de internação que existiam em um dos andares do hospital.

Durante as obras houve uma tentativa de organizar reuniões uma vez por mês, chamadas de conselhos de obras, que eram presididas pela enfermeira da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar do Hospital X e tinham como objetivo atualizar as diferentes áreas do hospital sobre o andamento das obras que estavam sendo feitas. Todas as áreas do hospital foram convidadas, mas não houve uma boa aderência, e depois de alguns meses desistiram da ideia.

Ocorreram semanalmente durante a construção do novo centro cirúrgico reuniões da diretoria do hospital com engenheiros do grupo controlador, além dos arquitetos e empreiteiros da empresa contratada. Nessas reuniões eram tomadas decisões sobre as obras e era realizado seu acompanhamento.

Enquanto as obras estavam sendo feitas, a enfermeira-chefe do centro cirúrgico juntamente com o diretor de operações do hospital realizaram algumas visitas ao centro cirúrgico em construção, para discutir algumas questões operacionais como fluxo de pacientes, materiais e a adequação dos espaços às necessidades de trabalho.

Antes da inauguração do centro cirúrgico uma empresa foi chamada para realizar uma consultoria com objetivo de ajudar a diretoria a mapear os processos e

fluxos de atendimento cirúrgico e prever algumas das dificuldades que poderiam surgir na mudança do centro cirúrgico antigo para o novo.

O centro cirúrgico terminou de ser construído (apesar de algumas pessoas entrevistadas considerarem que deveriam ter sido feitas mais algumas obras antes do início da operação do centro cirúrgico) sete dias antes da sua inauguração, em junho de 2015.

Até o início do funcionamento do centro cirúrgico a questão do quantitativo de pessoal não foi modificada, apesar de discussões entre a enfermeira chefe do centro cirúrgico e a diretora de enfermagem do hospital, porque o centro cirúrgico funcionaria com o mesmo número de salas que o anterior, apesar de ter capacidade para mais.

Após a construção do centro cirúrgico e durante o início da sua operação, os funcionários das áreas que trabalham dentro dele – enfermagem, limpeza, farmácia, OPME (Órteses, Próteses e Materiais Especiais) e CME (Centro de Materiais Esterilizados) – ou que dão suporte ao centro cirúrgico como T.I. e engenharia clínica, precisaram fazer algumas modificações para que o centro cirúrgico pudesse funcionar da maneira correta.

A Figura 9 apresenta um resumo da história relatada aqui do processo de projeto organizacional que ocorreu no Hospital X.

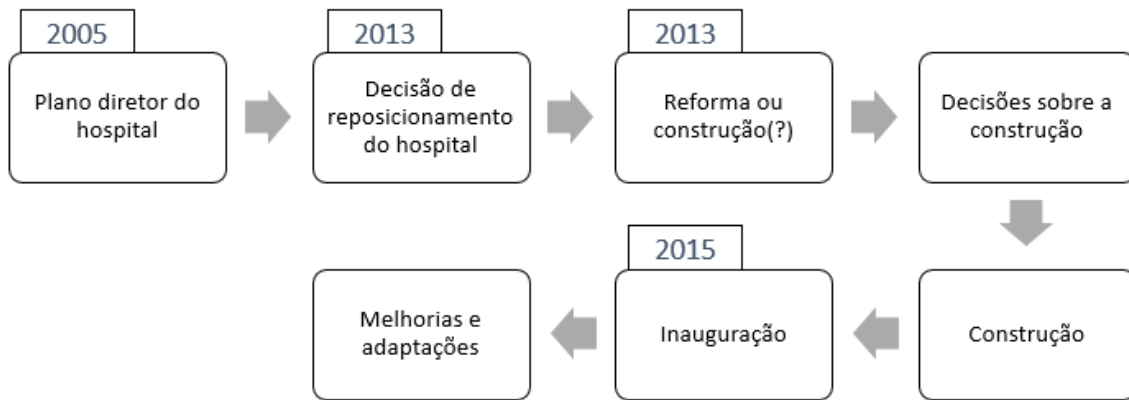


Figura 9: Resumo do processo de projeto organizacional do Hospital X

5.5.2 Lista dos problemas do processo de projeto organizacional

Outro levantamento realizado foi o dos problemas que ocorreram durante o processo de projeto organizacional. Todos os pontos indicados pelos entrevistados estão listados abaixo.

- Falta de investimento em contratação de pessoal (enfermagem) para o centro cirúrgico, segundo alguns dos entrevistados o quantitativo de funcionários não era suficiente nem mesmo para atender ao centro cirúrgico anterior que era menor do que o novo;
- Protocolos de atendimento não são seguidos pelos funcionários. No centro cirúrgico existem diversos protocolos de atendimento (por exemplo: pré-operatório, cirurgia segura, controle de infecção, etc.) que precisam ser seguidos para que as cirurgias sejam feitas com sucesso e com segurança para os envolvidos. A coordenadora de enfermagem e a enfermeira chefe do centro cirúrgico escrevem esses protocolos baseados nas melhores práticas, mas a adoção na operação era uma dificuldade no centro cirúrgico anterior e continuava sendo no novo;
- Atendimento aos médicos e pacientes não é tão bom quanto deveria, em parte pela falta de pessoal. O centro cirúrgico era criticado pelas equipes de cirurgia principalmente pelos atrasos na disponibilidade de salas, o que é um problema

grave para os médicos que, por não serem funcionários do hospital, vêem esses atrasos como uma perda de tempo que poderia ser usado nas outras cirurgias em outros hospitais ou no próprio Hospital X. Além disso, pouca atenção era dada aos pacientes porque as enfermeiras tinham que sair de uma cirurgia e começar a preparação da sala para a seguinte e, com isso, os pacientes se sentiam desamparados numa situação pré ou pós-cirúrgica que já é delicada por si só. A falta de pessoal também afeta o atendimento aos acompanhantes dos pacientes que, sem poder entrar no centro cirúrgico, tinham dificuldade em saber mais sobre o estado do paciente porque as enfermeiras tinham que lidar com muitas outras questões e não havia ninguém dedicado à essa função específica;

- Sistema de Gestão Hospitalar (*software* comercial customizado) não estava funcionando como deveria; dados ainda não eram preenchidos ou ocorriam erros no preenchimento. Segundo um dos entrevistados, o sistema “não dá certo porque não é prático”. No centro cirúrgico anterior, as informações sobre a cirurgia que são muitas (por exemplo: materiais utilizados, dados do paciente e da cirurgia) eram anotadas no papel. A implantação de um sistema de gestão hospitalar onde todas as informações eram centralizadas causou um forte impacto sobre as operações do centro cirúrgico e a adaptação à utilização do novo sistema vinha encontrando dificuldades desde o centro cirúrgico anterior porque afetava o processo de trabalho como um todo. Anotações sobre as informações das cirurgias que antes eram feitas quando as enfermeiras tinham tempo perderam essa flexibilidade e impuseram uma disciplina que não existia anteriormente porque se algumas informações não entrassem no sistema no momento certo, o trabalho de outras áreas ficaria comprometido;
- Parte dos entrevistados afirmou que o centro cirúrgico deveria ter mais equipamentos para cirurgias de grande porte. Esse tipo de cirurgia seria importante porque é o “carro forte” em termos financeiros para um centro

- cirúrgico e a falta de equipamentos específicos restringe a capacidade de agendamento das salas cirúrgicas para essas cirurgias;
- A comunicação no centro cirúrgico novo é feita “no grito”, problema que existia no centro cirúrgico anterior, segundo uma das entrevistadas, e se agravou no novo por ser mais amplo. Além disso, segundo um dos entrevistados, a comunicação de quem está fora do centro cirúrgico com as equipes que nele trabalham é difícil porque só existe um telefone na porta para falar com todas as áreas;
 - A sala onde são guardados os materiais de OPME, importantes para diversas cirurgias, e na qual os funcionários da área trabalham estava funcionando dentro do antigo centro cirúrgico em outro andar. Segundo uma entrevistada o setor deveria ter começado a funcionar dentro do centro cirúrgico desde o início da sua operação, dado que essa separação entre as áreas representa uma precarização do atendimento, do fluxo de materiais e pessoas e da coordenação do trabalho. Além disso, esses materiais costumam ter um altíssimo custo e seu controle pelo hospital e pelas operadoras de planos de saúde é grande, por isso na gestão de um centro cirúrgico a área de OPME é central e a separação entre a sala onde ficam estocados os equipamentos e o centro cirúrgico representa um problema;
 - Para alguns entrevistados houve uma “correria para abrir o centro cirúrgico” o que gerou problemas; o ideal seria inaugurar com CME, OPME e expurgo prontos para funcionar dentro do centro cirúrgico;
 - Alguns entrevistados apontaram que suas áreas deveriam ter participado das decisões sobre a construção do centro cirúrgico e não serem chamadas apenas nos fins das obras, para que não existissem problemas como a organização do espaço e armários da farmácia e o cabeamento para segunda estação de computador dentro de cada sala de cirurgia, que exigiram obras e adaptações do trabalho das equipes;

- A sala de recuperação pós-anestésica construída dentro do novo centro cirúrgico não entrou em funcionamento no dia da inauguração, faltavam equipe de enfermagem e alguns equipamentos para a estação de enfermagem;
- A alta rotatividade de pessoal da farmácia dificultou os treinamentos. O trabalho na área exige um treinamento especial das técnicas de enfermagem para que entendam a organização da sala, a montagem dos carrinhos de medicamentos que são preparados para cada cirurgia, as informações que precisam ser preenchidas corretamente no sistema e caso não sejam o hospital pode ter prejuízos. Com a alta rotatividade, o treinamento é prejudicado e tanto o atendimento cirúrgico quanto os processos internos (como faturamento das cirurgias) perdem em qualidade;
- Apesar dos treinamentos realizados com a equipe do centro cirúrgico para utilização dos novos equipamentos, houve muita dificuldade no início do funcionamento do novo centro cirúrgico;
- Não houve reuniões com os gestores de cada área antes do início das obras, para avisar sobre o que seria feito e sobre o que as áreas precisariam fazer para ajudar nesse processo;
- Grande parte dos entrevistados colocou a falta de comunicação sobre o processo de mudança de centro cirúrgico como um problema. Gerou confusão, dificultou o planejamento e o trabalho das áreas, segundo os entrevistados;
- Elevadores novos exclusivos para pacientes e médicos dentro do centro cirúrgico ainda não estavam sendo utilizados como deveriam, porque o acesso dos quartos do andar correto para o elevador não estava pronto e porque, segundo um dos entrevistados, “costume é difícil mudar”;
- Acesso ao centro cirúrgico era confuso para uma pessoa que chega ao hospital e precisa encontra-lo e dentro dele faltava sinalização como placas para indicar o caminho para as diversas salas;

- Adorno (brincos, anéis, colares, etc.) no centro cirúrgico é proibido, mas muitos utilizavam mesmo assim (principalmente médicos). Uma questão relevante para o controle de infecções e que exige educação e controle das pessoas que transitam no centro cirúrgico;
- Problemas quanto ao entendimento da estrutura hierárquica no hospital; uma das entrevistadas disse que “não se sabe quem é chefe de quem”;
- A divulgação do novo centro cirúrgico para os médicos foi limitada. Segundo um dos entrevistados que tem contato direto com os médicos, muitos deles não sabiam que o hospital tinha um acabado de inaugurar um centro cirúrgico de alto padrão;
- Mais médicos deveriam ter sido ouvidos para a construção do novo centro cirúrgico, segundo uma entrevistada. Para alguns médicos, certas salas de cirurgia são menores do que deveriam ser, por exemplo.

5.5.3 Lista de “acertos” do processo de projeto organizacional

A lista a seguir apresenta todos os “acertos” feitos pelos funcionários do hospital durante o projeto organizacional que foram apontados pelos entrevistados. “Acerto” aqui significa tudo aquilo que foi visto como bom durante o processo ou como resultado do processo (essa foi a explicação dada aos entrevistados para que todos entendessem a questão de maneira semelhante).

- “Outro ânimo por ter mudado de centro cirúrgico”: alguns entrevistados consideraram que a própria construção de um novo centro cirúrgico no hospital serviu de motivação para os funcionários trabalharem melhor;
- Nova estrutura (física) do centro cirúrgico: muito elogiada por médicos, funcionários (“top”, “de ponta”, “de primeiro mundo” foram alguns comentários feitos pelos entrevistados sobre o novo centro cirúrgico) e operadoras de planos de saúde. Foram elogiados, principalmente, a modernização das salas de cirurgia, o espaço para higienização, a localização no prédio (mais próxima

da farmácia central e almoxarifado) e a sala de bem-estar para os funcionários e médicos;

- Houve uma percepção de avanço do nível do hospital pelo mercado, ou seja, o objetivo estratégico do hospital com a construção do novo centro cirúrgico foi considerado como atingido por alguns dos entrevistados;
- A contratação de uma supervisora para o centro cirúrgico foi considerada positiva por diversos entrevistados, porque essa nova funcionária tem sido capaz de melhorar a organização do centro cirúrgico como um todo;
- Outra contratação vista como positiva foi a de um supervisor médico para o centro cirúrgico, que estaria melhorando o relacionamento com os médicos de fora do hospital que realizam cirurgias no centro cirúrgico;
- “Ouvir questões de enfermagem durante o projeto foi importante”: a área foi a mais ouvida durante o processo e pelo menos seus pedidos quanto à estrutura física do centro cirúrgico foram atendidos.

5.6 Observações sobre o estudo de caso

O estudo de caso foi peça chave na construção desta dissertação. Tanto no período em que o autor participou como consultor quanto na realização do estudo de caso no hospital seis meses depois serviram para o acompanhamento de parte do processo de projeto organizacional do hospital relatado neste capítulo.

Foi possível observar na prática o processo que os autores da teoria de projeto organizacional escrevem em suas obras ao ter contato com as dificuldades enfrentadas pelos responsáveis pelo projeto e os impactados pela mudança.

No caso do hospital, mais de dois anos se passaram desde o momento em que decidiram fazer uma mudança no atendimento cirúrgico até a época em que o estudo de caso foi realizado.

O foco do estudo de caso, a construção do novo centro cirúrgico, foi um projeto organizacional (por mais que esse termo não fosse utilizado pelos envolvidos) que impactou todas as variáveis que a literatura de projeto organizacional elenca tanto nas áreas que trabalham no centro cirúrgico quanto naquelas que dão suporte. Não é possível dizer que a nova organização tenha acabado de ser implantada porque mudanças ainda estavam sendo feitas em processos, instalações e pessoal, por exemplo.

O estudo de caso apresentado neste capítulo permite um rico diálogo com a literatura sobre projeto organizacional e sistemas complexos e adaptativos que será apresentado no próximo capítulo.

6. Projeto organizacional revisitado

O objetivo deste capítulo é apresentar algumas proposições para o projeto organizacional considerando o que foi visto no estudo de caso, o paradigma da complexidade e a teoria de sistema complexo e adaptativo.

Neste ponto da pesquisa é preciso reunir toda a reflexão feita aqui sobre organização para chegar a uma definição concisa e consistente. No Capítulo 2 foi assumido que a organização é um fato social total. Além disso, no Capítulo 6 foi feita a apresentação da revisão da literatura sobre organizações como sistemas complexos e adaptativos.

Assim, o que se pode considerar como sendo uma organização? É preciso diferenciar o que foi visto nesses dois capítulos para que não haja confusão.

A organização é construída através de interações sociais: essa afirmação está relacionada à forma como a organização passa a existir e se mantém “viva”. As características dos sistemas complexos adicionadas das particularidades da adaptação podem ser observadas nas empresas em maior ou menor grau. Assim, o fato da organização ser um sistema complexo e adaptativo está relacionado às suas características, seu modo de existência.

Tal entendimento do que é, como surge e como se mantém uma organização, juntamente com o paradigma da complexidade e do estudo de caso, urge que a teoria de projeto organizacional seja revisitada, o que será feito aqui utilizando a mesma divisão de tópicos do Capítulo 3 no qual expus a revisão da literatura sobre o tema.

6.1 Definição de projeto organizacional

Partindo das definições de projeto organizacional presentes na Tabela 3 é possível discutir alguns pontos.

O primeiro deles é o escopo do projeto organizacional, que basicamente envolve a definição de um conjunto de variáveis que moldam a organização, definem suas características. É possível que um grupo de pessoas decida quais são as características que desejam que uma determinada organização tenha, mas desse passo para a efetiva realização desse projeto, e até mesmo para a avaliação do resultado frente ao planejado, existe um grande espaço.

As particularidades do projeto organizacional apresentadas no Capítulo 2.2 suportam esse argumento. Primeiro, como, segundo Hollnagel & Woods (2005:10), o comportamento humano é explicado pelo paradigma S-O-R (estímulo, organismo e resposta), ou seja, o projeto organizacional, como um estímulo aos integrantes da organização, será processado por cada um de uma forma, o que gera diversas respostas. Assim, num projeto organizacional, a avaliação do produto antes da implantação do projeto é limitada, não existem protótipos, testes computacionais, etc.

A segunda particularidade também é importante aqui. A organização é projetada duas vezes de acordo com Van Aken (2007:28): no próprio projeto no mundo imaterial e na realização no mundo real. Assim, a organização projetada é reprojetada pelos seus integrantes. Por isso, o acompanhamento da implantação do projeto de uma organização é essencial, não no sentido de enfrentar os desvios do projeto original como erros a serem corrigidos, mas observando a possibilidade de aceitá-los como necessários à realidade organizacional.

Por fim, a terceira particularidade do projeto organizacional que pode ser relacionada à ideia de organizações como sistemas complexos e adaptativos e diz respeito à capacidade evolutiva da organização. Essa particularidade é a que mais impacta a definição de projeto organizacional porque se a organização se adapta ao responder aos estímulos internos como demissões, cortes de custos, aumento da carga de trabalho, etc; e aos estímulos externos como mudanças no mercado, respostas dos consumidores, surgimento de novos concorrentes, etc; isso quer dizer

que o projeto organizacional é uma atividade que pode ocorrer com alta frequência dependendo de quantas vezes a organização precisa se adaptar. Com isso, o projeto organizacional se torna uma disciplina a ser entendida por toda a organização já que as mudanças, ainda que pequenas, são feitas no dia-a-dia da operação conforme surgem necessidades ou oportunidades de adaptação para aumentar o “fitness” da organização.

O estudo de caso demonstra essas questões, a alta gestão do Hospital X buscou definir como o atendimento cirúrgico deveria funcionar na empresa. Apesar de documentos que representassem o projeto organizacional formalmente não terem sido encontrados, as entrevistas realizadas demonstram que os diretores do hospital tinham uma expectativa de como a organização deveria se transformar para atingir aos objetivos estratégicos da empresa. Não só a direção, mas todos os entrevistados tinham suas “versões” do projeto organizacional, incompatíveis em diversos pontos e que tiveram que convergir ou serem abandonadas para que a organização pudesse mudar.

Após a implantação do projeto organizacional criado, principalmente, pela diretoria do hospital, um grande número de pequenas adaptações ao projeto foi feita pelos trabalhadores envolvidos, o que demonstra como a ideia de projeto e reprojeto ocorre na realidade empresarial.

O segundo ponto se refere ao caráter prescritivo da teoria de projeto organizacional. Parte da literatura se preocupa em revelar quais definições de variáveis organizacionais são ideais para determinados ambientes e estratégias. O momento atual de um sistema complexo e adaptativo não pode ser entendido sem que se conheça sua história. Dessa forma, parece um tanto quanto impraticável a ideia de ter tabeladas as diferentes variáveis organizacionais e suas especificações ideais para cada caso dado que cada empresa representa um caso particular.

As prescrições da literatura revisada dificilmente poderiam ser aplicadas no caso estudado. As particularidades da organização impedem que a prescrição teórica seja eficaz na prática. Mesmo assim, a prescrição da teoria tem o mérito ilustrativo de como alguns tipos de organizações com certas características podem funcionar bem. A ideia não é rechaçar a prescrição na teoria de projeto organizacional, mas entender que seu caráter e aplicabilidade são distintos daqueles das teorias de projetos de sistemas físicos.

6.2 Variáveis de projeto organizacional

A construção do novo centro cirúrgico no Hospital X e a mudança das operações do centro cirúrgico antigo para o novo representa um caso de projeto organizacional. A necessidade do projeto já tinha sido prevista no plano estratégico da empresa há mais de uma década, mas a percepção do ambiente no qual o hospital estava inserido e a forma como a organização se posicionava perante as demais foi fundamental para tomar a decisão de iniciar o projeto de fato.

Como foi visto na Tabela 4, o projeto organizacional pode considerar diferentes conjuntos de variáveis e foi isso que ocorreu no caso em questão. Pelas entrevistas realizadas, foi possível perceber que os responsáveis pelo projeto no Hospital X deram grande relevância para variáveis como estratégia, tecnologia, processo e estrutura. Enquanto que as variáveis de pessoal, incentivos e coordenação aparentemente foram menos importantes no processo.

Podemos perceber o reflexo dessas decisões nos “resultados” do projeto organizacional. Um dos principais pontos apontados como positivos desse processo foi a nova estrutura física do novo centro cirúrgico e seus equipamentos. Ao mesmo tempo, as questões mais apontadas como problemas foram a dificuldade de coordenação do trabalho dentro do novo centro cirúrgico, um número inferior de

funcionários se comparado com o necessário e a dificuldade de manter uma equipe suficientemente grande e bem treinada.

O conjunto de variáveis selecionado por cada autor, conforme observado na revisão da literatura, para fazer parte do projeto organizacional é uma questão básica da teoria. O primeiro argumento aqui diz respeito à própria seleção do conjunto de variáveis. Conforme exposto na Tabela 4, cada autor escolhe suas variáveis, não existe um consenso. Há aqui uma dupla dificuldade: definir as fronteiras da organização e dentro desses limites decidir quais variáveis devem fazer parte do projeto.

As variáveis deixadas de fora de um projeto organizacional, como visto no estudo de caso, tem um impacto sobre o produto desse projeto. A decisão de “não tocar” uma variável não faz com que essa variável deixe de existir. Partindo do estudo de caso e da teoria pesquisada nesta dissertação pode-se sugerir que os responsáveis pelo projeto organizacional considerem todas as variáveis que possam impactar a função da organização como meio para o atingimento dos objetivos organizacionais. A ideia aqui se assemelha ao princípio proposto pelo paradigma da complexidade de busca pela completude e reconhecimento de que não é possível atingí-la.

Cabe ainda uma segunda crítica quanto às variáveis do projeto organizacional, essa mais profunda porque lida com o paradigma por trás da teoria. O método analítico, uma ferramenta científica importante, é nitidamente utilizado na teoria de projeto organizacional. Dividir algo em várias partes tem sido feito há séculos por cientistas, mas na teoria de sistemas complexos e adaptativos isso não faz sentido, porque a complexidade está na relação entre as partes e, ao “quebrar” o sistema, o método analítico acaba por aniquilar o que pretende entender.

Para entender esse paradigma que influencia a ciência há tanto tempo é preciso conhecer uma das suas principais influências, os princípios do método cartesiano:

O primeiro era de nunca aceitar coisa alguma como verdadeira sem que a conhecesse evidentemente como tal; ou seja, evitar cuidadosamente a precipitação e a prevenção, e não incluir em meus juízos nada além daquilo que se apresentasse tão clara e distintamente a meu espírito, que eu não tivesse nenhuma ocasião de pô-lo em dúvida.

O segundo, dividir cada uma das dificuldades que examinasse em tantas parcelas quantas fosse possível e necessário para melhor resolvê-las.

O terceiro, conduzir por ordem meus pensamentos, começando pelos objetos mais fáceis de conhecer, para subir pouco a pouco, como por degraus, até o conhecimento dos mais compostos; e supondo certa ordem mesmo entre aqueles que não se precedem naturalmente uns aos outros.

E, o último, fazer em tudo enumerações tão completas, e revisões tão gerais, que eu tivesse certeza nada omitir. (DESCARTES, 1996:23)

Como o paradigma complexo, defendido nesta dissertação como aquele no qual estamos entrando nas últimas décadas, responde ao paradigma científico dominante nos últimos séculos? Para Morin (2011) essa revolução científica está em construção e uma das teorias mais fecundas que participam dessa reestruturação da ciência é a teoria de sistemas.

Os princípios de um novo método que pode ajudar a teoria de projeto organizacional são propostos na teoria de sistemas:

O princípio da pertinência: reconhecer que todo o objeto que considerarmos se define por relação às intenções implícitas ou explícitas do modelizador. Nunca se coibir pôr em dúvida esta definição se, modificando-se as nossas intenções, a percepção que tínhamos deste objeto se alterar.

O princípio do globalismo: considerar sempre o objeto a conhecer pela nossa inteligência como uma parte imersa e ativa no seio de um todo maior. Percebê-lo desde o início globalmente, na sua relação funcional com o seu ambiente sem se preocupar excessivamente em estabelecer uma imagem fiel da sua estrutura interna, cuja existência e unicidade nunca serão consideradas como adquiridas.

O princípio teleológico: interpretar o objeto não em si mesmo, mas pelo seu comportamento, sem procurar explicar *a priori* esse comportamento por alguma lei implicada numa eventual estrutura. Compreender em contrapartida esse comportamento e os recursos que ele mobiliza em relação aos projetos que, livremente, o

modelizador atribui ao objeto. Considerar a identificação desses projetos hipotéticos como um ato racional da inteligência a aceitar que a sua demonstração será muito raramente possível.

O princípio de agregatividade: reconhecer que toda a representação é partidária, não por esquecimento do modelizador, mas deliberadamente. Procurar em consequência algumas receitas suscetíveis de orientar a seleção de agregados tidos por pertinentes e excluir a objetividade ilusória de um recenseamento exaustivo dos elementos a considerar. (LE MOIGNE, 1996:56)

6.3 Etapas do projeto organizacional

No estudo de caso realizado, foi possível observar que houve uma tentativa de seguir algumas etapas durante o projeto organizacional numa determinada ordem, mas surgiu a necessidade de realizar alguns retornos da execução para o planejamento. As principais etapas foram o projeto estratégico seguido de uma percepção do ambiente que deu início a uma análise da organização atual em paralelo ao projeto da nova organização. Com o fim da construção do centro cirúrgico e o início da sua operação, novos problemas surgiram e têm sido resolvidos na medida em que aparecem.

Para os autores da literatura revisada sobre projeto organizacional não há um consenso quanto às etapas do processo de projeto. Alguns deles ordenam as variáveis organizacionais que devem ser trabalhadas nas etapas do projeto, outros usam fases genéricas como análise, projeto e implantação que poderiam estar presentes em qualquer tipo de projeto.

Há uma dificuldade em definir quando o projeto organizacional começa e termina se pensarmos nas empresas como SCAs, porque estariam em constante mudança com o objetivo de adaptação às demandas do ambiente. As particularidades do projeto organizacional, apresentadas no Capítulo 2.2, mostram que todo projeto de uma organização envolve também um reprojeto pelos integrantes da organização, dificultando ainda mais a demarcação de etapas nesse tipo de projeto.

A passagem da etapa de análise organizacional para o projeto organizacional tendo como referência o “estado atual” da organização também se torna questionável

porque se a organização se adapta de acordo com os desafios que enfrenta, conforme a teoria de SCA defende, o “estado atual” nunca poderia ser definido ou descrito porque deixaria de ser “atual” pouco tempo depois.

É necessário aceitar essa realidade e estabelecer uma janela temporal com a qual seja possível trabalhar entendendo que quaisquer mudanças na organização desde seu estado inicial de análise devem ser incorporadas no projeto organizacional caso seja preciso.

6.4 Responsáveis pelo projeto organizacional

Quanto aos responsáveis pelo projeto organizacional, o caso ficou bem alinhado com a teoria porque, conforme visto no Capítulo 4.3, a maior parte dos autores pesquisados considera que os gestores devem ser os responsáveis pelo projeto organizacional. No hospital não foi diferente, os tomadores de decisão eram os diretores executivo e operacional, além da cúpula administrativa do grupo que controla o hospital. Os líderes de áreas centrais ao centro cirúrgico como a enfermeira chefe e a diretora de enfermagem, além de alguns cirurgiões clientes do hospital e algumas empresas de consultoria que foram influenciadores das decisões tomadas pelos responsáveis pelo projeto.

Pela Tabela 6 é possível perceber que na visão da maior parte dos autores, os responsáveis pelo projeto organizacional são os gestores das empresas. Esses indivíduos seriam os mais indicados para guiar a empresa ao longo do projeto organizacional. Espera-se então que sejam capazes de analisar a empresa, definir novos valores para as variáveis organizacionais e garantir que o resultado do projeto organizacional seja compatível com o que foi projetado, ou seja, fazer uma implementação e avaliação do projeto.

Conforme apresentado no Capítulo 4.3.2, os agentes que, segundo Holland (1992:85), são os componentes básicos dos SCAs, que têm esquemas de ação

particulares, e que nas organizações seriam representados por cada funcionário, são colocados de lado num primeiro momento, pela decisão de colocar como responsáveis pelo projeto organizacional os gestores.

Isso pode se mostrar um grande erro: a organização é criada por aqueles que a compõe – pela posição construtivista que essa dissertação assume e que foi apresentada no Capítulo 2.1 – e a não inclusão desses no processo de modificação da empresa pode ter como resultado a não cooperação de parte dessas pessoas, o que pode ocasionar a necessidade de aumento dos mecanismos de controle, ou em mudanças radicais no projeto organizacional após o início da fase de implementação.

No estudo de caso isso pôde ser percebido. Grande parte dos entrevistados se sentia frustrada ou por não ter participado das decisões com relação ao novo centro cirúrgico, ou pelas falhas de comunicação durante o processo de projeto organizacional, porque não foram avisados das mudanças que estavam ocorrendo até que afetassem seus trabalhos ou o de suas áreas.

O resultado foi uma sensação de irrelevância para alguns funcionários, e a necessidade de retrabalho de alguns pontos do projeto organizacional onde os gestores tiveram um *feedback* dos funcionários quanto ao resultado do projeto implantado.

7. Considerações finais

7.1 Conclusões da pesquisa

A principal conclusão dessa dissertação é que projetar organizações é um desafio complexo para o qual a teoria de projeto organizacional revisada, em seu estado atual, não traz respostas contemporâneas. É um desafio com o qual os gestores e trabalhadores das empresas tentam lidar da forma como podem, vencendo as lacunas e simplificações cognitivas dos artefatos vigentes.

A aplicabilidade da teoria de projeto organizacional não sobrevive ao escrutínio feito com o entendimento das organizações como sistemas complexos e adaptativos, alinhado com o paradigma da complexidade e da perspectiva construtivista da criação e manutenção das organizações.

É preciso abraçar a evolução das ciências, entender os novos paradigmas científicos que daí surgem, e aceitar a realidade em toda sua complexidade, incerteza, ordem e caos, ao invés de tentar esconder tudo isso sob uma certeza pretensiosamente científica, que seria capaz de mostrar a simplicidade do universo.

Essa dissertação é apenas um pequeníssimo, mas necessário, passo, dos muitos que estão sendo e serão dados nesse sentido.

7.2 Sugestões para pesquisas futuras

Algumas sugestões podem ser feitas para pesquisas futuras, são elas:

- Estudar a possibilidade de criação de um método para o projeto organizacional dentro do paradigma da complexidade;
- Realizar estudos de casos em diferentes empresas para entender melhor como o projeto organizacional funciona na prática;
- Compreender como o projeto organizacional pode ser trabalhado ou considerado em projetos de engenharia elétrica, civil, mecânica, etc.;

- Apreender como organizações holocráticas (não-hierárquicas) lidam com o projeto organizacional;
- Buscar compreender como a organização surge e é mantida utilizando teorias como, por exemplo, a sociotécnica da Sociologia.

7.3 Limitações da pesquisa

Quando se realiza uma pesquisa sobre “organização” surgem limitações inerentes à multidisciplinaridade associada ao estudo deste objeto. O autor é formado em engenharia de produção, que é apenas um dos campos do saber que lidam com as organizações, e por isso não domina conhecimentos de sociologia, psicologia, economia e outras áreas tão importantes para entender um fenômeno complexo como esse. Buscou-se reduzir essa limitação ao realizar a leitura de textos das mais diversas áreas.

O caráter generalista da dissertação também pode ser considerado uma limitação, apesar do estudo de caso ter sido feito no setor de atendimento hospitalar, a teoria pesquisada e lida não foi específica. Assim não definir o objeto da pesquisa como sendo um determinado tipo de empresa numa área da economia faz com que não sejam consideradas as particularidades de nenhuma organização. Por isso, foi feito um esforço por parte do autor desta dissertação de avaliar o que lia e escrevia quanto à possíveis contraexemplos que existam em determinados tipos de organizações.

O limite temporal, existente em qualquer projeto, também impediu que fossem feitos estudos de caso em mais empresas para observar melhor como se lida com o projeto organizacional na prática.

Referências bibliográficas

- ACKOFF, R. **Re-creating the corporation: a design of organizations for the 21st century**. 1^a ed. New York, Oxford University Press, 1999.
- AGÊNCIA NACIONAL DE PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS. **Boletim da Produção de Petróleo e Gás Natural 2014**, 2015. Disponível em: <http://www.anp.gov.br/?dw=73964>. Acesso em: 20 nov. 2015.
- BERGER, P.; LUCKMANN, T. **The social construction of reality**. 1^a ed. New York, Anchor Books, 1966.
- BOISOT, M.; CHILD, J. "Organizations as adaptive systems in complex environments: The case of China". **Organization science**, v. 10, n. 3, pp. 237-252, 1999.
- BONI, V.; QUARESMA, S. "Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais". **Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia Política da UFSC**, v.2, n.1, pp.68-80
- BURTON, R.; OBEL, B.; DESANCTIS, G. **Organizational design: a step-by-step approach**. 2^a ed. Nova York, Cambridge University Press, 2011.
- CAPELLE, R. **Optimizing organization design**. 1^a ed. San Francisco, Jossey-Bass, 2014.
- CARDOSO, R., 2006, **Características organizacionais como uma perspectiva para a seleção de AMT**. Dissertação de M.Sc., Programa de Pós-Graduação da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Paraná, PR, Brasil.
- CILLIERS, P. **Complexity and postmodernism: understanding complex systems**. New York, Routledge, 2002.
- CLARK, P. **Organizational design: theory and practice**. 1^a ed. London, Tavistock Publications Limited, 1972.
- DAFT, R. **Organization theory and design**. 10^a ed. Ohio, Cengage Learning, 2010.
- DESCARTES, R. **Discurso do método**. Tradução de Maria Ermantina Galvão. 2^a ed. São Paulo: Martins Fontes, 1996.
- DIAS, R. **Sociologia das organizações**. 2^a ed. São Paulo, Atlas, 2012.
- DOOLEY, K. J. "A Complex Adaptive Systems Model of Organization Change". **Nonlinear Dynamics, Psychology and Life Sciences**, v. 1, n. 1, pp. 69–97, 1997.
- DURKHEIM, E. **As regras do método sociológico**. Tradução de Paulo Neves. 3^a ed. São Paulo, Martins Fontes, 2007.
- EVAN, W. **Organization theory: research and design**. 1^a ed. New York, Macmillan Publishing Company, 1993.
- EVAN, W. **Organization theory: research and design**. 1^a ed. New York, Macmillan Publishing Company, 1993.
- FLEURY, A. "O que é Engenharia de Produção". In: BATALHA, M. (org.), **Introdução à Engenharia de Produção**, 6^a ed, Capítulo 1, Rio de Janeiro, Elsevier Campus, 2008.
- FUSCO, J. (org.) **Tópicos emergentes em engenharia de produção**. v. 3. São Paulo, Arte & Ciência, 2005.
- GALBRAITH, J. **Designing organizations: strategy, structure, and process at the business unit and enterprise levels**. 3^a ed. California, Jossey-Bass, 2014.
- GELLERMAN, S. "In organizations, as in architecture, form follows function". **Organizational dynamics**, v. 18, n. 3, pp.57-68, 1990.

- GERSTEIN, M. "From machine bureaucracies to networked organizations: an architecture journey." In: NADLER, D.; GERSTEIN, M.; SHAW, R. **Organizational architecture: designing for changing organizations**, 1ª ed., Capítulo 1, California: Jossey-Bass, 1992.
- GIL, A. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª ed. São Paulo, Atlas, 2002.
- GRAY, D. **Doing research in the real world**. 3ª ed. Los Angeles, Sage, 2013.
- GRISOGONO, A.; DIVISION, L. O. "Co-Adaptation". In: **Proceedings of SPIE**, pp. 1-15, 2006.
- HART, C. **Doing a Literature Review: Releasing the Social Science Research Imagination**. Los Angeles, Sage, 1998.
- HOCK, D. "The chaordic organization". **World Business Academy Perspectives**. v.9, n.1, pp.5-19, 1995.
- HOCK, D. **Nascimento da era caórdica**. 2ª ed. São Paulo, Cultirix, 2003;
- HOLLAND, J. "Complex adaptive systems". **Daedalus**, v. 121, n. 1, pp. 17-30, 1992
- HOLLNAGEL, E.; WOODS, D. **Joint Cognitive Systems: foundations of cognitive systems engineering**. Florida, Taylor & Francis Group, 2005.
- HOPP, W.; LOVEJOY, W. **Hospital operations: principles of high efficiency health care**. 1ª ed. New Jersey: Pearson, 2012.
- HUGHES, M. "Interviewing". In: GREENFIELD, T. **Research methods: guidance for postgraduates**, pp. 169-177, London, Arnold, 1996.
- JONES, G. **Organizational theory, design, and change**. 5ª ed. New Jersey, Pearson, 2007.
- JORDON, M.; LANHAM, H.; ANDERSON, R.; *et al.* "Implications of complex adaptive systems theory for interpreting research about health care organizations". **Journal of evaluation in clinical practice**, v. 16, n. 1, pp. 228-231, 2010.
- KAMO, J.; PHILLIPS, F. "The evolutionary organization as a Complex Adaptive System". In: **Proceedings of the Portland International Conference on Management and Technology**, pp. 325-330, Portland, Jul. 1997.
- KEIDEL, R. **Seeing organizational patterns: a new theory and language of organizational design**. San Francisco, Berret Koehler Publishers, 1995.
- KESLER, G; KATES, A. **Leading organization design**. 1ª ed. California, Jossey-Bass, 2011.
- KHANDWALLA, P. **The design of organizations**. 1ª ed. New York, Harcourt Brace Jovanovich, 1977.
- KOEN, P.; AJAMIAN, G.; BURKART, R.; *et al.* "Providing clarity and a common language to the 'fuzzy front end'". **Research Technology Management**, v. 44, n. 2, pp. 46-55, 2001.
- KUHN, J.; COURTNEY, J.; MORRIS, B. "A theory of complex adaptive inquiring organizations: application to continuous assurance of corporate financial information." **Knowledge engineering review**, v. 30, n. 3, pp. 265-296, 2015.
- LE MOIGNE, J. **A teoria do sistema geral**. 1ª ed. Lisboa: Instituto Piaget, 1996.
- MAUSS, M. **Sociologia e antropologia**. Tradução de Paulo Neves. 3ª ed. São Paulo, Cosac Naify, 2008.
- MCDANIEL JR., R. R.; LANHAM, H. J.; ANDERSON, R. A. "Implications of complex adaptive systems theory for the design of research on health care organizations". **Health care management review**, v. 34, n. 2, pp. 191-199, 2009.

- MONOSTORI, L.; CSÁJI, B. C. "Complex Adaptive Systems (CAS) approach to production systems and organisations". In: **Proceedings of the CIRP Conference on Manufacturing Systems**, XVI, pp. 19-24, Tokyo, Maio 2008.
- MORIN, E. **Ciência com consciência**. Tradução de Maria D. Alexandre e Maria Alice Sampaio Dória. Rio de Janeiro, Bertrand, 2005.
- MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. Tradução de Eliane Lisboa. Porto Alegre: Sulina, 2011.
- MYERS, P. **Knowledge management and organizational design**. 1ª ed. Massachusetts, Butterworth-Heinemann, 1996.
- NADLER, D; TUSHMAN, M. **Competing by design**, the power of organizational architecture. New York, Oxford University Press, 1997.
- NILSSON, F.; DARLEY, V. "On complex adaptive systems and agent-based modelling for improving decision-making in manufacturing and logistics settings - Experiences from a packaging company". **International journal of operations & production management**, v. 26, n. 11, pp. 1351-1373, 2006.
- NYSTROM, C.; STARBUCK, W. **Handbook of organizational design**: Volume 1 – adapting organizations to their environments. 1ª ed. Oxford, Oxford University Press, 1981a.
- NYSTROM, C.; STARBUCK, W. **Handbook of organizational design**: Volume 2 – remodeling organizations and their environments. 1ª ed. Oxford, Oxford University Press, 1981b.
- OMAROVA, A.; IRELAND, V.; GOROD, A. "An Alternative Approach to Identifying and Appraising Adaptive Loops in Complex Organizations". **Procedia computer science**, v.12, pp. 56-62, 2012.
- PENG, Y.; HOU, J.; WANG, J. "Research on the Complex Adaptive Model of Learning Organizational Change". **Key engineering materials**, v.460-461, pp. 261-267, 2011.
- PENG, Y.; YANG, Z.; HOU, J.; *et al.* "Complex adaptive organization change: an empirical study on Chinese telecom enterprise". **Advanced materials research**, v. 108-111, pp. 1458-1464, 2010.
- PETROBRAS. **Plano de Negócios e Gestão 2015-2019**, 2015. Disponível em: <http://www.investidorpetrobras.com.br/pt/apresentacoes/plano-de-negocios-e-gestao>. Acesso em 20 nov. 2015.
- PFEFFER, J. **Organizational design**. 1ª ed. Illinois, AHS Publishing, 1978.
- RAMOS, G. **Administração e contexto brasileiro**: esboço de uma teoria geral da administração. 2ª ed. Rio de Janeiro, Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1983.
- ROBBINS, S. **Organization Theory**: structure, design, and applications. 2ª ed. New Jersey, Prentice-Hall, 1990.
- ROBERTS, J. **The modern firm**: organizational design for performance and growth. 1ª ed. New York, Oxford University Press, 2007.
- ROMME, A. G. L. "Making a difference: organization as design". **Organization Science**, v. 14, n. 5, pp. 558-573, 2003.
- ROWE, A.; HOGARTH, A. "Use of complex adaptive systems metaphor to achieve professional and organizational change". **Journal of advanced nursing**, v. 51, n. 4, pp. 396-405, 2005.
- SALERNO, M. **Projeto de organizações integradas e flexíveis**: processos, grupos e gestão democrática via espaços de comunicação-negociação. São Paulo, Atlas, 1999.

- SCHNEIDER, M.; SOMERS, M. "Organizations as complex adaptive systems: Implications of Complexity Theory for leadership research". **Leadership quarterly**, v. 17, n. 4, pp. 351-365, 2006.
- SEARLE, J. **The social construction of social reality**. New York, The Free Press, 1995.
- SERVA, M. "O fato organizacional como fato social total". **Revista de Administração Pública**, v. 35, n. 3, pp.131-152, 2001.
- SERVA, M. "O paradigma da complexidade e a análise organizacional". **Revista de Administração de Empresas**, v.32, n.2, pp.26-35, 1992.
- SILVA, E., MENEZES, E. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 3ª ed. Florianópolis, Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001.
- SIMON, H. A. **The sciences of the artificial**. 3ª ed. Massachussets, MIT Press, 1996.
- SIMONS, R. **Levers of organization design: how managers use accountability systems for greater performance and commitment**. 1ª ed. Massachussets, Harvard Business School Press, 2005.
- TRACTENBERG, L. "A complexidade nas organizações: futuros desafios para o psicólogo frente à reestruturação competitiva". **Psicologia ciência e profissão**. v.19, n.1, pp.14-29, 1999.
- ULLRICH, R.; WIELAND, G. **Organization theory and design**. 1ª ed. Illinois, Richard D. Irwing Inc., 1980.
- VAN AKEN, J. E.; BERENDS, H.; VAN DER BIJ, H. **Problem Solving in Organizations: a methodological handbook for business students**. New York, Cambridge University Press, 2007.
- YIN, R. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2ª ed. Porto Alegre, Bookman, 2001.

Anexo 1: Resultados da pesquisa por livros sobre projeto organizacional

ACKOFF, R. **Re-creating the corporation**: a design of organizations for the 21st century. 1^a ed. New York, Oxford University Press, 1999.

BURTON, R.; OBEL, B. **Strategic organizational design**: developing theory for application. 1^a ed. Massachusetts, Kluwer Academic Publishers, 1995.

BURTON, R.; OBEL, B.; DESANCTIS, G. **Organizational design**: a step-by-step approach. 2^a ed. Nova York, Cambridge University Press, 2011.

CAPELLE, R. **Optimizing organization design**. 1^a ed. San Francisco, Jossey-Bass, 2014.

CLARK, P. **Organizational design**: theory and practice. 1^a ed. London, Tavistock Publications Limited, 1972.

CLEMENT, S.; CLEMENT, C. **It's all about work**: organizing your company to get work done. 1^a ed. Texas, Organizational Design Inc., 2013

DAFT, R. **Organization theory and design**. 10^a ed. Ohio, Cengage Learning, 2010.

EVAN, W. **Organization theory**: research and design. 1^a ed. New York, Macmillan Publishing Company, 1993.

GALBRAITH, J. **Designing organizations**: strategy, structure, and process at the business unit and enterprise levels. 3^a ed. California, Jossey-Bass, 2014.

JONES, G. **Organizational theory, design, and change**. 5^a ed. New Jersey, Pearson, 2007.

KATES, A.; GALBRAITH, J. **Designing your organization**: using the star model to solve 5 critical design challenges. 1^a ed. California, Jossey-Bass, 2007.

KEIDEL, R. **Seeing organizational patterns**: a new theory and language of organizational design. San Francisco, Berret Koehler Publishers, 1995.

KESLER, G; KATES, A. **Leading organization design**. 1^a ed. California, Jossey-Bass, 2011.

KHANDWALLA, P. **The design of organizations**. 1^a ed. New York, Harcourt Brace Jovanovich, 1977.

MYERS, P. **Knowledge management and organizational design**. 1^a ed. Massachusetts, Butterworth-Heinemann, 1996.

NADLER, D.; GERSTEIN, M.; SHAW, R. **Organizational architecture**: designing for changing organizations. 1^a ed. California, Jossey-Bass, 1992.

NADLER, D; TUSHMAN, M. **Competing by design**, the power of organizational architecture. New York, Oxford University Press, 1997.

NYSTROM, C.; STARBUCK, W. **Handbook of organizational design**: Volume 1 – adapting organizations to their environments. 1^a ed. Oxford, Oxford University Press, 1981a.

NYSTROM, C.; STARBUCK, W. **Handbook of organizational design**: Volume 2 – remodeling organizations and their environments. 1^a ed. Oxford, Oxford University Press, 1981b.

PFEFFER, J. **Organizational design**. 1^a ed. Illinois, AHS Publishing, 1978.

ROBBINS, S. **Organization Theory**: structure, design, and applications. 2^a ed. New Jersey, Prentice-Hall, 1990.

ROBERTS, J. **The modern firm**: organizational design for performance and growth. 1ª ed. New York, Oxford University Press, 2007.

SALERNO, M. **Projeto de organizações integradas e flexíveis**: processos, grupos e gestão democrática via espaços de comunicação-negociação. São Paulo, Atlas, 1999.

SIMONS, R. **Levers of organization design**: how managers use accountability systems for greater performance and commitment. 1ª ed. Massachusetts, Harvard Business School Press, 2005.

TRIPLETT, J. **Organizational design**: a holistic view. 1ª ed. Pennsylvania, Collective Erudition Publishing, 2007.

ULLRICH, R.; WIELAND, G. **Organization theory and design**. 1ª ed. Illinois, Richard D. Irwing Inc., 1980.

Anexo 2: Lista de obras selecionadas na revisão da literatura sobre organizações como sistemas complexos e adaptativos

BOISOT, M.; CHILD, J. "Organizations as adaptive systems in complex environments: The case of China". **Organization science**, v. 10, n. 3, pp. 237-252, 1999.

JORDON, M.; LANHAM, H.; ANDERSON, R.; *et al.* "Implications of complex adaptive systems theory for interpreting research about health care organizations". **Journal of evaluation in clinical practice**, v. 16, n. 1, pp. 228-231, 2010.

KAMO, J.; PHILLIPS, F. "The evolutionary organization as a Complex Adaptive System". In: **Proceedings of the Portland International Conference on Management and Technology**, pp. 325-330, Portland, Jul. 1997.

KUHN, J.; COURTNEY, J.; MORRIS, B. "A theory of complex adaptive inquiring organizations: application to continuous assurance of corporate financial information." **Knowledge engineering review**, v. 30, n. 3, pp. 265-296, 2015.

MCDANIEL JR., R. R.; LANHAM, H. J.; ANDERSON, R. A. "Implications of complex adaptive systems theory for the design of research on health care organizations". **Health care management review**, v. 34, n. 2, pp. 191-199, 2009.

MONOSTORI, L.; CSÁJI, B. C. "Complex Adaptive Systems (CAS) approach to production systems and organisations". In: **Proceedings of the CIRP Conference on Manufacturing Systems**, XVI, pp. 19-24, Tokyo, Maio 2008.

NILSSON, F.; DARLEY, V. "On complex adaptive systems and agent-based modelling for improving decision-making in manufacturing and logistics settings - Experiences from a packaging company". **International journal of operations & production management**, v. 26, n. 11, pp. 1351-1373, 2006.

OMAROVA, A.; IRELAND, V.; GOROD, A. "An Alternative Approach to Identifying and Appraising Adaptive Loops in Complex Organizations". **Procedia computer science**, v.12, pp. 56-62, 2012.

PENG, Y.; YANG, Z.; HOU, J.; *et al.* "Complex adaptive organization change: an empirical study on Chinese telecom enterprise". **Advanced materials research**, v. 108-111, pp. 1458-1464, 2010.

PENG, Y.; HOU, J.; WANG, J. "Research on the Complex Adaptive Model of Learning Organizational Change". **Key engineering materials**, v.460-461, pp. 261-267, 2011.

ROWE, A.; HOGARTH, A. "Use of complex adaptive systems metaphor to achieve professional and organizational change". **Journal of advanced nursing**, v. 51, n. 4, pp. 396-405, 2005.

SCHNEIDER, M.; SOMERS, M. "Organizations as complex adaptive systems: Implications of Complexity Theory for leadership research". **Leadership quarterly**, v. 17, n. 4, pp. 351-365, 2006.

Anexo 3: Lista inicial dos entrevistados no estudo de caso

| Área | Cargo |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| Diretoria | Diretor executivo |
| | Gerente de operações |
| | Diretor técnico |
| Emergência | Enfermeiro chefe |
| Qualidade | Gerente de qualidade |
| Enfermagem | Gerente de enfermagem |
| Centro cirúrgico | Enfermeira chefe |
| | Enfermeira plantonista |
| | Enfermeiras |
| Central de Materiais Esterilizados | Enfermeira responsável |
| Farmácia satélite | Enfermeira responsável |
| Farmácia central | Gerente de suprimentos |
| Exames de imagem e laboratoriais | Gerente de exames |
| Engenharia clínica | Gerente de engenharia clínica |
| Tecnologia da Informação | Gerente de T.I. |
| Agendamento Cirúrgico | Analista de agendamento cirúrgico |
| Auditoria | Auditora |
| Faturamento | Gerente de faturamento |
| Contas a pagar | Gerente de contas a pagar |
| Relacionamento médico | Gerente de relacionamento médico |

Anexo 4: Questionário utilizado nas entrevistas

1. Nome:
2. Formação Acadêmica:
3. Cargo:
4. Área:
5. Tempo no cargo:
6. Tempo na empresa:
7. Cargo anterior no hospital:
8. Cargo em empresas anteriores:
9. Você ou a área em que você trabalha participaram da decisão de criar um novo centro cirúrgico no hospital? Se sim, como isso ocorreu? Se não, você considera isso um ponto negativo?
10. Houve algum tipo de envolvimento da sua área para a mudança de centro cirúrgico? Se sim, quais atividades sua área desenvolveu para realizar ou apoiar a mudança do velho centro cirúrgico para o novo? Se não, qual teria sido a importância da participação da sua área nesse processo?
11. Quais iniciativas do hospital lhe pareceram positivas durante o processo de mudança de centro cirúrgico?
12. Na sua opinião, quais iniciativas do hospital não deram tão certo quanto deveriam? Por que?
13. Quais iniciativas o hospital poderia ter tomado, mas não tomou, para tornar a mudança de centro cirúrgico melhor?
14. Quais problemas foram encontrados durante a mudança do centro cirúrgico?
15. Você tem algum documento que ajude a contar a história da mudança do centro cirúrgico (por exemplo: atas de reuniões, cronogramas, e-mails, etc)?
16. Existe(m) outra(s) pessoa(s) na sua área que estiveram envolvidas na mudança para o novo centro cirúrgico que seria interessante entrevistar?
17. Existe alguém que se envolveu no processo de mudança para o novo centro cirúrgico que não está nessa lista (mostrar lista de pessoas a serem entrevistadas atualizada)?

Anexo 5: Diário de campo

Tabela 9: Modelo do diário de campo utilizado no estudo de caso.

| Data | | Atividades a serem realizadas | Atividade realizada? | Observações |
|------------------------------------------|--|-------------------------------|----------------------|-------------|
| Horário de início | | | | |
| Horário de término | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Atividades não previstas, mas realizadas | | | Observações | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Anexo 6: Resumo das informações dos entrevistados

| Área | Cargo | Formação 1 | Formação 2 | Tempo no cargo | Data da entrevista |
|---------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|-----------------|--------------------|
| Diretoria | Diretor executivo | Medicina | MBA Executivo | 1 ano e meio | 14/09/15 |
| | Gerente de operações | Fisioterapia | - | 2 anos | 22/09/15 |
| | Diretor técnico | Medicina | - | 1 ano | 17/09/15 |
| Qualidade | Gerente de qualidade | Fisioterapia | MBA Gestão Hospitalar | 2 meses | 02/09/15 |
| Centro cirúrgico | Enfermeira chefe | Enfermagem | - | 1 ano | 03/09/15 |
| Central de Materiais Esterilizados | Enfermeira rotina de esterilização | Enfermagem | Especialização em esterilização | 1 ano e 7 meses | 21/09/15 |
| Farmácia central | Gerente de suprimentos | Farmácia | - | 1 ano | 21/09/15 |
| | Supervisora das farmácias | Farmácia | - | 5 meses | 16/09/15 |
| Engenharia clínica | Técnico em eletrônica | Gestão Hospitalar | - | 1 ano | 16/09/15 |
| Tecnologia da Informação | Supervisor de T.I. | Técnico em T.I. | - | 2 anos | 14/09/15 |
| Agendamento Cirúrgico | Analista de agendamento cirúrgico | Ensino médio | - | 5 anos | 14/09/15 |
| Administrativo | Supervisora administrativa | Técnico em Administração | - | 2 anos | 09/09/15 |
| Ouvidoria | Ouvidora | Psicóloga | - | 1 ano | 14/09/15 |
| Manutenção predial | Supervisor de manutenção | Marcenaria | - | 5 anos | 17/09/15 |
| Comercial | Gestora comercial | Medicina | - | 7 anos | 20/09/15 |
| Almoxarifado | Assistente almoxarifado | Ensino médio | - | 9 anos | 21/09/15 |
| Engenharia de segurança | Engenheiro de segurança | Engenharia agrícola | Engenharia de segurança do trabalho | 10 meses | 21/09/15 |
| | Técnico de segurança do trabalho | Técnico em segurança do trabalho | - | 11 anos | 21/09/15 |
| Banco de sangue | Equipe | Técnico em enfermagem | - | - | 22/09/15 |
| Comissão de controle de infecção hospitalar | Enfermeira do CCIH | Enfermagem | - | 1 ano e 2 meses | 23/09/15 |
| Autorização de cirurgias | Analista de autorização de cirurgias | Comunicação | - | 1 ano e 6 meses | 23/09/15 |