



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DA UFBA
NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO

JOÃO PAULO DOS SANTOS SIMPLICIO

**O PROCESSO DE APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL NO
DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS WEB:
UM ESTUDO DE CASO DA FIOCRUZ**

Salvador

2012

JOÃO PAULO DOS SANTOS SIMPLICIO

**O PROCESSO DE APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL NO
DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS WEB:
UM ESTUDO DE CASO DA FIOCRUZ**

Dissertação apresentada como requisito obrigatório para obtenção do título de Mestre em Administração pela Universidade Federal da Bahia.

Orientador: Prof. Dr. Claudio Guimarães Cardoso

Salvador

2012

Escola de Administração - UFBA

S612 Simplicio, João Paulo dos Santos
O processo de aprendizagem organizacional no desenvolvimento de sistemas da Web : um estudo de caso da FIOCRUZ / João Paulo dos Santos Simplicio. – 2012.
82 f.

Orientador: Prof. Dr. Claudio Guimarães Cardoso.
Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal da Bahia, Escola de Administração, 2012.

1. Aprendizagem organizacional. 2. Cultural organizacional. 3. Sites da Web – Desenvolvimento. 4. Aquisição do conhecimento (Sistemas especialistas). I. Universidade Federal da Bahia. Escola de Administração. II. Cardoso, Claudio Guimarães. III. Título.

CDD 658.4038

TERMO DE APROVAÇÃO

JOÃO PAULO DOS SANTOS SIMPLICIO

O PROCESSO DE APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL NO DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS WEB: UM ESTUDO DE CASO DA FIOCRUZ

Esta dissertação foi apresentada às 9 horas do dia 26 de março de 2012, como requisito obrigatório para obtenção do grau de Mestre em Administração do Programa de Pós-Graduação em Administração pela Universidade Federal da Bahia. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Claudio Guimarães Cardoso
NPGA - UFBA
Orientador Presidente da Banca

Prof. Dr. Ernani Coelho Neto
NPGA - UFBA

Prof^a. Dra. Silvana Marques dos Santos Pereira de Aguiar
FGV - EAESP

Dedico este trabalho aos meus pais,
Francisco (*in memoriam*) e Maria Rita pelo amor, esforços e
ensinamentos empenhados a mim e aos meus irmãos.

AGRADECIMENTOS

A Deus, responsável pela minha existência e por toda a coragem a mim ofertada para não desistir nos momentos mais difíceis. Agradeço também a Nossa Senhora pela presença constante em minha vida.

Aos meus pais, por todos os seus ensinamentos e encaminhamento educacional, fundamentais na minha formação pessoal e profissional.

Aos meus irmãos, Ana e Pedro, que sempre torceram por mim.

À minha noiva Emiliane Rios, pelos momentos de compreensão e dedicação.

Ao CPqGM/FIOCRUZ, por ter-me proporcionado a oportunidade de ampliar o conhecimento e o desenvolvimento profissional através deste Mestrado Profissional.

À UFBA, principalmente ao Núcleo de Pós-Graduação em Administração e seus docentes pela maestria das aulas e exposição de seus conhecimentos.

A meu orientador, Dr. Claudio Guimarães Cardoso, pela orientação, confiança, estímulo, objetividade e, sobretudo, por todas suas contribuições, essenciais ao desenvolvimento deste trabalho.

Aos colegas da Seção de Informática do CPqGM/FIOCRUZ, principalmente, Andrey, Kaliane e Rui, pela colaboração e palavras de incentivo.

Aos colegas do Curso, pela prazerosa convivência e valiosas discussões.

A todos os meus amigos e familiares, pelo apoio e momentos de descontração.

E, finalmente, aos participantes desta pesquisa que proporcionaram a realização deste trabalho, através de suas experiências e aprendizados vivenciados na FIOCRUZ.

A todos, muitíssimo obrigado!

“O futuro das organizações - e nações -
dependerá cada vez mais de sua capacidade
de aprender coletivamente.”

Peter Senge

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo geral entender porquê, apesar de existirem ações de incentivo ao desenvolvimento colaborativo de sistemas corporativos *Web* na FIOCRUZ, tal prática não é adotada de forma geral e sistemática pelos integrantes da Organização. Como objetivos específicos estudou-se a importância da aprendizagem organizacional numa organização pública federal que lida com a geração de conhecimento, identificar os possíveis aspectos técnicos, culturais e/ou motivacionais que influenciam no processo de aprendizagem organizacional no desenvolvimento de sistemas *Web* na Organização, e por fim, identificar oportunidades de aplicação de práticas de aprendizagem organizacional no referido processo. Inicialmente, realizou-se um estudo sobre a Aprendizagem Organizacional, na qual identificamos o modelo básico de Argyris e Schön pautado no aprendizado através dos erros, os diferentes níveis de aprendizagem presentes na Organização, e a importância da cultura organizacional em Schein, no processo de aprendizagem. O modelo do referencial teórico da pesquisa é complementado pelos autores Nonaka e Takeuchi, que demonstram a institucionalização do conhecimento individual na representação do conhecimento organizacional, e pelas práticas de aprendizagem sugeridas nas disciplinas de Peter Senge. A pesquisa do estudo de caso foi considerada aplicada, com viés qualitativo. O método utilizado foi o indutivo, com a aplicação das seguintes técnicas: entrevista semiestruturada, análise documental, observação participante e questionário para complementar os dados primários. O resultado da pesquisa demonstrou casos isolados de participação colaborativa na Organização e apontou a importância da participação ativa das lideranças no processo de aprendizagem, uma vez que as equipes necessitam ser motivadas a compartilhar seus conhecimentos.

Palavras-chave: Aprendizagem Organizacional, Cultura Organizacional, Desenvolvimento de sistemas *Web*, níveis de aprendizagem.

ABSTRACT

This study aims to make understand why although there are actions to encourage the collaborative development of Web corporate systems in the FIOCRUZ, this practice is not generally and systematically adopted by the members of the Organization. The specific objectives established were: the importance of organizational learning in a federal organization that deals with knowledge generation; identifying possible technical, cultural and/or motivational aspects, which influence the process of organizational learning in the development of Web systems in the Organization; and finally, identifying opportunities for applying organizational learning practices in the referred process. Initially, a study on Organizational Learning was performed, in which we identified the basic models of Argyris and Schön based on learning from mistakes, the different levels of learning present in the Organization, and the importance of the organizational culture in the learning process stated by Schein. The theory reviewed in this study was complemented by the study of the authors Nonaka and Takeuchi, who demonstrate the institutionalization of individual knowledge in the representation of organizational knowledge, and by the learning practices suggested by the disciplines of Peter Senge. The research was classified as an applied case study, with a qualitative character. The inductive method was applied with the help of techniques such as semi-structured interviews, document analysis, participant observation and questionnaire to supplement the primary data. The survey results showed isolated cases of collaborative participation in the Organization and pointed to the importance of active participation of leaders in the learning process, considering that the teams need to be motivated to share their knowledge.

Keywords: Organizational Learning, Organizational Culture, development of Web systems, levels of learning.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Modelos de Aprendizagem de Laço Simples e Duplo.	21
Figura 2	Níveis de cultura.	28
Figura 3	Modelo da dinâmica da cultura de Hatch.	30
Figura 4	Espiral do conhecimento.	34
Figura 5	As cinco disciplinas de aprendizagem.	36
Figura 6	Referencial teórico da pesquisa.	43
Figura 7	Organograma da FIOCRUZ.	47
Quadro 1	Pressupostos <i>versus</i> Conceitos.	48
Quadro 2	Modelo de Análise.	49
Figura 8	Etapas da Pesquisa.	50
Quadro 3	Participação em discussões voltadas a TI.	63
Figura 9	Nível Individual: a relação do indivíduo com sua equipe de trabalho (N=11).	64
Figura 10	Nível grupal: questões 24 e 25 do questionário <i>online</i> .	64
Figura 11	Nível grupal: questões 26 e 28 do questionário <i>online</i> .	65
Figura 12	Disponibilização de lições aprendidas para os demais funcionários (N=11).	65
Figura 13	Alinhamento de visões entre diferentes níveis e grupos de trabalho (N=11).	66
Figura 14	Incentivo na busca por soluções adotadas em outras unidades (N=11).	66
Figura 15	Envolvimento das lideranças (N=11).	67

LISTA DE SIGLAS

DIPLAN	Diretoria de Planejamento da FIOCRUZ
EPSJV	Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
ICICT	Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde da FIOCRUZ
SAGE	Sistema de Apoio à Gestão Estratégica
TI	Tecnologia da Informação

SUMÁRIO

1 – INTRODUÇÃO.....	13
1.1 Objetivos	16
1.2 Justificativa	16
1.3 Estrutura do trabalho	17
2 – REVISÃO DA LITERATURA	19
2.1 Aprendizagem Organizacional	19
2.1.1 Níveis de Aprendizado.....	23
2.1.2 Foco onde se dá a aprendizagem organizacional	24
2.2 Conhecimento Organizacional.....	24
2.2.1 Criação do Conhecimento Organizacional.....	25
2.2.2 Cultura Organizacional	26
2.2.3 O modelo de espiral do conhecimento	32
2.2.4 Modelos gerenciais do conhecimento	34
2.3 O modelo da Quinta Disciplina.....	35
2.3.1 As cinco disciplinas	37
2.3.1.1 Raciocínio Sistêmico	37
2.3.1.2 Domínio Pessoal	37
2.3.1.3 Modelos Mentais.....	38
2.3.1.4 Objetivo Comum	39
2.3.1.5 Aprendizado em grupo	39
2.3.2 A integração das cinco disciplinas	40
2.4 A Aprendizagem Organizacional no Desenvolvimento de Sistemas.....	40
2.5 Referencial Teórico da pesquisa	43
3 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	45
3.1 Classificação e Estratégia da pesquisa.....	45
3.2 Universo da pesquisa.....	46
3.3 Etapas da pesquisa	48
3.4 Instrumentos de coleta dos dados	50
4 – ANÁLISE DOS DADOS	55
4.1 Análise Documental	55
4.2 Observação participante	56

4.3 Entrevistas	58
4.4 Questionário.....	63
4.5 Triangulação dos dados	67
5 – CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	70
REFERÊNCIAS	74
APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA	78
APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO APLICADO	80

1 – INTRODUÇÃO

Grandes organizações têm buscado novas práticas de desempenho, através de ferramentas e tecnologias de informação e comunicação, para lidar com o mundo competitivo dos negócios e enfrentar as transformações da nova economia mundial em que vivemos. Alguns autores (ARBEX, 2008; FRANCO, 2010; SEQUEIRA, 2008) afirmam que o principal produto desse mercado passou a ser o conhecimento.

Neste contexto, a criação e a assimilação do conhecimento entre os membros de uma organização são interpretadas como capital intelectual, evidenciando assim a força dos recursos intangíveis da organização no mercado (KLEIN, 1998). Através do capital intelectual encontramos o aprendizado adquirido pelo indivíduo no seu ambiente social, resultante da construção de seus próprios mapas mentais (SENGE, 1990) e experiências vivenciadas ou arquétipos sistêmicos abordados por Valença (2011).

No entanto, apesar de ser um fator crucial e necessário, Senge (1990, p.135) afirma que o aprendizado individual não é suficiente para o pleno desenvolvimento daquilo que chamou de inteligência organizacional. O mais importante para este autor é a forma como este conhecimento adquirido é transferido, determinando assim o sucesso da aprendizagem. Nessa aprendizagem utiliza-se a intuição, o julgamento e o bom senso, incorporados no cotidiano organizacional.

Nonaka e Takeuchi (1997) comprovam que a criação de conhecimento organizacional é o resultado da transformação de conhecimento tácito em conhecimento explícito, um processo entrelaçado que envolve tanto a dimensão epistemológica quanto a dimensão ontológica.

O conhecimento organizacional explícito é facilmente adquirido através de documentação, armazenado em desenhos técnicos, manuais de processos e memórias de computadores. Por outro lado, o conhecimento tácito é mais difícil de transmitir, pois envolve o instinto, o discernimento e a experiência (NONAKA; TAKEUCHI, 1997).

Os autores Nonaka e Takeuchi (1997) afirmam ainda que o conhecimento

tácito é fundamental para tornar o conhecimento explícito útil. Ou seja, para entender o que outras pessoas estão querendo dizer, as pessoas utilizam seus conhecimentos individuais já codificados.

Na esfera pública, este processo de aprendizagem e compartilhamento do conhecimento tende a resultar na melhoria do desempenho do governo, apresentando como consequência, resultados à sociedade de forma mais eficiente, uma vez que o conhecimento organizacional é aprimorado.

No entanto, se acredita que por não existir competição, risco de falência ou perda de mercado, é bem provável que haja certa acomodação dos membros da organização pública, o que leva a uma perda do senso de urgência em termos de capacitação, criação de conhecimento, inovação e aprendizagem organizacional. Schein (2009) nos ajuda a concluir que as atitudes e os comportamentos desses membros podem ser influenciados pela cultura existente na organização.

Temos razões para acreditar que o maior desafio do processo de aprendizagem organizacional numa organização pública seja o de identificar como um indivíduo pode ser estimulado a adquirir conhecimento e qual será seu comportamento durante o aprendizado. Kolb (1997) elenca alguns estilos de aprendizagem que nos ajudam a entender como as pessoas aprendem e resolvem seus problemas.

A utilização do conhecimento aprendido numa organização como a Fundação Oswaldo Cruz – FIOCRUZ, objeto de estudo desta dissertação, é fundamental para desenvolver produtos à sociedade, tendo em vista o valor da organização para o Governo Brasileiro.

No que diz respeito à parte técnico-administrativa, é necessário ter ferramentas de gestão de forma a obter colaboração e padrões a serem implantados nas diversas unidades da organização.

Em 2008, por exemplo, na tentativa de estabelecer uma padronização de *intranets* na organização, além de obter uma melhor comunicação e integração entre os sistemas utilizados, a FIOCRUZ criou um modelo de *intranet* que passaria a ser adotado em todas as unidades. Nesse mesmo ano, representantes do Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde da FIOCRUZ (ICICT) visitaram as unidades da FIOCRUZ a fim de apresentar o modelo proposto e

conhecer suas *intranets*, portais e sistemas corporativos *Web* (ALMEIDA; VASCONCELLOS, 2008).

Nessa investigação, constatou-se que em alguns lugares não existia uma *intranet* ou a mesma estava em desuso. Além disso, percebeu-se que dentre os locais visitados que possuíam *intranets*, um dos problemas apontados foi o retrabalho na criação de sistemas corporativos *Web* que poderiam existir em outras unidades ou que existiam, mas o conhecimento era de difícil acesso.

Sabe-se ainda que o desenvolvimento de sistemas é uma área da Tecnologia da Informação na qual o alcance de resultados positivos estão relacionados com experiências adquiridas na concepção de outros sistemas, e com a capacidade de fazer do usuário um sujeito ativo na construção do sistema.

De acordo com essa realidade, o ICICT apresentou como solução uma comunidade virtual, denominada de “ICICT – Intranet FIOCRUZ”, voltada para discussões sobre soluções no desenvolvimento de sistemas corporativos *Web* entre analistas de sistemas e comunicadores da FIOCRUZ. A finalidade era que os mesmos pudessem compartilhar suas experiências, vivenciadas na implantação, e até mesmo o código fonte dos diversos sistemas *Web* desenvolvidos nas unidades da organização.

No entanto, mesmo após a criação e a divulgação desse fórum institucional, nota-se uma reduzida participação e publicação de documentos no mesmo. Logo, deduz-se que não foram obtidos os resultados esperados, que seriam montar uma equipe colaborativa de desenvolvimento de sistemas corporativos e reduzir o número de sistemas duplicados.

Posto isso, propõe-se responder a seguinte pergunta: por que, apesar de existirem ações de incentivo ao desenvolvimento colaborativo de sistemas corporativos *Web* na FIOCRUZ, tal prática não é adotada de forma geral e sistemática pelos integrantes da organização?

Para tentar responder à pergunta de partida foram formulados os seguintes pressupostos:

- a) Ferramentas de aprendizagem e compartilhamento do conhecimento existentes na organização são ineficazes;
- b) Resistência na utilização de práticas de aprendizagem

- organizacional;
- c) Inexistência de planejamento estratégico na área de desenvolvimento de sistemas *Web*.

1.1 Objetivos

O objetivo geral desta dissertação é entender os motivos pelos quais práticas de aprendizagem organizacional não são adotadas de forma sistemática no desenvolvimento de sistemas corporativos *Web* da FIOCRUZ. Assim, pretende-se alcançar os seguintes objetivos específicos:

- a) Estudar a importância da aprendizagem organizacional numa organização pública federal que lida com a geração de conhecimento, onde é fundamental a prática colaborativa de recursos;
- b) Identificar os possíveis aspectos técnicos, culturais e/ou motivacionais que influenciam no processo de aprendizagem organizacional no desenvolvimento de sistemas *Web* na FIOCRUZ;
- c) Identificar oportunidades de aplicação de práticas de aprendizagem organizacional no processo de desenvolvimento de sistemas na FIOCRUZ.

1.2 Justificativa

A proposta de pesquisa apresentada neste projeto justifica-se, principalmente, pelo alinhamento do tema com o Plano Quadrienal da FIOCRUZ 2011-2014 apresentado no VI Congresso Interno da FIOCRUZ (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2011a) que destaca estratégias como o aprimoramento dos processos organizacionais a partir da Gestão do Conhecimento e aprendizagem organizacional, assim como a redução de custos nos processos institucionais.

Dessa forma, os estudos de práticas de aprendizagem organizacional na área de desenvolvimento de sistemas podem promover discussões que induzam a revisão de normas e procedimentos na área de Tecnologia da Informação, bem como àqueles aliados às estratégias da organização.

Além disso, acredita-se que ao avaliar o fenômeno exposto na pergunta de partida, poderão ser aperfeiçoados os estilos de aprendizagem existentes na organização e identificar possíveis arquétipos sistêmicos nas unidades da FIOCRUZ que fazem parte deste estudo de caso.

Esta pesquisa possui também uma relevância acadêmica, uma vez que a partir da investigação a ser realizada, seus resultados poderão orientar futuros trabalhos de identificação de modelos de aprendizagem organizacional em instituições públicas. E, ainda, poderá contribuir para o enriquecimento do tema proposto, visto que se trata de um assunto recentemente explorado nas organizações, principalmente, no que diz respeito à criação de um ambiente propício à aprendizagem.

E, finalmente, é válido ressaltar que os estudos realizados durante o desenvolvimento desta pesquisa proporcionaram crescimento pessoal e profissional ao perceber a importância do aprendizado como fator diferencial no aperfeiçoamento de suas atividades de trabalho e de seus próprios mapas mentais.

1.3 Estrutura do trabalho

Estruturada em cinco capítulos, esta dissertação inicia-se com o capítulo um, apresentando o tema, uma breve contextualização sobre a aprendizagem organizacional e o aprimoramento do conhecimento na organização. Ainda neste capítulo são descritos o problema da pesquisa, as hipóteses levantadas, os objetivos e a relevância do trabalho para a organização estudada neste, e de que forma o mesmo contribui pessoal e academicamente.

O capítulo dois constituído da fundamentação teórica da pesquisa está dividido em cinco partes: na primeira parte são apresentadas abordagens de alguns autores a respeito da aprendizagem organizacional, destacando-se o modelo de aprendizado de Argyris e Schön (1978); a segunda parte destaca os conceitos sobre a geração do conhecimento organizacional e como a cultura da organização pode ou não estimular na criação de estilos de aprendizagem; na terceira parte são abordadas as cinco disciplinas de Senge (1990); a quarta parte aborda a prática de aprendizagem organizacional na área de desenvolvimento de sistemas; e finalmente, a quinta parte contendo o modelo de análise elaborado a partir do

referencial teórico estudado.

O capítulo três aborda os procedimentos metodológicos adotados na pesquisa, no qual justifica-se o método de investigação utilizado, as técnicas que serão utilizadas para a coleta dos dados e a metodologia adotada no estudo de caso.

O capítulo quatro apresenta o resultado da pesquisa realizada na organização estudada, através da análise dos dados coletados à luz da fundamentação teórica levantada, anteriormente.

E por fim, conclusões e recomendações para trabalhos futuros serão apresentados no capítulo cinco.

2 – REVISÃO DA LITERATURA

Para obter um embasamento que auxilie no entendimento e conhecimento das teorias já existentes e que servirão de subsídio à pesquisa desta dissertação, realizou-se uma revisão da literatura.

“A escolha das leituras deve ser realizada com muito cuidado. Qualquer que seja o tipo e amplitude do trabalho, um investigador dispõe sempre de um tempo de leitura limitado. [...] A melhor forma de não se perder na escolha das leituras é, com efeito, ter uma boa pergunta de partida. Todo o trabalho deve ter um fio condutor e, até nova ordem, é a pergunta de partida que desempenha esta função.” (QUIVY, 2008)

Seguindo a metodologia definida por Quivy (2008), torna-se necessário resgatar a pergunta de partida apresentada no capítulo de introdução com a finalidade de extrair o tema a ser abordado nesta dissertação. Assim, o principal foco de discussão, num primeiro momento, está na definição de aprendizagem organizacional, os níveis de aprendizado e como ocorre a aprendizagem na organização.

2.1 Aprendizagem Organizacional

Ao estudarmos a temática aprendizagem organizacional, não podemos deixar de mencionar de que nesse caso a palavra aprendizagem se trata de uma tradução de “*Learning*”, oriunda do termo “*Learning Organization*” da obra homônima de Argyris e Schön (1978). Acreditamos que seja uma tradução equivocada, uma vez que a expressão na língua inglesa se traduz melhor por “organização aprendiz”, ou “organização que aprende”, ou ainda, “organização com capacidade para aprender”.

Mais adiante, veremos que os autores Bastos, Gondim e Loiola (2004) citam duas vertentes classificadas, inclusive, pela nomenclatura em discussão: aprendizagem organizacional e organizações que aprendem.

No entanto, com a finalidade de obter um maior entendimento do que vem a ser “aprendizagem”, resgatamos a definição do termo, encontrada no dicionário Aurélio¹:

1 <http://www.dicionariodoaurelio.com/>

s.f. Ação de aprender; aprendizado. / Tempo durante o qual se aprende. /
Psicologia. Método que consiste em estabelecer conexões entre certos
estímulos e determinadas respostas, cujo resultado é aumentar a adaptação
do ser vivo ao seu ambiente.

Alinhado a este conceito denotativo, os autores Bruni, Turrone e Stano (2005) definem a aprendizagem como um processo psicológico necessário para o homem garantir sua sobrevivência e adaptação ao meio ambiente em que vive. Spender *apud* Reis (2004) afirma que a aprendizagem se trata de um modelo mental de representação da realidade e estaria estreitamente ligada ao processo de criação do conhecimento.

Junior, Bispo e Moura (2007) acreditam que a aprendizagem está relacionada à transferência de aptidões e de conhecimentos desenvolvidos para novas situações. Bastos, Gondim e Loiola (2004) ampliam o conceito ao afirmarem que a aprendizagem é um processo amplo e complexo por está relacionado a processos cognitivos e a fatores intra e interpessoais, envolvendo os planos afetivo, motor e cognitivo.

Há algum tempo a importância do processo de aprendizagem e de suas implicações no ambiente organizacional consolidou os estudos realizados sobre a aprendizagem nas organizações de Argyris e Schön. Além disso, uma série de componentes fundamentais ao processo de aprendizagem como os conteúdos, os tipos, os níveis, os estilos de aprendizagem, dentre outros, podem funcionar como fatores facilitadores ou dificultadores de aprendizagem, tanto no plano individual quanto no grupal (BASTOS; GONDIM; LOIOLA, 2004).

Dentre esses componentes fundamentais, podemos destacar os estilos de aprendizagem de Kolb (1997), que procurou entender as diferentes formas pelas quais os indivíduos aprendem. São eles:

- a) Acomodador – o indivíduo executa planos e experimentos, além de se envolver com novas experiências;
- b) Convergente – sua concentração está em resolver problemas específicos, explorando o raciocínio de forma hipotética-dedutiva;
- c) Divergente – utiliza a imaginação;
- d) Assimilador – cria modelos teóricos.

Isso nos levar a acreditar que o processo de aprendizagem varia de um indivíduo para outro, os quais desenvolvem seu próprio estilo.

Argyris e Schön *apud* Bastos, Gondim e Loiola (2004) salientam que o processo de aprendizagem possui duas vertentes que se integram através de estudos realizados por pesquisadores acadêmicos (aprendizagem organizacional), vertente que conduz esta dissertação, e por estudiosos e consultores interessados em processos de mudança organizacional (organizações que aprendem).

Bastos, Gondim e Loiola (2004) afirmam que a vertente de aprendizagem organizacional está representada pela comunidade acadêmica, que ao produzir textos descritivos, críticos e analíticos sobre o assunto, se preocupa em buscar respostas às possibilidades das organizações aprenderem.

Essa busca permite, inclusive, a identificação e correção de possíveis erros num determinado processo organizacional. Os autores Argyris e Schön (1978) criaram dois modelos básicos de aprendizagem: aprendizagem de laço simples e aprendizagem de laço duplo (Figura 1).



Figura 1 – Modelos de Aprendizagem de Laço Simples e Duplo.
Fonte: Adaptado de Argyris e Schön (1978)

Quando o erro detectado e corrigido permite que a organização continue suas políticas atuais ou atinja seus objetivos presentes, chamamos esse processo de aprendizagem de laço simples.

Aprendizagem de laço simples é como um termostato que aprende quando está muito quente ou muito frio e se transforma, ligando ou desligando o calor. O termostato pode executar esta tarefa porque pode receber informação (a temperatura da sala) e tomar ações corretivas. (ARGYRIS e SCHÖN, 1978, p. 3).

Já a aprendizagem de laço duplo ocorre quando o erro é detectado e corrigido de forma que envolvem a modificação de normas subjacentes de uma

organização, suas políticas e seus objetivos (ARGYRIS; SCHÖN, 1978). Ou seja, ao se identificar um erro organizacional e as premissas que o geraram, a correção do mesmo é feita de forma mais profunda, buscando confrontá-lo aos valores praticados na organização – modelo ideal para se aplicar em casos que envolvem mudança organizacional.

De maneira geral, uma organização consegue detectar e corrigir um erro tanto no modelo de laço simples quanto no de laço duplo. No entanto, Argyris e Schön (1978) alertam que profissionais com alto nível de especialização são mais competentes nos processos de laço simples, pois quando se defrontam com erros, buscam justificar suas falhas, e tais posturas defensivas tendem a bloquear o aprendizado.

A importância dada à correção contínua de erros identificados no processo de aprendizagem organizacional é percebida na perspectiva adaptativa, na qual o processo cumulativo de experiências e de ajustes pode gerar estabelecimento de regras e procedimentos que agreguem valor à organização (SHRIVASTAVA *apud* BASTOS; GONDIM; LOIOLA, 2004).

Assim, podemos afirmar que o aprendizado organizacional está relacionado, principalmente, com aspectos subjetivos tais como levar em consideração os valores e as percepções dos indivíduos, seus receios e seus comportamentos no processo cognitivo.

Embora essas observações estejam presentes em diversos discursos, a aprendizagem organizacional ainda é um desafio para a inovação gerencial, na tentativa de descobrir métodos e ferramentas que facilitem o aprendizado na organização (ARBEX; MORAES; LAGE, 2008).

Esta tentativa deve, sobretudo, verificar o grau de integração entre a organização e os membros que a compõe, tendo em vista a complexidade de um sistema organizacional: formação de grupos, relações e intergrupos, personalidades e atitudes dos indivíduos, normas e valores organizacionais etc. Argyris (1975) afirma que, ao observar, atentamente, uma organização, somos surpreendidos com um complexo de atividades humanas em diversos níveis de análise, podendo ultrapassar a compreensão – o que torna difícil a vida do administrador. No entanto, essa complexidade constitui, ao mesmo tempo, uma base de estudos para

compreender os fenômenos organizacionais.

Nas seções a seguir, perceberemos como o processo de aprendizagem pode acontecer em níveis diferenciados na organização e qual a influência deles na formação de uma estrutura de aprendizagem organizacional.

2.1.1 Níveis de Aprendizado

Segundo Castilho, Silva e Turrioni (2004), o processo de aprendizagem na organização pode ocorrer em três níveis:

- a) Individual – dito como o primeiro nível do processo, é composto por sensações positivas ou negativas, obtidas por meio de diversos caminhos;
- b) Grupal – a aprendizagem pode vir a formar um processo social partilhado pelos membros do grupo;
- c) Organizacional – é a institucionalização do processo de aprendizagem individual, de compreensão e interpretação partilhados pelo grupo. Esse nível expressa-se em diversos artefatos organizacionais, como estrutura, normas, procedimentos e elementos simbólicos.

Senge (1990) explica a integração desses níveis no processo de aprendizagem. O foco inicial do autor está no nível individual, no qual verifica-se um processo de autoconhecimento do indivíduo na formulação de seus objetivos e projetos sociais, que ao serem reunidos e compartilhados com outros membros da organização, são transmitidos para o nível de grupo. E por fim, através do raciocínio sistêmico, chega-se ao nível organizacional. Em seus estudos, Senge (1990) preocupou-se em elaborar listas de ações que pudessem integrar mapas mentais dos indivíduos da organização com os projetos realizados em coletividade, a fim de emergir a aprendizagem organizacional.

Mesmo com essa preocupação, sabemos que cada organização possui uma característica própria, valores e crenças diferentes, conflito de interesses entre os grupos intersetoriais e muitas vezes perde-se esta integração descrita por Senge.

2.1.2 Foco onde se dá a aprendizagem organizacional

Pressupomos que a aprendizagem nas organizações tem um foco nas atividades do cotidiano desenvolvidas por seus membros, e como elas podem ou não influenciar no aperfeiçoamento de técnicas para executá-las. Para Bastos, Gondim e Loiola (2004), o processo de aprendizagem está relacionado com transformações culturais, cognitivas ou comportamentais.

Burnham et al (2005) afirmam que embora novas concepções de sociedade estejam presentes no cenário contemporâneo, oferecendo um grande potencial para a aprendizagem organizacional, os modelos mais referenciados são vinculados as teorias clássicas da administração, não contextualizando as particularidades de cada cultura organizacional.

Então podemos dizer que o que existem são modelos genéricos de aprendizagem organizacional como “receita de bolo” a ser aplicado na organização. Podemos também supor que o sucesso da aplicação de um modelo de aprendizagem na organização está na formação da cultura organizacional. Nesse ínterim acabamos por ter a geração e compartilhamento do conhecimento organizacional, assunto que será abordado a seguir.

2.2 Conhecimento Organizacional

A aprendizagem organizacional está relacionada com a criação do conhecimento organizacional. Para abordamos o assunto, selecionamos os autores Nonaka e Takeuchi (1997) que retratam o conhecimento organizacional como uma ampliação do conhecimento individual em nível organizacional, cristalizando-o como parte da rede de conhecimentos da organização. Também foram selecionados Davenport e Prusak (2003), na tentativa de compreender o significado do termo “conhecimento” e de seus componentes básicos.

Assim, serão discutidos a seguir as dimensões de criação do conhecimento organizacional, a conversão do conhecimento tácito em explícito através do modelo de espiral do conhecimento desenvolvido pelos autores Nonaka e Takeuchi (1997), e a influência da cultura da organização no processo de aprendizagem.

2.2.1 Criação do Conhecimento Organizacional

Segundo os autores Nonaka e Takeuchi (1997, p.65), a criação do conhecimento organizacional deve ser entendida como:

um processo que amplia 'organizacionalmente' o conhecimento criado pelos indivíduos, cristalizando-o como parte da rede de conhecimentos da organização. Esse processo ocorre dentro de uma 'comunidade de interação' em expansão, que atravessa níveis e fronteiras interorganizacionais.

Ao considerarmos esse conceito, podemos entender que todo e qualquer conhecimento individual, quando compartilhado em grupo na organização, poderá fazer parte do conhecimento organizacional formalizado. Ora, sabemos que nem todo conhecimento criado individualmente pode ser levado em consideração uma vez que podem refletir um conjunto de informações, experiências e valores que não contribuam para a organização.

Antes mesmo de tratar a questão da criação do conhecimento, Davenport e Prusak (2003, p.6) definem o conhecimento como algo que não é puro nem simples, mas sim uma mistura de vários elementos, declarando ainda, que a definição fornecida por eles expressa as características que tornam valioso o conhecimento e que dificultam uma boa gestão:

Conhecimento é uma mistura fluida de experiência condensada, valores, informação contextual e *insight* experimentado, a qual proporciona uma estrutura para a avaliação e incorporação de novas experiências e informações. Ele tem origem e é aplicado na mente dos conhecedores. Nas organizações, ele costuma estar embutido não só em documentos ou repositórios, mas também em rotinas, processos, práticas e normas organizacionais.

Davenport e Prusak (2003) concluem que o conhecimento faz parte da complexidade, entendimento e imprevisibilidade das pessoas, podendo ser buscado tanto através de meios estruturados como livros e documentos, quanto de conversas e relações de aprendizado. No processo de geração do conhecimento organizacional, os autores fazem uma reflexão a respeito de componentes básicos para entender o significado de conhecimento:

- a) Experiência – o conhecimento é desenvolvido através daquilo que absorvemos de cursos, livros e mentores, além do aprendizado informal;
- b) Verdade fundamental – a experiência modifica as ideias sobre o que deve

- acontecer em conhecimento daquilo que de fato acontece;
- c) Complexidade – a importância da experiência e da verdade fundamental no conhecimento é indicar a capacidade do conhecimento de lidar com a complexidade, sendo fundamental não enxergar o conhecimento como uma estrutura rígida;
 - d) Discernimento – o conhecimento pode julgar novas situações e informações à luz daquilo que já é conhecido, julgando a si mesmo, e quem sabe até, se aprimorar em resposta a novas situações e informações;
 - e) Valores e crenças – são partes integrantes do conhecimento, pois em grande parte, determinam aquilo que o conhecedor vê, absorve e conclui a partir de suas observações.

Ao sermos apresentados aos componentes de Davenport e Prusak, podemos tomá-los como os “ingredientes” fundamentais para a criação do conhecimento organizacional, proposto por Nonaka e Takeuchi em seu modelo espiral do conhecimento, que será visto mais adiante.

Antes, porém, dos componentes acima listados é válido apreciarmos a parte de valores e crenças, que na nossa visão está, sobretudo, ligada a cultura organizacional, pois sabemos que uma organização é constituída de normas corporativas, definidas em sua missão, e desenvolvidas ao longo de sua história.

2.2.2 Cultura Organizacional

Um dos elementos críticos encontrados nas iniciativas de adoção de práticas de aprendizagem na organização, principalmente, no que diz respeito à utilização de ferramentas, é a cultura organizacional, que, aliás, não deve ser esquecida na elaboração de propostas desta natureza. Ou seja, toda e qualquer proposta de inovação gerencial, se não for precedida de uma compreensão dos processos motivadores e limitantes à mudança, provavelmente terá chances mínimas de sucesso (REIS, 2007).

Schein (2009) define a cultura organizacional como um modelo de pressupostos básicos e validados, concebido no processo de aprendizagem a fim de integrar as partes internas da organização e lidar com problemas de adaptação

externa. Para este autor, esses pressupostos são resultados de aprendizado adquirido pelos indivíduos da organização, o que nos permite concluir que a cultura organizacional está inveterada de aprendizado e vice-versa. O autor faz ainda uma indagação sobre a relação profissão *versus* cultura, na qual ele expõe o seguinte pensamento:

Se uma profissão envolve intenso período de educação e aprendizagem, haverá certamente uma aprendizagem compartilhada de atitudes, normas e valores que por fim se tornarão suposições assumidas como verdadeiras pelos membros dessas profissões. [...] Uma razão porque muitas profissões confiam fortemente na avaliação pelo grupo de colegas é que esse processo preserva e protege a cultura da profissão. (SCHEIN, 2009, p. 19)

Alves (1997) nos afirma esse pensamento, quando ele nos diz que a cultura organizacional é um sistema dinâmico de símbolos, rituais, pressupostos, normas, crenças e valores compartilhados, que além de fundamentar um conjunto de conhecimentos e práticas organizacionais é responsável pela integração de seus membros e orientação de comportamento, ajudando a empresa na obtenção de seus objetivos.

Schein (2009) enxerga a cultura organizacional como um fenômeno histórico, na medida em que ela é formada a partir dos problemas e desafios encontrados na organização ao longo do tempo, e através das soluções compartilhadas. Esse compartilhamento, por sua vez, produz uma série de entendimentos acerca das formas adequadas de se perceber, aproveitar e resolver tais problemas e desafios. Essa integração que acontece de forma lenta e gradual pode, inclusive, ser transformada pela intervenção gerencial.

Senge (1990) afirma que o sistema gerencial prevalecente é um fator indispensável às iniciativas de mudanças, o que exige um comprometimento coletivo na geração de informações compartilhadas.

No entanto, para promover este comprometimento e estimular a motivação de todos os envolvidos no processo de implantação de práticas da aprendizagem na organização, torna-se necessário a adoção de uma política organizacional que direcione tanto esforços humanos quanto materiais na qualificação constante de seus integrantes (OLIVEIRA, 2007).

Esta afirmação reflete a linha de pensamento de Terra (2000) que acredita que as organizações devem observar de forma estratégica os aspectos emocionais

abordados através de processos mentais, comportamentais e de relacionamento pessoal, a fim de desenvolver valores corporativos que motivem e direcionem as pessoas no caminho da colaboração, experimentação e aprendizagem.

Podemos encontrar essa observação estratégica da organização através do modelo de Schein (2009) que destaca três níveis de cultura relacionados entre si: artefatos, crenças e valores expostos, e as suposições básicas (Figura 2).

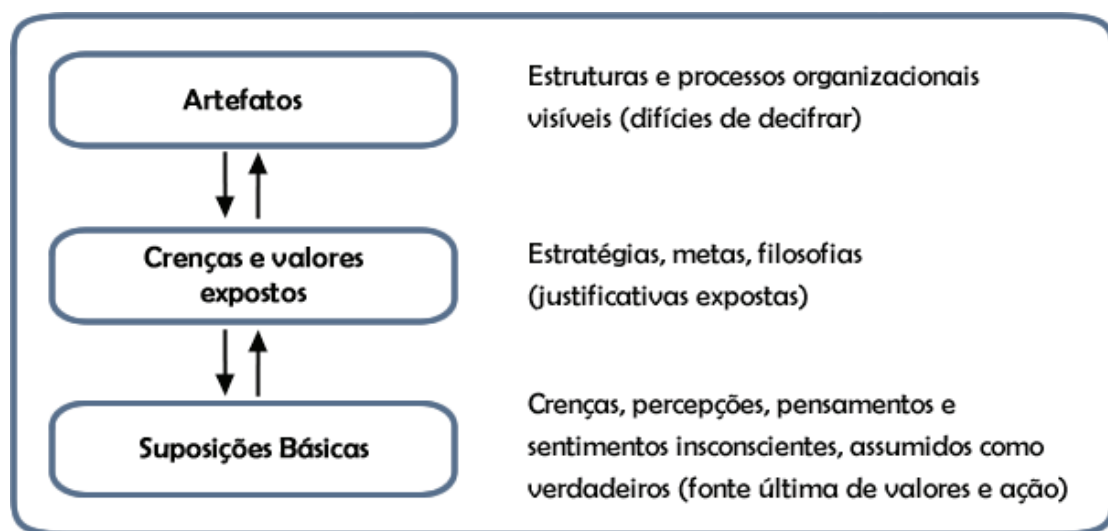


Figura 2 – Níveis de cultura.
Fonte: Schein (2009, p. 24)

Os **artefatos** incluem os fenômenos que o indivíduo vê, ouve e sente ao encontrar uma cultura não familiar num determinado grupo. Diríamos que esse é o nível superficial da cultura, uma vez que se trata de tudo aquilo que é visível nas estruturas e nos processos organizacionais: ambiente, linguagem, tecnologia, produtos, formas de comunicação, estilo incorporado no vestuário, rituais, histórias contadas sobre a organização, manifestações emocionais, dentre outras coisas observáveis. Assim teríamos em primeiro plano um compartilhamento de premissas inconscientes da realidade organizacional (SCHEIN, 2009).

Para Schein (2009), com o passar do tempo, os significados dos artefatos tornam-se mais claros de forma gradual, é quando o indivíduo tenta analisar os valores, as normas e as regras que regem os processos operacionais do dia a dia. Ou seja, o indivíduo atinge o nível das **crenças e valores expostos**, que

corresponde às estratégias, metas e filosofias da organização. Podemos então dizer que os artefatos, que são os padrões visíveis e audíveis do sujeito em seu ambiente de trabalho estão, mesmo que de forma inconsciente, fundamentados nos valores da Organização:

Um conjunto de crenças e valores que se torna embutido em uma ideologia ou filosofia organizacional pode servir como guia, e como um modo de lidar com as incertezas intrinsecamente difíceis ou incontroláveis. [...] As crenças e valores nesse nível de consciência predirão grande parte do comportamento que pode ser observado no nível dos artefatos. (SCHEIN, 2009, p. 27)

A partir do momento em que as crenças e valores da organização são implementados em grau de consenso, resultando na aplicação de uma determinada solução, repetidamente, esta passa a ser aceita como verdadeira. Schein (2009) define esse fenômeno como o nível das **suposições básicas** que são as crenças, percepções, pensamentos e sentimentos inconscientes, assumidos como verdadeiros. No entanto, o autor ressalta que as suposições básicas tendem a não ser confrontadas e por este motivo acabam sendo difíceis de mudar. Num novo aprendizado, por exemplo, pode requerer as vezes uma modificação de algumas das partes mais estáveis de nossa estrutura cognitiva, como proposto na aprendizagem de laço duplo de Argyris e Schön (1978).

O reexame das suposições básicas pode desestabilizar o mundo cognitivo e interpessoal do indivíduo, gerando uma ansiedade que se deve tolerar no sentido de não falsearmos para nós mesmos a realidade ao nosso redor. É nesse momento que a cultura, por ser um conjunto de suposições básicas, define aquilo que devemos prestar atenção, o significado das coisas, como reagir emocionalmente em determinadas situações e quais ações a serem adotadas nos diversos tipos de situações (SCHEIN, 2009).

Através do modelo de três níveis de cultura de Schein (2009), Hatch (1993) desenvolveu o modelo de dinâmica da cultura, dando um enfoque maior aos processos que interligam os elementos da cultura. No modelo de Hatch (1993) surge a inclusão de símbolos como um dos elementos da dinâmica da cultura, conforme a Figura 3.

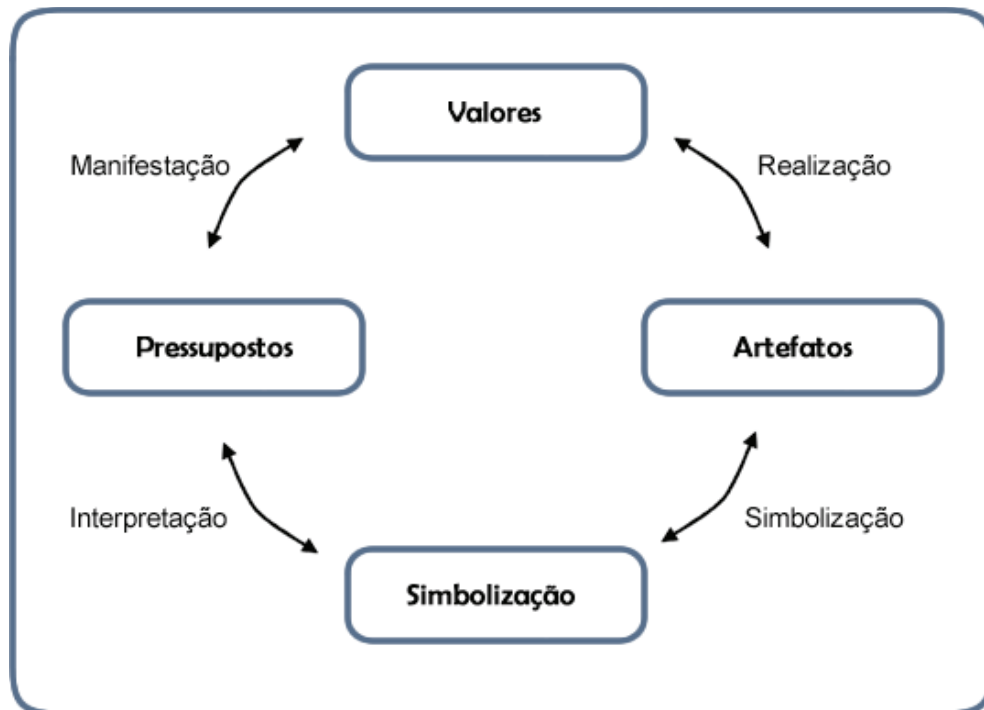


Figura 3 – Modelo da dinâmica da cultura de Hatch.
Fonte: Hatch (1993, p. 660)

O modelo de Hatch (1993) representa a cultura se manifestando em dois sentidos, que giram em sentidos opostos e simultaneamente:

- a) **Sentido proativo** (horário) – que constrói um mundo físico, na extensão ou no grau da cultura, e não como a natureza a influenciar a realização.
- b) **Sentido retroativo** (anti-horário) – que produz o contexto histórico com o qual os membros da organização desenham o significado daquilo que passa em suas vidas.

Nessa dinâmica são identificados quatro processos que traduzem o modelo de Hatch (1993): manifestação, realização, simbolização e interpretação.

A **manifestação** é o processo pelo qual ocorre a articulação entre os *Valores* e *Pressupostos*. No sentido proativo são gerados os valores (percepções, cognições e emoções) e expectativas que podem organizar a ação e a experiência. Quanto que no sentido retroativo pode ocorrer ou a reafirmação dos pressupostos ou o realinhamento dos pressupostos básicos através de valores originados fora da cultura. A **realização** articula *Valores* a *Artefatos*. Diz respeito a transformação de valores em realidades sociais ou materiais (sentido proativo) e a alteração de

valores a partir de novos artefatos (sentido retroativo), como por exemplo, quando novos integrantes trazem consigo novos elementos ou inovações a serem agregados na realidade da Organização. A **simbolização** é o processo de articulação entre *Artefatos* e *Símbolos*, este último não deve ser confundido com o primeiro, tendo em vista que a simbologia possui um conceito mais amplo e mais abstrato. No sentido proativo, o símbolo (significado adicional do artefato) é a transformação de um artefato, na qual podemos adquirir um ou mais significados deste. O processo inverso diz respeito a revisão do artefato através de uma memória simbólica. E, finalmente, o processo de **interpretação** que é o estabelecimento de algum significado (evento, artefato, experiência), de forma subjetiva. Numa interpretação prospectiva (sentido proativo) temos a revisão dos *Pressupostos*. Já na interpretação retrospectiva (sentido retroativo) acontece a alteração da significação dos *Símbolos* (HATCH,1993).

Contudo, não podemos esquecer que no processo de construção da cultura da organização, os líderes são importantes na medida em que eles precisam não apenas vivenciar esta cultura, mas também fixá-la de forma que ela possa ser transmitida sem ruídos aos membros de seu grupo.

Schein (2009) nos fala que “se os líderes estiverem conscientes desse processo e prestarem sistematicamente atenção a certas coisas, isso se torna um poderoso meio de comunicar uma mensagem”. Para tanto, deve-se estar atento aos principais mecanismos de fixação, listados pelo autor:

- a) Como os líderes reagem a incidentes críticos e a crises organizacionais;
- b) Como os líderes alocam recursos;
- c) Como os líderes deliberam sobre a modelagem de papéis, o ensino e o *coaching*;
- d) Como os líderes alocam recompensas e status;
- e) Como os líderes recrutam, selecionam, promovem e demitem.

Estes mecanismos podem buscar suporte a alguns elementos da organização como uma forma de articulação secundária e de reforço, apresentados por Schein (2009, p.230):

- a) *Design* e estrutura organizacional – pois a estrutura pode ser interpretada

- pelos membros da organização que a compõe de diversas formas;
- b) Sistemas e procedimentos organizacionais – tem como função a redução da ambiguidade e da ansiedade de um mundo incerto e imprevisível num determinado acontecimento;
 - c) Ritos e rituais da organização – determinados rituais como reuniões semanais podem servir como reforço das suposições básicas;
 - d) *Design* do espaço físico, das fachadas e dos edifícios – envolve todas as características visíveis da organização transmitidas a seus clientes, consumidores, fornecedores, novos funcionários e visitantes;
 - e) Histórias sobre eventos e pessoas importantes – quando se pretende entender a cultura, as histórias podem ser utilizadas para aumentar esse entendimento. No entanto, os líderes devem ter o cuidado com inconsistências e conflitos gerados nas histórias contadas;
 - f) Declarações formais da filosofia, dos credos e dos códigos organizacionais – tentativa de explicitar quais são os seus valores ou suposições a fim de enfatizar coisas que podem ser presenciadas na organização, como lembretes de suposições fundamentais que não devem ser esquecidas.

Enfim, após um rápido adendo a respeito da importância da cultura organizacional no processo de geração do conhecimento organizacional, retomaremos a seguir, a transformação do conhecimento tácito em explícito.

2.2.3 O modelo de espiral do conhecimento

Existem duas dimensões quanto à estrutura conceitual básica da criação do conhecimento organizacional: ontológica e epistemológica. A dimensão ontológica diz que uma organização não pode criar conhecimento sem indivíduos, mas sim fornecer contextos para a criação do conhecimento. Já a dimensão epistemológica está relacionada à conversão do conhecimento tácito em conhecimento explícito (NONAKA; TAKEUCHI, 1997).

Uma vez entendido os conceitos de conhecimento tácito e conhecimento explícito na parte introdutória desta dissertação, a criação do conhecimento pode ser

melhor entendida através do modelo de espiral do conhecimento (Figura 4) proposto por Nonaka e Takeuchi (1997, p.69-78). Neste modelo, são descritos quatro tipos de transformação do conhecimento:

- a) Socialização – é o processo de compartilhamento de experiências, no qual a conversão acontece a partir da interação do conhecimento tácito entre os indivíduos, através de observações, imitações, habilidades técnicas compartilhadas etc;
- b) Externalização – é o processo de conversão do conhecimento tácito em conceitos explícitos, expressos em modelos, metáforas, analogias, conceitos ou hipóteses, criando-se assim o conhecimento conceitual. Esse processo é visto pelos autores como o mais importante, visto que ele permite a criação de novos conceitos;
- c) Combinação – é o processo de sistematização do conhecimento convertido em diferentes conjuntos de conhecimento explícito controlados por indivíduos, através de meios como documentos, reuniões, conversas ao telefone ou *e-mails*;
- d) Internalização – é o processo de conversão do conhecimento explícito em tácito, na qual encontramos a verbalização e a diagramação do conhecimento sob forma de documentos, manuais, vídeos etc. Cria-se assim, uma analogia com a aprendizagem relacionada ao “aprender fazendo”. O conhecimento tácito acumulado aqui deve ser socializado com os demais membros da organização, dando início uma nova espiral de criação do conhecimento.



Figura 4 – Espiral do conhecimento.
 Fonte: Nonaka e Takeuchi (1997, p. 80-81)

Resumindo, o modo da socialização constrói um campo de interação que facilita o compartilhamento das experiências e modelos mentais dos membros. Em seguida, o modo de externalização é impulsionado pelo diálogo ou reflexão coletiva que ajuda os membros da equipe a articularem o conhecimento tácito em conhecimento explícito, e que ao ser somado ao conhecimento já existente proveniente de outras áreas da organização, gera um novo produto, serviço ou sistema gerencial. Finalmente, esse “aprender fazendo” provoca a internalização do conhecimento.

Reis (2007) ressalta que durante esse processo, torna-se necessária a utilização de mecanismos que permitam que a aprendizagem seja passada do indivíduo para o grupo e deste para a organização. Sabemos que para isso o gestor deverá identificar qual modelo gerencial o apoiará no processo de aprendizado organizacional com a cultura já existente.

2.2.4 Modelos gerenciais do conhecimento

Supomos que a criação de um ambiente adequado e a escolha de um bom modelo para gerenciar o conhecimento organizacional poderá facilitar no desenvolvimento de práticas de aprendizagem organizacional. Nonaka e Takeuchi

(1997) indicam um modelo de gerenciamento *middle-up-down* que coloca os gerentes de nível médio como integradores entre a alta gerência e os funcionários da linha de frente.

Seguindo à risca a tradução do termo *middle-up-down*, do meio para cima e para baixo, temos uma verticalização de informações entre a alta gerência e os funcionários de base. No entanto, há também uma comunicação horizontal entre os membros de cada patamar, ao discutir atividades pertencentes aos seus grupos. Para Nonaka e Takeuchi (1997), este modelo surgiu como alternativa para facilitar o processo interativo de criação do conhecimento. Os autores enxergam o modelo *top-down* (de cima para baixo) como uma estrutura hierárquica, adequada para trabalhar o conhecimento explícito – transmissão de informações do nível mais baixo da pirâmide aos executivos, e o modelo *bottom-up* (de baixo para cima) como uma estrutura horizontal capaz de eliminar a divisão do trabalho e diminuir os níveis hierárquicos, sendo mais indicado para trabalhar o conhecimento tácito – incentivo de autonomia de criação de novas ideias empreendedoras.

Essa dinâmica, presente nos modelos gerenciais tende a conduzir a evolução do conhecimento organizacional de forma que as particularidades de cada indivíduo possam alcançar grupos estabelecidos nos mesmos, proporcionando discussões em diversos níveis da organização.

2.3 O modelo da Quinta Disciplina

Com o lançamento do livro “A quinta disciplina – Arte, teoria e prática da organização de aprendizagem” de Peter Senge, em 1990, observou-se um crescente interesse por práticas de aprendizagem organizacional, de tal forma que um grupo de grandes corporações empenhadas em estudar o assunto, formaram o *Organizational Learning Center*, anexado ao *Massachusetts Institute of Technology* – MIT (ANDRADE, 1998).

O livro é um reflexo do modelo da Quinta Disciplina desenvolvido por Senge (1990), no qual o autor revela que para inovar as organizações de aprendizagem, deve haver uma integração de cinco disciplinas: raciocínio sistêmico, domínio pessoal, modelos mentais, objetivo comum e aprendizado em grupo:

Hoje, a meu ver, cinco novos 'componentes', ou disciplinas, vêm convergindo para inovar as organizações de aprendizagem. Embora desenvolvidas separadamente, cada uma delas será crucial para o sucesso das outras quatro, desempenhando um papel fundamental na criação de organizações que podem verdadeiramente 'aprender', que podem desenvolver cada vez mais a capacidade de realizar suas mais altas aspirações. [...] É fundamental que as cinco disciplinas funcionem em conjunto. (SENGE, 1990, p.15 e 21)

A quinta disciplina se refere, justamente, ao raciocínio sistêmico como disciplina integradora das outras quatro, fundindo-as num conjunto coerente de teoria e prática: objetivo comum, para traçar um planejamento e engajamento entre os membros do grupo; modelos mentais, para identificar possíveis falhas na forma como cada indivíduo enxerga o mundo; aprendizado em grupo, para que os integrantes do grupo possam compartilhar suas perspectivas pessoais; e domínio pessoal, para haver motivação entre os integrantes de realizar uma pesquisa continuada a partir de suas próprias ações (SENGE, 1990).

A seguir veremos o potencial de cada disciplina (Figura 5), separadamente, como uma parte integrante na construção do modelo proposto por Senge, e que servirá de base metodológica para construirmos os instrumentos de coleta da pesquisa dessa dissertação.



Figura 5 – As cinco disciplinas de aprendizagem.
Fonte: Adaptado de Senge (1990)

2.3.1 As cinco disciplinas

2.3.1.1 Raciocínio Sistêmico

Senge (1990, p.16) define a disciplina como uma estrutura conceitual: “um conjunto de conhecimentos e instrumentos desenvolvidos nos últimos cinquenta anos, que tem por objetivo tornar mais claro todo o conjunto e nos mostrar as modificações a serem feitas a fim de melhorá-lo.”

Para entendermos a concepção desta disciplina, selecionamos o conceito de sistema definido por Maciel (1973), no qual se trata de um conjunto de “partes” ligadas entre si através de cadeias relacionais, construindo assim um “todo” organizado. Essa definição, por si só, reafirma a denominação de disciplina integradora citada, anteriormente.

Senge (1990) faz uma analogia dessa disciplina com o sistema de chuvas no qual ele descreve eventos de tempo e espaço, que apesar de serem distantes uns dos outros, estão interligados em um mesmo esquema. Trazendo a analogia para a organização, Senge (1990, p.15) diz que os negócios e os trabalhos realizados pelo indivíduo são considerados sistemas, uma vez que desenvolvem ações inter-relacionais ao longo do tempo. No entanto, o autor declara ainda que como é difícil obter a visão global, nos concentramos em partes isoladas do sistema, sem nunca entender o porquê de não conseguirmos resolver os problemas mais profundos.

2.3.1.2 Domínio Pessoal

Todos nós somos movidos no dia a dia através de objetivos pessoais, sejam eles simplórios ou não, que nos levam a desenvolver ações para alcançá-los.

Senge (1990) acredita que esta é uma disciplina fundamental da organização de aprendizagem, que nos esclarece ações que são realmente importantes para nós, levando-nos a viver de acordo com as nossas mais elevadas aspirações, de forma que nos permita concentrar nossas energias, a desenvolver a paciência, e sobretudo, enxergar a realidade de maneira objetiva. No entanto, Senge (1990) faz uma ressalva de que o empenho e a capacidade de aprendizado de uma organização não deve ser maior que a dos membros que a compõem, pois caso

contrário teremos uma grande quantidade de recursos não aproveitados.

Isso nos leva a acreditar que uma organização deve se preocupar com os objetivos pessoais de seus membros, de forma a motivá-los no seu desenvolvimento pessoal e interpessoal, trazendo uma compensação satisfatória para o ambiente de trabalho.

2.3.1.3 Modelos Mentais

Ora, se sabemos que uma organização é composta por indivíduos que pensam de forma diferente, possuem suas próprias crenças e valores, por que não estudar a maneira como seus pensamentos ou opiniões acerca de determinados assuntos são estruturados? Até que ponto os modelos mentais criados por nós mesmos influenciam no aprendizado dentro da organização?

Senge (1990) se refere a “modelos mentais” como ideias aprofundadas, generalizações estabelecidas, ou mesmo imagens que influenciam nosso modo de encarar o mundo e nossas atitudes. Ele ainda afirma que em muitas vezes não temos consciência de nossos modelos mentais ou das influências que eles exercem sobre nosso comportamento.

Valença (2011) afirma que nossos modelos mentais, acompanhados das representações, imagens, paisagens interiores e visões de mundo, são utilizados para enxergarmos a realidade.

Ao citar modelos mentais, Valença (2011) faz uma “conexão” com a disciplina “Raciocínio Sistêmico”, na qual ele cita a importância de arquétipos² sistêmicos nas transformações desses modelos mentais, que têm início na capacidade reflexiva dos seres humanos sobre as suas suposições mais profundas.

Estas reflexões ao serem compartilhadas em grupo num determinado tipo de realidade, podem se tornar institucionalizadas, e a realidade se transformar, em parte, em construções oficiais, convencionais ou consentidas (VALENÇA, 2011, p.19).

Senge (1990) explica que o trabalho de mapas mentais é iniciado quando

² Palavra que vem do grego *archetypos*, ou seja, o “primeiro da sua espécie”, e aponta para algo arcaico, profundo, enraizado, estrutural, tácito (VALENÇA, 2011, p.9).

aprendemos a expor as imagens interiores que temos do mundo lá fora e as deixamos abertas à influência dos seus interlocutores.

2.3.1.4 Objetivo Comum

Acreditamos que ao reunirmos pessoas num grupo de discussões, no qual cada uma delas expõem seus mapas mentais munidos de aspirações e objetivos pessoais, podemos tentar criar um objetivo comum do grupo no sentido de se estabelecer uma visão futura daquele objetivo formado.

Senge (1990) nos fala que a técnica de elaboração de um objetivo comum consiste, justamente, em buscar “imagens do futuro” que promovam um engajamento verdadeiro ao invés de simples anuência. Presumimos que o líder do grupo deva ser capaz de identificar a linearidade entre a missão da organização e a motivação de sua equipe através dos objetivos pessoais expostos.

Uma vez criado um objetivo comum legítimo na organização, seus membros se esforçarão e aprenderão, não pela simples obrigação que lhe competem, mas por livre e espontânea vontade (SENGE, 1990).

2.3.1.5 Aprendizado em grupo

Finalmente, chegamos a disciplina de “Aprendizado em grupo”, na qual iremos resgatar o termo “Socialização” definido pelos autores Nonaka e Takeuchi (1997), apresentado na seção 2.2.3 desta dissertação. A socialização diz respeito a interação do conhecimento tácito entre os membros de um determinado grupo, ou seja, o diálogo – assim tratado por Senge (1990, p.19):

O aprendizado em grupo começa com o 'diálogo', a capacidade de os membros de um grupo levantarem ideias preconcebidas e participarem de um 'raciocínio em grupo'. A prática do diálogo – que entre os gregos antigos significava livre fluxo de ideias entre um grupo de pessoas – foi preservada em muitas culturas 'primitivas', como a dos índios americanos, porém foi praticamente esquecida na sociedade moderna. [...] A disciplina do diálogo também consiste em aprender a reconhecer os padrões de interação que prejudicam o aprendizado em grupo.

Senge (1990) ao chamar a disciplina “aprendizado em grupo” de “disciplina do diálogo” faz a observação de que esta é vital porque a unidade fundamental da aprendizagem nas organizações modernas é o grupo, não os indivíduos. Outrora, já havíamos citado no capítulo introdutório, através do próprio

Senge (1990), que o aprendizado individual não é suficiente para o desenvolvimento da tão chamada aprendizagem organizacional.

De fato não existe grupo sem diálogo, pelo menos, entendemos que ao elaborarmos um grupo, não resta dúvidas, que ideias precisam ser discutidas entre seus membros.

2.3.2 A integração das cinco disciplinas

Ao apresentar as cinco disciplinas, Senge (1990) se preocupou em dizer que a ideia de que as organizações podiam se beneficiar com aplicação de disciplinas não se tratava de uma novidade. No entanto, o autor procurou deixar claro que essas disciplinas diziam respeito ao comportamento humano, no sentido de explorarmos nossos pensamentos, de verificarmos o que de fato queremos e como interagimos e aprendemos uns com os outros.

Senge (1990, p.21) afirma ainda que “quando as cinco disciplinas de aprendizagem convergem, elas não criam a organização de aprendizagem mas, sim, uma onda de experimentos e desenvolvimento”.

Bastos, Gondim e Loiola (2004) confirmam o pensamento acima ao afirmarem que as cinco disciplinas integradas não oferecem, por si só, instrumentos para construir uma organização com foco na aprendizagem e que um dos pré-requisitos para a mesma aprender é ampliar sua compreensão da realidade, observando-a em diferentes perspectivas.

2.4 A Aprendizagem Organizacional no Desenvolvimento de Sistemas

Uma vez entendido os conceitos de aprendizagem e conhecimento organizacional, além da importância da cultura da organização no processo de aprendizado, enxergada inclusive no modelo da Quinta Disciplina de Senge (1990), abordaremos nessa seção a utilização de “práticas de colaboração” no desenvolvimento de sistemas *Web*, fechando assim os conceitos extraídos da pergunta de partida desta pesquisa.

Ao resgatarmos o conceito de sistema de Maciel (1973) citado, anteriormente, no qual o autor fala num conjunto de partes relacionadas, formando

um todo, podemos considerar essas partes como sendo um conjunto de equipamentos, programas, dados, pessoas e procedimentos estabelecidos para alcançar um objetivo em comum.

Thayer e Dorfman (1997) *apud* Carvalho (2003) definem, no contexto da Engenharia de *Software*, sistema como um conjunto de programas de *software* que serve para resolver problemas. Na concepção de Pressman (2006), a Engenharia de *Software* utiliza-se dos princípios sólidos da engenharia para estabelecer procedimentos na construção de um sistema computacional de forma confiável e eficiente. Um dos procedimentos citados por Pressman (2006) é a elaboração da documentação de requisitos que reúne as necessidades e os propósitos demandados pelos interessados no *software*.

Segundo a norma IEEE (1998, p.4), num documento de requisitos não deve haver informações ambíguas e o mesmo tem que ser verificável, completo, consistente, modificável, controlável, rastreável e usável durante todas as fases do ciclo de vida do requisito.

Carvalho (2003), em seu texto, enumera os principais objetivos de um documento de requisitos, dentre eles dois chamam atenção: reduzir o tempo total e o esforço dedicados ao processo de criação do *software*, evitando o reprojeto, a recodificação e a necessidade de refazer os testes; e permitir o rastreamento e gerenciamento dos requisitos, ao longo da evolução do sistema.

No que diz respeito a evolução do sistema, Liu (1999) *apud* Espindola *et al.* (2005) ressalta a importância de se obter o conhecimento sobre a interação do sistema com seus usuários no suporte às operações de negócio que servirá como base de proposta de melhoria do sistema.

Todavia, a obtenção desse conhecimento torna-se complicada quando não existe documentação, ou quando não existe disponibilidade por parte dos principais envolvidos na construção do sistema computacional. Em muitos casos, o sistema em si, o código-fonte e os usuários são as únicas fontes de conhecimento sobre o *software* desenvolvido (ESPINDOLA *et al.*, 2005).

Podemos, então, entender que a realização da documentação não é apenas importante para a manutenção do próprio sistema, serve também para compartilhar o conhecimento gerado no seu processo de desenvolvimento, o que

nos leva aos tipos de transformação do conhecimento definidos por Nonaka e Takeuchi (1997) através do modelo de espiral do conhecimento, conforme a subseção 2.2.3.

Assim, é perceptível que a captação, o armazenamento e o compartilhamento do conhecimento gerado acerca do desenvolvimento e manutenção de *software* são ações que podem ser tratadas na aprendizagem organizacional, pois apesar da existência de uma documentação, seu entendimento está ligado ao capital humano do indivíduo.

Outro conceito a ser desenvolvido nesta seção diz respeito ao termo “sistemas *Web*” que vem da tradução *Web-Based Systems* (WBS), nomenclatura utilizada para classificar os sistemas baseados na estrutura da internet (CARVALHO NETO, 2007), foco desta dissertação.

De acordo com Carvalho Neto *et al.* (2007), a internet é a rede física de todos os computadores interligados através de um protocolo comum, o TCP/IP (*Transmission Control Protocol e Internet Protocol*) que possui uma gama de serviços disponíveis, dentre eles, o serviço de páginas de hipertexto conectadas, o que comumente se entende por *World Wide Web* (WWW), ou simplesmente, *Web*. No processo de desenvolvimento de sistemas ou aplicações *Web*, deve-se definir a tecnologia a ser utilizada, a aplicação que servirá as páginas de hipertexto, o acesso à base de dados e a linguagem para fazer a interface da aplicação com o usuário.

Atualmente, é notável o rápido crescimento de desenvolvimento de aplicações *Web* utilizando-se de recursos multimídias para apresentar vários tipos de conteúdo ao usuário final como textos, imagens, vídeos, gráficos e áudio (PRESSMAN, 2006). Esse conteúdo tende a evoluir continuamente, mesmo porque existe “a necessidade de atualizações constantes de conteúdo, mudanças em aspectos da interface em nível de apresentação e a necessidade de migrar para novas tecnologias que são desenvolvidas rapidamente”, sendo de fácil manutenção com o auxílio de documentação e práticas de compartilhamento (ZANIRO, 2008).

Até mesmo nessa necessidade de atualizar versões do sistema ou acompanhar inovações tecnológicas em recursos *Web*, podemos perceber uma convergência para o “aprimoramento” do *software* de maneira similar ao aprendizado organizacional, visto tanto na criação do conhecimento organizacional do modelo de

Nonaka e Takeuchi (1997), quanto na integração das cinco disciplinas de aprendizagem organizacional exploradas no modelo da Quinta Disciplina de Senge (1990).

Assim, após o levantamento desses conceitos, torna-se necessário elaborarmos um modelo de análise para nossa pesquisa, que será visto no próximo capítulo.

2.5 Referencial Teórico da pesquisa

Ao compilarmos conhecimentos existentes acerca da aprendizagem organizacional, podemos verificar que apesar do tema ter surgido na década de setenta através dos teóricos Argyris e Schön, e ter ganhado força com a publicação do livro *A Quinta Disciplina* de Peter Senge (Figura 6), observou-se que ainda se trata de um tema relativamente recente.

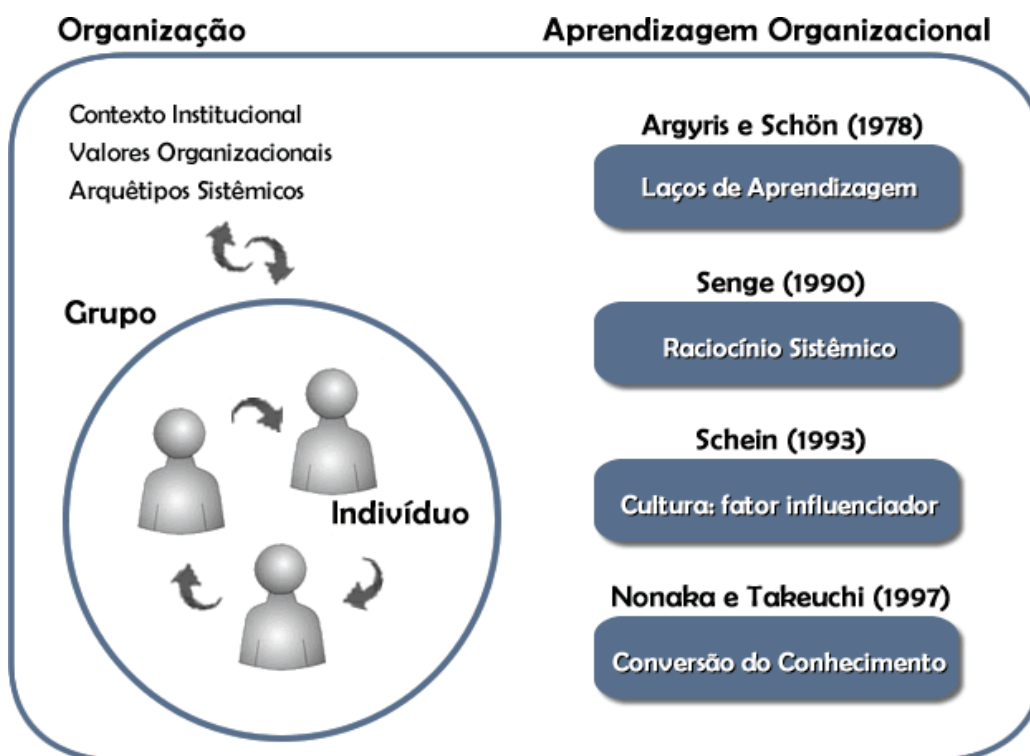


Figura 6: Referencial teórico da pesquisa
Fonte: Elaborado pelo autor

Observamos também que mesmo que uma organização se baseie num modelo de adoção de práticas de aprendizagem organizacional, a cultura é um fator específico de qualquer organização, e por assim ser, é algo que interfere na criação do conhecimento organizacional.

A Figura 6 representa o referencial teórico com algumas palavras-chave que nortearam nossa pesquisa, retiradas de autores clássicos (ARGYRIS, SCHÖN, 1978; SENGE, 1990; SCHEIN, 2009; NONAKA, TAKEUCHI, 1997) da Aprendizagem Organizacional. Procuramos demonstrar uma integração entre os níveis de aprendizado: individual, grupal e organizacional, e os modelos teóricos abordados, nos quais podemos perceber uma preocupação no que diz respeito à relação indivíduo-organização e como essa relação pode interferir no aprendizado organizacional.

Assim, o nosso objetivo nesta pesquisa é justamente entender os motivos pelos quais, práticas de aprendizagem organizacional não são adotadas de forma sistemática no desenvolvimento de sistemas corporativos *Web* na FIOCRUZ.

A seguir veremos os procedimentos metodológicos planejados para a coleta e tratamento dos dados, além do modelo de análise elaborado a partir dos pressupostos levantados no capítulo introdutório.

3 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente capítulo trata de procedimentos metodológicos adotados na pesquisa. Nele, são descritos a classificação da pesquisa quanto à natureza e a forma de abordagem, bem como os procedimentos técnicos que iremos denominar de estratégia de pesquisa, justificando ainda, sua adoção. Além disso, serão descritos: o universo delimitado, as etapas percorridas, a fonte dos dados e os instrumentos utilizados na coleta.

3.1 Classificação e Estratégia da pesquisa

O método de pesquisa utilizado nesse estudo é o indutivo, pois segundo Neto (2005), proposições de caráter geral são estabelecidas a partir da observação e do estudo analítico dos fenômenos particulares. Ou seja, os pressupostos dessa pesquisa foram inferidos a partir de uma determinada observação, como por exemplo, a não participação dos analistas de sistemas de forma colaborativa na comunidade “ICICT – Intranet FIOCRUZ”.

Ao classificarmos a pesquisa quanto à natureza, ela é dita por Silva e Menezes (2000) como aplicada, uma vez que se pretende gerar conhecimentos para aplicação, voltados à solução de um determinado problema. No que diz respeito à forma de abordagem do problema, a pesquisa é qualitativa, pois ao estudarmos aprendizagem, consideramos que a análise estatística e a quantificação dos dados coletados são insuficientes, visto que o processo de aprendizagem envolve aspectos relacionados à subjetividade do pesquisador e dos sujeitos da pesquisa (SILVA; MENEZES, 2000).

Ainda na caracterização da pesquisa, Vergara (2005) qualifica as pesquisas quanto aos fins e quanto aos meios.

Utilizando a sugestão de Vergara (2005), no que diz respeito aos fins, a pesquisa proposta nesta dissertação pode ser considerada descritiva explicativa uma vez que apresenta as características dos métodos de avaliação, que no caso, diz respeito à utilização de práticas de aprendizagem organizacional numa determinada área da organização, podendo verificar projeções futuras através dos

resultados obtidos.

Avaliando o critério quanto aos meios, esta pesquisa é um estudo de caso, pois se trata de uma investigação aprofundada de uma determinada situação a fim de obter uma compreensão ampliada sobre outros fenômenos (VERGARA, 2005).

Burns *apud* Gil, Licht e Oliva (2005) entende o estudo de caso como um delineamento para: desenvolver estudos preliminares que permitam a geração de dados a fim de sugerir temas para investigações mais profundas; realizar uma análise aprofundada dos fenômenos que envolvem o objeto de estudo; construir evidências interessantes que sejam capazes de ilustrar descobertas mais amplas; refutar generalizações; investigar comportamentos que não podem ser manipulados; e descrever um único evento histórico.

Assim, podemos justificar o estudo de caso como a estratégia de pesquisa adotada, devido a sua característica de permitir um estudo aprofundado de uma organização, e pela pesquisa corresponder o estudo de um determinado comportamento frente à adoção de práticas de aprendizagem. A adoção dessa estratégia justifica-se ainda, por ser o procedimento técnico mais apropriado aos mestrados de cursos profissionalizantes, devido ao fato destes desenvolverem suas pesquisas nas instituições na qual trabalham (REIS, 2007).

A seguir iremos detalhar o universo da nossa pesquisa, justificando as unidades selecionadas da Organização.

3.2 Universo da pesquisa

Conforme abordado no capítulo introdutório, a organização objeto de estudo desta dissertação é a FIOCRUZ.

Criada em 25 de maio de 1900, a FIOCRUZ, vinculada ao Ministério da Saúde, atua na promoção da saúde e no desenvolvimento social, na geração e difusão do conhecimento científico e tecnológico, além de ser um agente da cidadania (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2011b).

Composta por cerca de 7.500 servidores e profissionais com diversos vínculos (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2011b), a FIOCRUZ encontra-se, atualmente, presente em todo o território nacional (Figura 7), distribuída em quinze

unidades técnico-científicas e administrativas nas cidades do Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Salvador, Recife, Manaus e Curitiba. Dentre as atividades de suas unidades, encontramos o suporte ao Sistema Único de Saúde (SUS), a formulação de estratégias de saúde pública, o desenvolvimento de pesquisas, expedições científicas e o fornecimento de serviços e produtos em saúde à população.

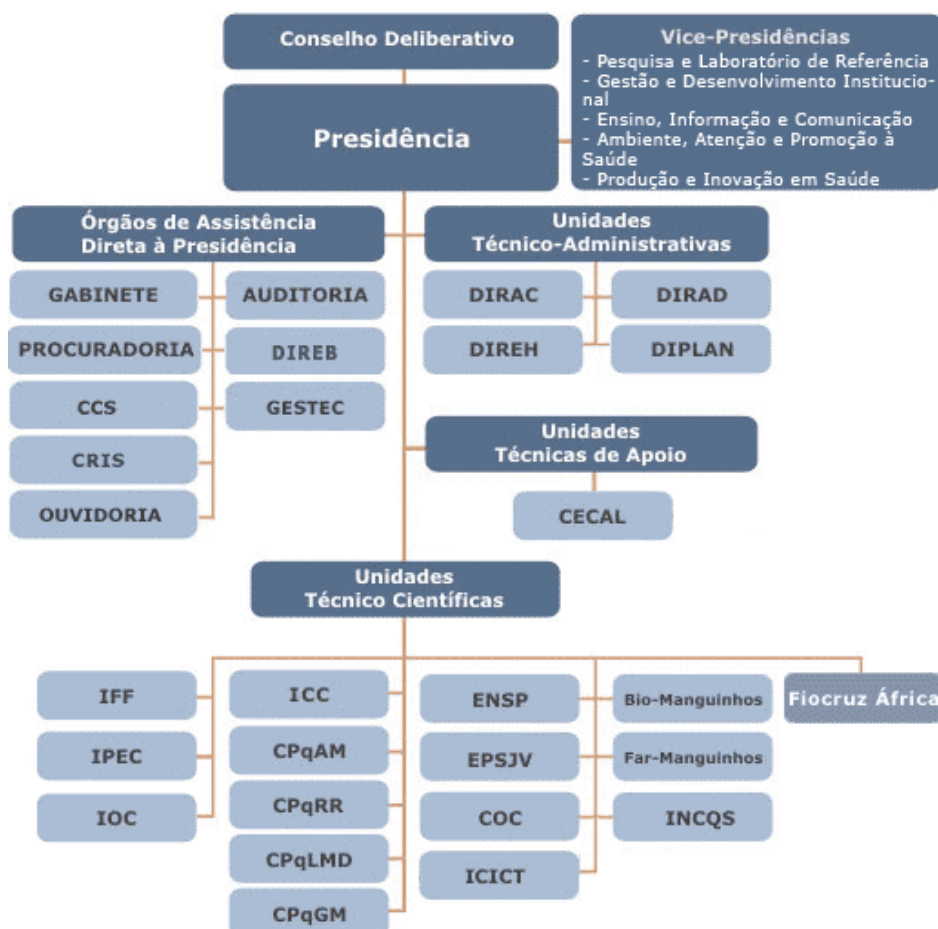


Figura 7 – Organograma da FIOCRUZ
Fonte: FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2011c.

Inicialmente se pensou em coletar dados de apenas algumas unidades técnico-científicas como: o ICICT – localizado no Rio de Janeiro, por ter sido a unidade técnico-científica que capitaneou em 2008 a ideia de desenvolvimento colaborativo de sistemas Web entre as diversas unidades da organização, o CPqGM – localizado na Bahia, por ser o local de trabalho do autor desta dissertação e por já

existir uma pesquisa acerca da influência da cultura organizacional na geração de conhecimento organizacional com recomendações de trabalhos relacionados ao compartilhamento de melhores práticas (REIS, 2007), e finalmente, a Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio – EPSJV, também localizada no Rio de Janeiro, que recentemente envolveu sua equipe de analistas de sistemas desenvolvedores na concepção do Sistema de Apoio à Gestão Estratégica – SAGE. Podemos dizer que o SAGE foi um bom resultado de uma parceria entre a Diretoria de Planejamento da FIOCRUZ (DIPLAN) com a EPSJV, visto que o sistema tem sido o principal instrumento de monitoramento dos compromissos da Organização junto ao Governo Federal, por meio das metas pactuadas no Plano Plurianual para o período de 2012 a 2015, utilizado pelos núcleos de planejamento de todas unidades da FIOCRUZ (DIPLAN, 2012).

No entanto, enviamos um questionário *online* para outras unidades com o objetivo de complementar os dados coletados daquelas citadas acima.

3.3 Etapas da pesquisa

Primeiramente, realizamos uma revisão da literatura de forma aprofundada para a fundamentação teórica que culminou na elaboração do modelo conceitual – referencial teórico da pesquisa representado através da Figura 6, no qual foram reunidos os principais autores utilizados nessa dissertação.

A partir dos pressupostos utilizamos alguns conceitos levantados (Quadro 1) na revisão da literatura para formular as dimensões da análise da pesquisa, bem como os indicadores que serão utilizados na coleta dos dados.

Quadro 1 – Pressupostos *versus* Conceitos

Pressupostos	Conceitos
a) Ferramentas de aprendizagem e compartilhamento do conhecimento existentes na organização são ineficazes	“[...] a aprendizagem organizacional ainda é um desafio para a inovação gerencial, na tentativa de descobrir métodos e ferramentas que facilitem o aprendizado na organização” (ARBEX, MORAES e LAGE; 2008).
b) Resistência na utilização de práticas de aprendizagem organizacional.	“[...] toda e qualquer proposta de inovação gerencial, se não for precedida de uma compreensão dos processos motivadores e limitantes à mudança, provavelmente terá chances mínimas de sucesso” (REIS, 2007). “Todos os participantes devem suspender seus pressupostos, como se estivessem suspenses

c) Inexistência de planejamento estratégico na área de desenvolvimento de sistemas Web.	<p>diante de nós” (SENGE, 1990).</p> <p>“[...] as organizações devem observar de forma estratégica os aspectos emocionais abordados através de processos mentais, comportamentais e de relacionamento pessoal, a fim de desenvolver valores corporativos que motivem e direcionem as pessoas no caminho da colaboração, experimentação e aprendizagem” (TERRA, 2000).</p> <p>“se os líderes [...] prestarem sistematicamente atenção a certas coisas, isso se torna um poderoso meio de comunicar uma mensagem” (SCHEIN, 2009).</p>
---	---

Segundo Quivy (2008), o modelo de análise (Quadro 2) trata-se da relação entre o comportamento do pesquisador e as percepções que ele tem sobre o ambiente pesquisado.

Quadro 2 – Modelo de análise

Conceito	Dimensão	Indicadores
Aprendizagem Organizacional	Tecnológica	I1: Utilização de ferramentas de compartilhamento do conhecimento. I2: Participação em discussões voltadas a Tecnologia da Informação.
	Cultural	I3: Parceria entre unidades. I4: Inovação em processos de trabalho.
	Estratégica	I5: Planejamento Estratégico. I6: Lideranças Participativas.

Fonte: elaborado pelo autor com base no referencial teórico

Uma vez criado o modelo de análise, elaboramos o roteiro de entrevista e o validamos na unidade do pesquisador. Após alguns ajustes o mesmo foi aplicado nas demais unidades, predefinidas no universo da pesquisa. Durante esse período, vimos a necessidade de aplicar um questionário *online* adaptado de Enyg (2006),

que será explicada mais adiante. Finalmente, após a coleta de dados do estudo de caso realizamos a análise através do modelo de análise apresentado no Quadro 2.

Paralelamente às entrevistas e a aplicação do questionário, realizamos pesquisa documental e observação direta e participante. Todas as etapas podem ser visualizadas na Figura 8 e serão descritas de forma detalhada na seção 3.4.

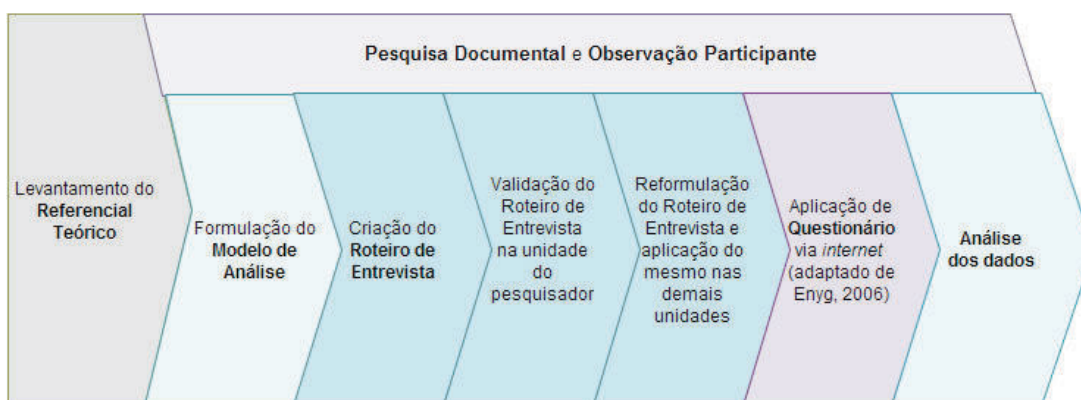


Figura 8 – Etapas da Pesquisa
Fonte: elaborado pelo autor

3.4 Instrumentos de coleta dos dados

Em suas pesquisas, Gil, Licht e Oliva (2005) enxergaram alguns problemas na utilização de estudos de caso, como a não utilização de uma combinação de fontes de evidência para a coleta de dados. Os autores observaram que alguns pesquisadores utilizaram dados obtidos de forma exclusiva mediante entrevistas com dirigentes da organização pesquisada. No entanto, Gil, Licht e Oliva (2005) acreditam que mesmo que as entrevistas tenham sido realizadas de forma aprofundada, não existe garantia de aprofundamento do caso, e assim, definem a pesquisa como pesquisa-piloto. Eles também viram trabalhos que utilizaram apenas documentação, e que nesse caso também não podem ser considerados estudos de caso.

Ora, de fato, Yin (2001) nos fala da combinação de instrumentos de coleta de dados da pesquisa através de documentação, registros em arquivos, entrevistas, observação direta, observação participante e artefatos físicos.

Visando comprovar os pressupostos da pesquisa e tomando como base o modelo de análise apresentado na seção 3.3, a pesquisa foi dividida em quatro partes nas quais utilizamos os seguintes instrumentos de coleta: documentos da organização, observação participante, entrevista semiestruturada e questionário com perguntas objetivas e opções de respostas na escala de Likert.

Os dados primários foram levantados por meio de entrevista semiestruturada, de observação participante e de questionário disponibilizado através da ferramenta *Web Qualtrics*³, quanto que os dados secundários foram retirados da documentação.

Inicialmente, um roteiro de entrevista semiestruturada foi elaborado com base no modelo de análise, de forma que procuramos relacionar cada questionamento aos pressupostos formulados no início desta dissertação. O roteiro foi testado e validado na unidade do pesquisador, o que permitiu realizar alguns reajustes no pressuposto que se refere à resistência por parte dos analistas de sistemas na utilização de práticas de aprendizagem.

Pressupostos versus Roteiro de Entrevista

P1: Ferramentas de aprendizagem e compartilhamento do conhecimento existentes na organização são ineficazes.

Foram formuladas questões a respeito das ações organizacionais, ferramentas e/ou métodos utilizados no compartilhamento do conhecimento nas equipes de trabalho da FIOCRUZ:

- a) Você conhece, participa ou já ouviu falar da comunidade virtual ICICT – Intranet FIOCRUZ?
- b) Qual a sua opinião a respeito da utilização de comunidades virtuais para compartilhar conhecimento ou experiências aprendidas no desenvolvimento de sistemas?
- c) Existe algum tipo de ferramenta ou método voltado ao compartilhamento do conhecimento que foi adotado como ferramenta de trabalho na sua unidade ou na sua equipe de trabalho? Se sim, quais? Se não, qual sua opinião

³ Uma solução para pesquisas via internet que permite a criação e o acompanhamento de questionários, bem como a tabulação dos dados coletados. Fonte: <http://www.qualtrics.com>.

acerca da utilização de ferramentas que contribuam com o compartilhamento do conhecimento gerado pela sua equipe com outras equipes de trabalho que possuam o mesmo perfil da sua?

P2: Resistência na utilização de práticas de aprendizagem organizacional” à questão da cultura organizacional.

Procuramos elaborar questões voltadas à cultura organizacional, que como já citamos, anteriormente, é um fator crítico no processo de aprendizagem:

- a) Sua equipe de trabalho já compartilhou código fonte e documentação de sistemas desenvolvidos por ela com outras unidades da Organização? Se sim, como foi a experiência?
- b) E as equipes de desenvolvimento de sistemas de outras unidades da Organização? Compartilham erros aprendidos ou produtos desenvolvidos? A que você atribui essa realidade?
- c) De que forma a cultura da organização poderia interferir na adoção de um novo método de trabalho?
- d) Existe envolvimento ativo das lideranças nas iniciativas de aprendizagem, a fim de garantir um ambiente propício a sua ocorrência na organização? E na sua unidade ou subunidade? Se sim, poderia citar exemplos?
- e) Os analistas de sistemas da sua unidade são envolvidos nas discussões relacionadas à Tecnologia da Informação ou automação de processos de trabalho da organização? Se sim, de que forma?

P3: Inexistência de planejamento estratégico na área de desenvolvimento de sistemas Web.

Foram formuladas questões voltadas à dimensão estratégica da organização:

- a) Como são formuladas as estratégias da sua unidade?
- b) Você se enxerga inserido no planejamento estratégico da sua organização? Se SIM, de que forma?
- c) Em sua opinião, do ponto de vista estratégico, é possível introduzir práticas colaborativas no processo de desenvolvimento de sistemas? Por quê?

Um dos desafios encontrados para a aplicação do roteiro de entrevista diz respeito à localização das unidades – duas delas encontram-se na cidade do Rio de Janeiro, e mesmo o pesquisador realizando contato através de *e-mails* e telefonemas, obteve certa dificuldade em encontrar horários livres na agenda de seus entrevistados. Conseqüentemente, conseguimos um total de quatro entrevistados das três unidades selecionadas no nosso universo da pesquisa.

Sendo assim, com o intuito de complementar os dados coletados nas entrevistas, optamos por distribuir um questionário *online* para 43 pessoas de diversas unidades da organização. O questionário ficou disponível durante o período de 24 de novembro de 2011 a 5 de janeiro de 2012, através de uma página de internet (https://qtrial.qualtrics.com/SE/?SID=SV_9GqVDAqBsE1m1VO).

Obtemos um total de onze respostas equivalente a uma taxa de 25,58% da população. Apesar de considerarmos um número pequeno de respondentes, acreditamos que este dado não afetou a pesquisa, visto que a mesma não se trata de uma pesquisa quantitativa, mas sim qualitativa.

Richardson (1999, p. 79) nos fala que o método qualitativo não pretende numerar ou medir unidades ou categorias homogêneas, como ocorre no método quantitativo, que tem como base do processo de análise de um problema, um instrumento estatístico. O autor ressalta ainda que se pode chegar a dados qualificáveis através de números:

O aspecto qualitativo de uma investigação pode estar presente até mesmo nas informações colhidas por estudos essencialmente quantitativos, não obstante perderem seu caráter qualitativo quando são transformadas em dados quantificáveis, na tentativa de se assegurar a exatidão no plano dos resultados (RICHARDSON, 1999, p. 79).

O questionário aplicado foi adaptado de Eyng (2006), que o validou em sua pesquisa, cujo objetivo era investigar o impacto das cinco disciplinas da aprendizagem de Peter Senge na competitividade de uma rede de lojas do setor comercial.

O mais interessante do questionário é que embora ele tenha sido criado a partir do livro “A quinta disciplina”, de Peter Senge (EYNG, 2006), suas questões possuem similaridade com afirmações dos demais autores do modelo teórico apresentado no capítulo anterior, justificando assim a utilização do instrumento de

coleta selecionado.

Na adaptação do questionário, precisamos suprimir questões voltadas ao faturamento da organização, visto que elas não fazem parte do perfil da FIOCRUZ, por ser uma organização pública, totalizando assim trinta e oito questões (Apêndice B). Além disso, agrupamos questões em blocos relacionados aos níveis de aprendizagem organizacional apresentados no modelo teórico desta pesquisa:

- a) individual – 20 questões;
- b) grupal – 8 questões;
- c) organizacional – 10 questões.

As opções de resposta para cada questão foram distribuídas na escala de Likert de 1 a 6, sendo: 1 – discordo totalmente; 2 – discordo; 3 – discordo parcialmente; 4 – concordo parcialmente; 5 – concordo; 6 – concordo totalmente.

Além das entrevistas e aplicação do questionário, realizou-se uma pesquisa documental, na qual foram recolhidos os seguintes documentos:

- a) Apresentação da comunidade virtual “ICICT – Intranet FIOCRUZ”, voltada aos analistas de sistemas e comunicadores da Organização;
- b) Intranet FIOCRUZ – Projeto para construção e implantação, que relata o histórico da intranet FIOCRUZ e a sua reformulação pelo ICICT a partir de um autodiagnostico realizado pela DIPLAN;
- c) VI Congresso Interno da FIOCRUZ, no qual encontra-se o Plano Quadrienal da FIOCRUZ 2011-2014, que relaciona os macroprojetos da FIOCRUZ, dentre eles, àquele que se refere à prospecção tecnológica com aproveitamento de competências nas unidades da organização, ou seja, compartilhamento de conhecimento gerado nas diversas unidades (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2011a).

No próximo capítulo apresentaremos os dados coletados e a análise realizada a partir do modelo de análise elaborado neste trabalho.

4 – ANÁLISE DOS DADOS

No capítulo atual são apresentados os resultados e a análise dos dados coletados na pesquisa realizada na FIOCRUZ, acerca da não utilização de práticas de aprendizagem organizacional no desenvolvimento de sistemas corporativos *Web*.

Conforme citado no capítulo que trata dos procedimentos metodológicos, foram utilizadas, na presente pesquisa, as seguintes técnicas: análise documental, observação participante, entrevistas e aplicação de questionários.

4.1 Análise Documental

Podemos dizer que a análise documental foi o ponto de partida da nossa investigação, uma vez que essa fase começou imediatamente após o levantamento do referencial teórico e tornou-se uma fase contínua e paralela às demais.

Acreditamos que a grande importância de uma análise documental para um mestrado profissional é justamente o alinhamento entre a necessidade da pesquisa explicitada na pergunta de partida e as diretrizes da Organização.

Assim, um dos objetivos dessa fase foi reunir documentos relacionados à criação e manutenção da comunidade virtual ICICT – Intranet FIOCRUZ, que foi apresentada pelo ICICT como uma solução de comunicação e incentivo ao compartilhamento do conhecimento acerca dos sistemas *Web*, desenvolvidos nas unidades da FIOCRUZ.

Tivemos acesso ao projeto que traz o histórico da construção da intranet da FIOCRUZ e a proposta de reformulação da mesma pelo ICICT. A proposta de reformulação da arquitetura da Intranet FIOCRUZ citada no documento teve como base um autodiagnóstico da FIOCRUZ, realizado pela DIPLAN em 2007, no qual pontua alguns pontos fracos com sugestões de melhoria, relacionados à “Informação e Conhecimento”, um dos indicadores de gestão da FIOCRUZ. Tais pontos levaram o ICICT a perceber que a Intranet FIOCRUZ necessitava ser uma ferramenta de integração baseada na disseminação do conhecimento a fim de gerar uma gestão corporativa bem-sucedida na Organização. Além disso, o documento reforça a ideia de aproveitamento de ferramentas já existentes e a transformação dos diversos

conhecimentos, conforme a espiral do conhecimento de Nonaka e Takeuchi (1997), existentes na FIOCRUZ (ALMEIDA; VASCONCELLOS, 2008).

Outro documento que merece destaque é o VI Congresso Interno da FIOCRUZ, no qual identificamos a preocupação da Organização com o fortalecimento da comunicação interna, como por exemplo, a criação de espaços virtuais de comunicação que estimulem a participação do usuário interno e externo no compartilhamento de ideias e inovações. Percebemos ainda, mesmo que de forma implícita, práticas de aprendizagem organizacional como um dos resultados esperados no macroprojeto “Excelência da gestão operacional”, nos remetendo aos laços de aprendizagem de Argyris e Schön (1978): “*desenvolvimento de aprendizado institucional, incorporando melhorias contínuas nas práticas e padrões de trabalho*” (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2011a, p.125-127).

Ao retomar nossa pergunta de partida, podemos dizer que esses documentos corroboram com o trecho que afirma a existência de ações de incentivo ao desenvolvimento colaborativo de processos de trabalho como o desenvolvimento de sistemas, foco desta pesquisa.

Além deles, tivemos acesso aos documentos do planejamento estratégico da Organização, apresentações e documentos disponibilizados na comunidade virtual ICICT – Intranet FIOCRUZ, páginas de *internet* e outros documentos eletrônicos como *e-mails*.

4.2 Observação participante

Assim como a análise documental, a fase de observação participante aconteceu concomitantemente às demais, na qual realizamos observações do ambiente de trabalho com o intuito de coletar informações não extraídas das entrevistas e do questionário.

Arriscamos em afirmar que a observação participante antecedeu a revisão da literatura reunida nessa pesquisa, pois foi através dela que percebemos a não colaboração de forma geral e sistemática no desenvolvimento de sistemas corporativos.

A aplicação dessa técnica de coleta iniciou-se no último semestre de 2008, quando o pesquisador passou a ter acesso a comunidade virtual ICICT –

Intranet FIOCRUZ, uma vez que a mesma havia sido apresentada como solução de comunicação entre os analistas de sistemas e comunicadores da organização. Os principais objetivos eram compartilhar suas experiências acerca dos produtos desenvolvidos, propor melhorias para a reformulação da intranet FIOCRUZ, fornecer soluções bem-sucedidas em suas unidades e discutir novas tecnologias. No entanto, observou-se um baixo índice de participação, tendo em vista a quantidade de discussões e a periodicidade dos documentos publicados na comunidade. O último registro do histórico do canal de bate-papo da comunidade tem data de 04/06/2009, enquanto o último documento publicado foi em 31/03/2009. Tão logo percebemos a partir desse histórico que a participação na comunidade é praticamente nula.

Não limitando a observação participante no acesso à comunidade virtual, partimos para o acompanhamento dos processos de trabalho da equipe de desenvolvimento de sistemas do CPqGM, na qual identificamos ações de aprendizagem, como por exemplo, o reaproveitamento de código fonte de outros sistemas em novas demandas e até lições aprendidas na concepção desses.

Em discussões, realizadas em fevereiro de 2010, acerca da automação da “Requisição de Compra (RCO)” – uma das demandas de sistemas da unidade, também identificamos uma preocupação na busca por soluções existentes na Organização a fim de evitar o retrabalho. Sem maiores resultados, a unidade optou em desenvolver o sistema.

No início de outubro de 2011, o pesquisador esteve na EPSJV a fim de conhecer o SAGE, sistema desenvolvido pela equipe de analistas de sistemas da própria escola, conforme citado no capítulo metodológico. O *software* e o *know-now* gerado durante sua concepção foram apresentados no Fórum de Planejamento da FIOCRUZ organizado pela DIPLAN, que reuniu gestores, planejadores e analistas de sistemas. Percebeu-se então a presença das cinco disciplinas de Peter Senge (1990) através das discussões e exposições de ideias entre os participantes, que em busca de um objetivo comum, convergiam tais informações a um único raciocínio.

Ainda no mês de outubro de 2011, podemos citar mais um exemplo de colaboração entre duas unidades da FIOCRUZ, no qual a equipe de analistas de sistemas do CPqGM em parceria com o ICICT desenvolveu a página de inscrição (via *internet*) do Seminário de Comunicação e Saúde, realizado por ambas junto com

a Universidade Federal da Bahia (UFBA).

Em novembro de 2011, durante uma reunião do Conselho Deliberativo da Organização, na qual diretores de diversas unidades se reúnem para discutir assuntos de interesse comum, um deles apresentou os sistemas disponibilizados na intranet da sua unidade. Sistemas como o acompanhamento de projetos e controle de fornecimento de animais agradaram a todos, resultando numa solicitação de *Workshop* que seria organizada pelos desenvolvedores dos sistemas daquela unidade.

A finalidade desse *Workshop* está no compartilhamento das ferramentas desenvolvidas pela unidade em questão com analistas de sistemas das demais unidades, assim como o fornecimento de documentação e discussões acerca dos erros aprendidos durante o desenvolvimento das ferramentas.

No entanto, a primeira dificuldade encontrada foi reunir a documentação existente de cada sistema para fornecer aos participantes no possível *Workshop*. Assim, foi necessário criar um padrão de documentação, incluindo termo de abertura dos projetos de desenvolvimento de sistemas, bem como a documentação que diz respeito ao levantamento de requisitos, a fim de gerar e/ou revisar a documentação dos sistemas a serem apresentados no *Workshop*. Além disso, não foi possível agendar uma data, ainda em 2011, para a realização do evento.

Diante de tais dificuldades, o *Workshop* passou a ser uma meta inserida no Planejamento de 2012 da unidade responsável em promover tal evento.

Todas essas observações em campo foram de fundamental importância na análise dos dados coletados através das entrevistas e do questionário *online*.

4.3 Entrevistas

Conforme dito anteriormente, realizamos quatro entrevistas em três unidades da FIOCRUZ, as quais serão denominadas de Unidade 1, Unidade 2 e Unidade 3, a fim de mantermos a confidencialidade dos dados dos entrevistados. Cada entrevista teve em média uma duração de trinta minutos.

O modelo de análise exposto no capítulo de procedimentos metodológicos foi utilizado como parâmetro na análise dos dados, no qual avaliamos

as seguintes dimensões: tecnológica, cultural e estratégica. Essas dimensões correspondem aos pressupostos da pesquisa que serão apresentados, separadamente, para fins didáticos.

Dimensão Tecnológica

Nesta dimensão visamos comprovar o pressuposto (P1): “*Ferramentas de aprendizagem e compartilhamento do conhecimento existentes na organização são ineficazes*”.

Para esta análise, foram elaborados os seguintes indicadores: utilização de ferramentas de compartilhamento do conhecimento e participação em discussões voltadas a Tecnologia da Informação.

I1: Utilização de ferramentas de compartilhamento do conhecimento.

Quando perguntado aos entrevistados das três unidades se existia algum tipo de ferramenta voltado ao compartilhamento do conhecimento, percebemos que eles desconheciam alguma solução padronizada a nível organizacional. A maioria relatou a utilização de e-mails como meio de troca do conhecimento. No entanto, um dos entrevistados relatou que apesar do setor possuir uma base de conhecimentos com acesso disponibilizado através da *internet*, a mesma era mais utilizada pela equipe de infraestrutura:

Sim. Existe uma base de conhecimentos, o *KBPublisher*, que visa documentar soluções sobre situações já enfrentadas para que outros colaboradores possam ter conhecimento. Entretanto, esta ferramenta tem sido usada mais para atender as questões de infraestrutura do que processos relacionados com desenvolvimento de sistemas. (Entrevistado 1 da Unidade 1)

Perguntou-se aos entrevistados se eles conheciam a comunidade ICICT – Intranet FIOCRUZ. Os membros da unidade 1 não tinha conhecimento a respeito. Associamos esse fato ao tempo de serviço deles na Organização, uma vez que a comunidade foi lançada antes de seus ingressos. Enquanto que àqueles das unidades 2 e 3 diziam conhecer e já terem participado, mas que deixaram de serem membros ativos.

Ainda na busca por opinião a respeito da utilização de comunidades virtuais como ferramenta de compartilhamento do conhecimento, na tentativa de

investigar a eficácia da comunidade citada acima, todos acharam interessante. No entanto, a resposta do entrevistado da Unidade 2, nos chamou atenção: “*Acho interessante, porém, acredito que dentro da instituição tenha que se tornar algo mais motivador.*”

I2: Participação em discussões voltadas a Tecnologia da Informação.

Nos discursos dos entrevistados, identificamos a ocorrência deste indicador com mais frequência em abrangência local que a nível organizacional. No entanto, alguns deles citaram as câmaras e as subcâmaras técnicas, voltadas a questões relacionadas a TI e Comunicação, que ocorrem anualmente na matriz da Organização.

Dimensão Cultural

Associamos o pressuposto (P2): “*Resistência na utilização de práticas de aprendizagem organizacional*” à questão da cultura organizacional, que conforme vimos na revisão da literatura, a adoção de qualquer inovação requer o entendimento por parte do sujeito dos motivos que levaram à sua implantação. Nessa dimensão temos os seguintes indicadores a serem testados: aprendizagem em grupo e inovação em processos de trabalho.

I3: Aprendizagem em grupo

Para este indicador foram formuladas questões voltadas à interação entre as equipes de desenvolvimento de sistemas das unidades da FIOCRUZ.

Ao perguntar se a equipe de trabalho do entrevistado já compartilhou código fonte e documentação de sistemas desenvolvidos por ela com outras unidades da Organização, os entrevistados da Unidade 1 responderam que não, apesar de existir uma intenção de criar uma rede colaborativa entre as diversas unidades, evitando esforços desnecessários. Os demais responderam que não só compartilharam código, como também estabeleceram parceria entre unidades diferentes. Eis o relato de um dos entrevistados:

Sim, temos projetos de troca de experiências com COC, DIPLAN e ICICT. Foi uma experiência boa. Algumas soluções tiveram melhoria considerável com olhares diferentes para resolução de um mesmo problema.

Foi perguntado, ainda, se as equipes de desenvolvimento de sistemas das unidades compartilhavam erros aprendidos ou produtos desenvolvidos. Em uma das unidades obtemos a resposta de que a cultura da organização era de descentralização com autonomia regional, e que por isso não havia tal prática. Outra já dizia que apesar de ter um determinado nível de compartilhamento com outras unidades, acreditava ter a possibilidade de maior espaço para tal prática: “*Nossa equipe até tem um nível de compartilhamento com outras unidades, mas acredito que poderíamos ter um espaço bem maior para o compartilhamento*”. A terceira já dizia que acreditava que num futuro próximo fosse possível existir uma rede entre as equipes de desenvolvimento das unidades, trabalhando em conjunto nas resoluções comuns à Organização.

I4: Inovação em processos de trabalho

Perguntou-se de que forma a cultura da organização poderia interferir na adoção de um novo método de trabalho. Enquanto o entrevistado da unidade 2 respondeu que poderia ser através do fortalecimento das câmaras e subcâmaras técnicas da Organização, um entrevistado da unidade 1 afirmava que toda e qualquer mudança trás sérios problemas se a Organização não possui uma cultura de apoio à inovação. Este ressaltou que no caso da FIOCRUZ não seria um problema, pois a mesma possui uma cultura de apoio à inovação. Todavia, a autonomia das unidades poderia impedir a implantação de um novo método de trabalho.

Dimensão Estratégica

Nossa última dimensão diz respeito ao pressuposto: “*Inexistência de planejamento estratégico na área de desenvolvimento de sistemas Web*”, cujos indicadores são: planejamento estratégico e lideranças participativas.

I5: Planejamento Estratégico

Do ponto de vista estratégico, apesar de algumas ressalvas, todos concordaram que é possível introduzir práticas colaborativas no processo de desenvolvimento de sistemas em toda Organização. Selecionamos as seguintes falas:

Sim. A estrutura da organização possui vários colaboradores realizando atividades similares em unidades distintas e, desta forma, a geração de conhecimento ocorre em várias frentes de trabalho. Tendo geradores e consumidores de conhecimento, o compartilhamento é uma demanda natural. (Entrevistado 1 da Unidade 1)

Acho possível, mas acredito que de um nível mais geral para um mais específico, como por exemplo, a ENSP e a EPSJV. Ambas tem o ensino. Existem coisas gerais que poderiam ser adotadas em ambas, mas ao descer para o mais específico se dividiria naturalmente para necessidade individual a cada uma delas. (Unidade 2)

O entrevistado 2 da Unidade 1 acredita que deveria ser criado um documento no qual, durante o levantamento dos requisitos de um sistema, se estabelecesse uma fase de consultoria às demais unidades em busca de melhores práticas:

Faz parte de um planejamento estratégico você buscar uma solução rápida. Então, porque não buscar em outras unidades um caso parecido que tenha dado certo. Isso deveria fazer parte do processo de levantamento de requisitos e estabelecido a nível organizacional.

Quando perguntado aos quatro entrevistados se eles se sentiam inseridos no planejamento estratégico da Organização como um todo, tivemos apenas uma resposta negativa. Os demais acreditam fazer parte do planejamento da Organização através de apoios a “*projetos institucionais*”. Provavelmente, estariam se referindo aos macroprojetos que citamos na análise documental.

I6: Lideranças Participativas

Todos concordaram que existem casos isolados de envolvimento ativo das lideranças nas iniciativas de aprendizagem, a fim de garantir um ambiente propício a sua ocorrência na Organização.

Em uma das unidades entrevistadas, o entrevistado chegou a citar que há uma tentativa de estabelecer padrões para uniformizar o processo de desenvolvimento entre a equipe. Relatou que essa iniciativa partiu de uma liderança da unidade, mas que em sua opinião deveria ser uma padronização a nível organizacional, pois facilitaria a customização de um determinado sistema desenvolvido em outra unidade, por exemplo.

4.4 Questionário

O objetivo do questionário foi identificar a percepção dos respondentes no que diz respeito às práticas de aprendizagem nos diferentes níveis da Organização (individual, grupal e organizacional), a fim de complementarmos os dados obtidos nas entrevistas.

Questões relacionadas à **dimensão tecnológica** e sua utilização foram agrupadas no bloco “Nível organizacional”, por está associado a definição de estruturas, elaboração de normas, procedimentos e outros elementos (CASTILHO; SILVA; TURRIONI, 2004).

Na questão 30 que trata da utilização de base de dados atualizada de habilidades dos funcionários da unidade, 10 de 11 (10/11) respondentes discordaram.

A participação em discussões voltadas a TI, indicador presente nas questões relacionadas ao compartilhamento de informações em fóruns e boletins eletrônicos (questão 31) e aos encontros técnicos promovidos pela Organização (questão 33) não convergiram a uma conclusão definitiva uma vez que obtemos uma distribuição, praticamente uniforme conforme o quadro abaixo.

Quadro 3 – Participação em discussões voltadas a TI

QUESTÃO	DISCORDAM	CONCORDAM	TOTAL
31) Minha unidade compartilha informações através de fóruns, boletins eletrônicos e/ou reuniões abertas com outras unidades.	6	5	11
32) Minha organização promove encontros técnicos entre as diversas unidades a fim de discutir um determinado assunto em comum.	5	6	11

Fonte: elaborado pelo autor

As dimensões cultural e estratégica foram as mais abordadas no questionário, pois entendemos que apesar de uma Organização ser avançada tecnologicamente, ela precisa de uma visão sistêmica implantada de forma estratégica e necessita também da aceitação por parte de seus colaboradores.

Associamos a **dimensão cultural** aos três níveis de aprendizagem, pois vimos que a cultura envolve crenças (indivíduo), visões compartilhadas (grupo) e

normas (organização) dentre outros elementos (ALVES, 1997).

Nas questões do bloco “Nível Individual” 1, 4, 7, 12 e 17 relacionadas ao indicador “Aprendizagem em grupo” obtemos 100% de concordância em práticas que remetem a busca de soluções através do diálogo com os colegas de trabalho (Figura 9). É válido ressaltar que nesse bloco, as afirmações dizem respeito à relação do entrevistado com seu grupo ou equipe de trabalho.

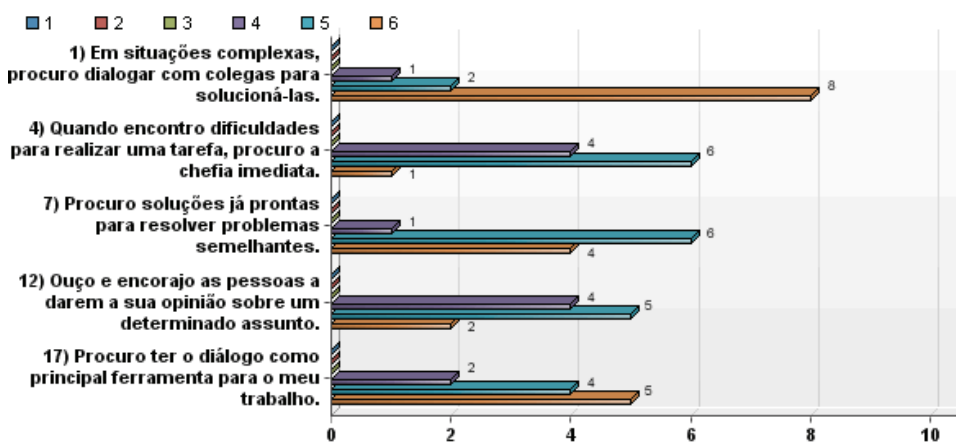


Figura 9 – Nível Individual: a relação do indivíduo com sua equipe de trabalho (N=11).

Quando partimos para o nível grupal, todos concordam que o diálogo e a discussão são potencialmente complementares nos trabalhos em equipe, e acreditam que essas equipes são formadas de pessoas que precisam uma das outras (Figura 10).

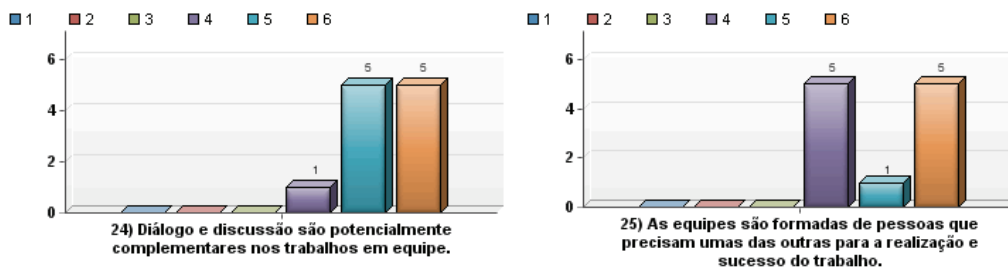


Figura 10 – Nível grupal: questões 24 e 25 do questionário *online*.

No entanto, conforme a figura 11, percebemos que na prática existem algumas contradições: 5/11 discordaram que produzem mais e melhor quando estão

trabalhando em equipe (questão 26) e 3/11 discordam que as pessoas da sua equipe discutem abertamente os erros (questão 28).

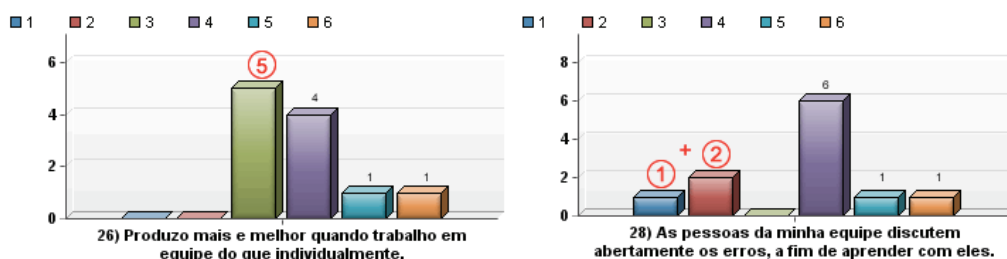


Figura 11 – Nível grupal: questões 26 e 28 do questionário *online*.

No nível organizacional, perguntamos aos respondentes se na sua unidade existia uma cultura que estimulava a criatividade e a inovação (questão 29). A resposta obtida foi de que 5/11 discordaram; um deles discordou totalmente.

Analisando ainda o indicador que trata da inovação nos processos de trabalho, todos concordaram com a questão 10 que relata o surgimento da inovação a partir do aprendizado do indivíduo.

Finalmente, ao chegarmos à **dimensão estratégica**, elaboramos seis questões relacionadas ao nível organizacional. Em todas as questões obtemos uma frequência altíssima de discordância em práticas de aprendizagem na Organização.

A questão 32 teve como objetivo verificar se na unidade do respondente as lições aprendidas eram disponibilizadas para todos os funcionários. Dos 11 respondentes, 9 discordaram da existência dessa prática na sua unidade (Figura 12). Àqueles que concordaram (2/11) pertencem a mesma unidade.

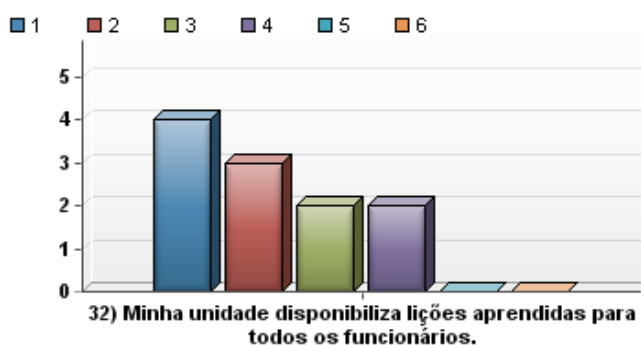


Figura 12 – Disponibilização de lições aprendidas para os demais funcionários (N=11).

Na construção de um alinhamento de visões entre os diferentes níveis e grupos de trabalho, 8/11 discordaram, sendo as frequências distribuídas da seguinte forma: 4 discordaram totalmente, 1 concorda e 3 concordam parcialmente (Figura 13).

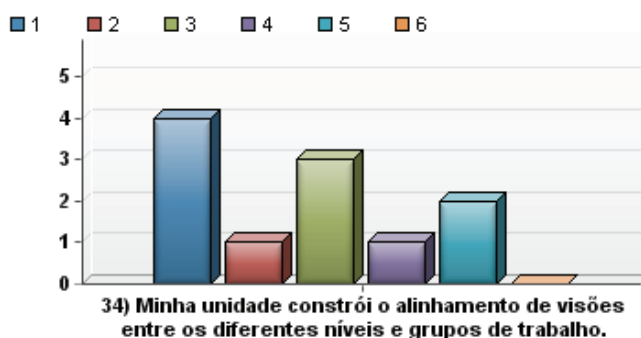


Figura 13 – Alinhamento de visões entre diferentes níveis e grupos de trabalho (N=11).

Assumimos ainda como uma estratégia o incentivo na busca de soluções adotadas em outras unidades para resolver determinados problemas (questão 35). Quando perguntado se existia tal prática, 5/11 discordaram (Figura 14).



Figura 14 – Incentivo na busca por soluções adotadas em outras unidades (N=11).

Para avaliar a existência de lideranças participativas (indicador I6) foram formuladas as questões 36, 37 e 38, no que diz respeito à identificação de oportunidades de aprendizagem, capacitação de pessoal e reafirmação de ações da

organização consistentes com seus valores, respectivamente.

A questão 36 procurou verificar a percepção dos respondentes a respeito dos líderes na identificação de oportunidades de aprendizagem e treinamento para sua equipe: 6/11 discordaram dessa prática. Tivemos a mesma frequência de discordância na questão 37, que de alguma forma está relacionada com a questão anterior. E por fim, com relação à consistência entre as ações da organização e seus valores, 7/11 discordaram (Figura 15).

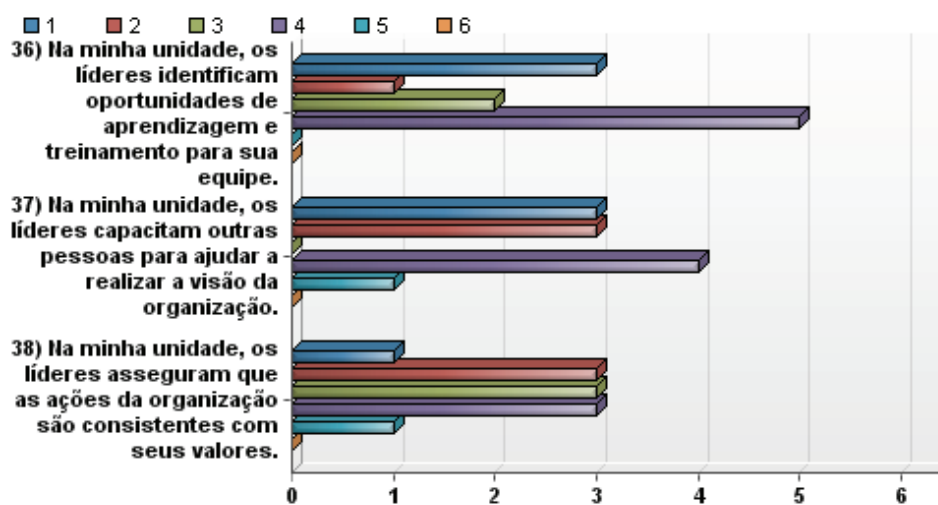


Figura 15 – Envolvimento das lideranças (N=11).

4.5 Triangulação dos dados

Após uma análise minuciosa das técnicas utilizadas nessa pesquisa, procuramos comprovar ou não os pressupostos que nos ajuda a responder a pergunta de partida. A combinação das técnicas foi fundamental para avaliar as possibilidades de percepção dos nossos indicadores nos diferentes níveis de aprendizado do nosso estudo de caso.

Ao avaliar a ineficácia das ferramentas existentes nas unidades pesquisadas e da institucionalização da comunidade virtual ICICT – Intranet FIOCRUZ como principal ferramenta de estudo dessa pesquisa, acabamos por comprovar o primeiro pressuposto. Percebemos que mesmo nos casos em que os entrevistados não conheciam a existência da comunidade, mas possuíam ferramenta de compartilhamento do conhecimento, a mesma quase não era utilizada

por eles. No caso em que se conhecia a comunidade e acreditava ser um método interessante para comunicação entre os analistas de sistemas da FIOCRUZ, houve o relato de que não existe motivação para seu uso.

Percebemos também, tanto nas entrevistas quanto nos questionários, que apesar de existirem câmaras e subcâmaras técnicas na Organização para se discutir assuntos tecnológicos e organizacionais voltados à TI e Comunicação, alguns dos pesquisados, ou desconheciam a existência de tais eventos ou não participam. Essa observação nos faz refletir que a ausência em encontros técnicos pode ser uma das causas relacionadas a utilização de ferramentas ineficazes, visto que um erro detectado (e podemos considerar como erro a utilização de uma ferramenta ineficaz) e corrigido permite que a organização continue suas políticas atuais ou atinja seus objetivos presentes (ARGYRIS; SCHÖN, 1978).

Quando partimos para o segundo pressuposto que está ligado a dimensão cultural, concluímos que mesmo estando presente na cultura da Organização como um todo a questão da inovação em seus processos de trabalho e da aprendizagem em grupo, conseguimos perceber alguns casos isolados de não aceitação de trabalho em grupo. Talvez essa não aceitação esteja relacionada com o elemento motivador percebido na análise do primeiro pressuposto. No entanto, a maioria convergiu para a adoção de práticas de aprendizagem como as disciplinas de Peter Senge (1990): domínio pessoal, aprendizado em grupo, modelos mentais, objetivo comum e raciocínio sistêmico, percebidas em todas as técnicas de coleta de dados aplicadas.

Podemos concluir então que o segundo pressuposto não foi confirmado, uma vez que foram identificadas práticas de aprendizagem nos seus três níveis: individual, grupal e organizacional.

De uma forma geral, conseguimos identificar uma predominância na utilização de práticas que remetem as disciplinas de Senge (1990) por parte da relação indivíduo-grupo-organização.

No nível individual, por exemplo, encontramos através do questionário uma concordância nas disciplinas *Domínio Pessoal* (questões 14 e 20), *Modelos Mentais* (questões 2 e 10), *Objetivo Comum* (questão 16), *Aprendizado em Grupo* (questões 1, 4, 7, 12 e 17) e *Raciocínio Sistêmico* (questões 5, 15, 18 e 19).

No nível grupal, além dos relatos de parcerias entre algumas unidades citados durante a entrevista, tivemos algumas concordâncias de aprendizagem grupal nas disciplinas de *Objetivo Comum* (questões 21 e 22) e Aprendizado em Grupo (questões 24 e 25), mesmo havendo afirmações de que a produtividade individual sobressai o trabalho em equipe.

E no nível organizacional, vimos nas entrevistas que a maioria dos entrevistados possui um pensamento estruturado da Organização, a partir do momento que eles se dizem sentir inseridos no planejamento estratégico da FIOCRUZ. Também foi possível identificar a presença da disciplina *Raciocínio Sistêmico* na FIOCRUZ através da questão 24: “Na minha unidade, existe uma cultura organizacional que estimula a criatividade e a inovação”.

E por fim, quanto à dimensão estratégica, a maioria acredita na importância do planejamento estratégico para adoção de práticas de aprendizagem e se sentem inseridos no planejamento da Organização, dando apoio aos macroprojetos. Quando chegamos ao indicador “Lideranças participativas” nem todos concordaram com a existência de líderes motivadores e que enxerguem oportunidades de aprendizagem e capacitação, apesar de existir casos de participação ativa percebidos na observação participante e nas entrevistas.

Observamos também que mesmo havendo um planejamento estratégico da Organização ligado a TI e Comunicação, não existe uma integração entre os líderes das unidades ou de ações mais efetivas no envolvimento das diversas equipes da Organização. Assim, concluímos que apesar de não confirmado o terceiro pressuposto, alguns dados coletados deram margem para acreditar que existe um planejamento voltado para área de desenvolvimento de sistemas, mas que o mesmo necessita de ajustes para tornar as práticas de compartilhamento do conhecimento mais efetivas.

5 – CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Podemos concluir que todos os objetivos da pesquisa foram alcançados através dos estudos levantados sobre a temática de aprendizagem organizacional e dos dados coletados.

Acreditamos que ao configurar como objetivo específico o estudo de um determinado assunto, cuja finalidade é de avaliar a produção que nos pode ser fornecida através de tal objetivo, acabamos por criar um desafio na própria pesquisa.

Foi o que ocorreu com o nosso primeiro objetivo específico que é o de estudar a importância da aprendizagem organizacional numa organização pública federal que lida com a geração de conhecimento. Não apenas nas entrevistas, mas também na análise documental percebemos a preocupação de não se criar retrabalhos. Em uma das falas foi citada a palavra “melhoria” quando houve a troca de experiências com outras unidades, o que nos permite dizer que na esfera pública, ao compartilhar erros aprendidos nos processos de trabalho, podemos melhorá-lo, e com isso aumentar o desempenho do serviço público.

O segundo objetivo específico foi alcançado na medida em que verificamos a não utilização de técnicas ou ferramentas para compartilhar o conhecimento gerado no desenvolvimento de sistemas em algumas das unidades pesquisadas, e até mesmo o abandono da comunidade virtual ICICT – Intranet FIOCRUZ. No que diz respeito aos aspectos culturais podemos dizer que a FIOCRUZ possui uma cultura que promove e apoia a inovação, mas que precisa ser de uma forma mais integrada, tendo em vista os casos isolados de parcerias entre algumas unidades, como por exemplo, o desenvolvimento do SAGE.

Além disso, diante dos dados coletados, temos motivos para acreditar que a baixa participação ou desconhecimento de eventos como as câmaras e subcâmaras técnicas pode ser uma das causas para não adoção de práticas de desenvolvimento colaborativo de sistemas, de forma geral e sistemática pelos integrantes da organização. E até mesmo de adoção de ferramentas ou políticas ineficazes visto que a não participação de um determinado indivíduo exclui a exposição de seus modelos mentais e/ou competências de domínio pessoal, entre o grupo.

Enxergamos, inclusive através do nosso terceiro objetivo específico, que uma discussão mais elaborada a respeito da prática colaborativa no desenvolvimento de sistemas deva ser uma boa oportunidade de aplicação de práticas de aprendizagem neste processo.

Vimos que o nível de aprendizagem mais presente na organização é o individual, o que é excelente, pois já temos uma conscientização por parte do indivíduo da importância de se buscar soluções prontas para problemas semelhantes às suas demandas.

A análise dos dados também nos permitiu verificar que a participação das lideranças é fundamental para o processo, uma vez que as equipes de trabalho necessitam de motivação para alavancar projetos de melhoria contínua de práticas e padrões de trabalho, como àquele voltado a excelência da gestão operacional, citado no documento do VI Congresso Interno da FIOCRUZ.

Desta forma, concluímos que a participação ativa das lideranças, influencia no processo de comunicação entre as diversas equipes de desenvolvimento da FIOCRUZ, e a participação dessas nos eventos técnicos promovidos pela Organização.

Assim, recomendamos que sejam criadas “pontes” entre as equipes de desenvolvimento de sistemas através de seus líderes, e que esses possam acompanhar, pessoalmente, os resultados dos projetos de desenvolvimento.

Além disso, no próprio planejamento estratégico da unidade, podiam ser criados como metas, projetos de colaboração entre diferentes unidades, e tais experiências seriam relatadas nas câmaras e subcâmaras técnicas.

Recomendamos também a institucionalização de documentos voltados ao desenvolvimento de sistemas, padronizados nas unidades. O mesmo deveria ocorrer com as linguagens de programação, banco de dados, sintaxe de código (padrão de codificação), diagramas de dados e de estrutura dos bancos de dados, tendo em vista a facilidade de se compartilhar dados com a mesma formatação. Ainda no que diz respeito à tecnologia, recomendamos o estudo da ferramenta de compartilhamento do conhecimento, citada pela Unidade 1 como uma possível solução ferramental de uso comum a todas as unidades.

Acreditamos que esta pesquisa contribuiu academicamente na ampliação

de estudos de aprendizagem organizacional na esfera pública, no que diz respeito à identificação de fatores que influenciam o processo de aprendizagem e compartilhamento do conhecimento.

Para a FIOCRUZ, a pesquisa não apenas representou um marco inicial da temática na área de desenvolvimento de sistemas da Organização, como também proporcionou sugestões de melhoria na própria área, seja no planejamento estratégico ou na capacidade motivacional de seus líderes. Foi possível, inclusive identificar que os níveis de aprendizagem grupal e organizacional necessitam ser trabalhados, de forma que possamos chegar à integração deles com o nível individual, sugerida por Senge (1990).

No decorrer da pesquisa, identificamos algumas limitações que merecem uma reflexão, tendo em vista o caráter exploratório deste estudo, o que não invalida os resultados encontrados.

Uma das limitações da pesquisa foi a quantidade de entrevistados, em virtude da localização geográfica de duas unidades delimitadas no universo da pesquisa – localizadas no Rio de Janeiro, e a dificuldade de acesso a mais pessoas. No que diz respeito à aplicação do questionário *online*, obtivemos a amostra de apenas 11 participantes de um total de 43 colaboradores que integram o quadro funcional da organização, o que deve limitar as generalizações a respeito das conclusões e admitir a realização de outras pesquisas, visando confirmar ou rejeitar os resultados obtidos.

Sabemos ainda que a Aprendizagem Organizacional por ser muito dinâmica, pode ter acontecido algum avanço em virtude dos questionamentos realizados durante a pesquisa, e este ter passado despercebido.

Consideramos também como limitação o fato de não ter compartilhado os resultados do presente trabalho com a Organização durante a pesquisa, podendo ser amenizada após a sua publicação.

Como sugestões para trabalhos futuros, recomendamos:

- a) Um levantamento dos sistemas desenvolvidos na FIOCRUZ (e que ainda estão sendo utilizados), a fim de identificar possíveis utilizadores em outras unidades;

- b) Extensão da pesquisa para outras áreas da TI na FIOCRUZ, como Infraestrutura e Redes, identificando soluções de sucesso;
- c) Identificação de arquétipos sistêmicos que não deram certo, a fim de criar um catálogo de erros aprendidos no desenvolvimento de sistemas da Organização.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, C. A., VASCONCELLOS, M. S. de. Projeto Intranet Fiocruz. ICICT - FIOCRUZ, 2008.

ALVES, S. **Revigorando a cultura da empresa**: uma abordagem cultural da mudança nas organizações, na era da globalização. São Paulo: *Makron Books*, 1997.

ANDRADE, A. L. **Aprendizagem e Desenvolvimento Organizacional**: uma experiência com o modelo da Quinta Disciplina. 1998. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Porto Alegre, 1998.

ARBEX, M. A.; MORAES, M. M. De; LAGE, S. R. M. Estilos de aprendizagem e geração do conhecimento organizacional: um estudo com gestores na região de Londrina/PR. In: **XV Simpósio de Engenharia de Produção – SIMPEP**, 2008. Bauru, 2008. Disponível em: <<http://www.scribd.com/doc/56399443/XV-SIMPEP-2008-Estilos-de-Aprendizagem>>. Acessado em: 11 de julho de 2011.

ARGYRIS, C. **A integração indivíduo-organização**. Tradução de: Márcio Cotrim. São Paulo: Atlas, 1975. 352 p.

ARGYRIS, C.; SCHÖN, D. A. **Organizational learning: a theory of action perspective**. *Massachusetts: Reading*, 1978. 344 p.

BASTOS, A. V. B.; GONDIM, S. M. G.; LOIOLA, E. Aprendizagem organizacional versus organizações que aprendem: características e desafios que cercam essas duas abordagens de pesquisa. **RAUSP - Revista de Administração (USP)**, v. 39, n. 3, p. 220-230, 2004. Disponível em: <<http://www.rausp.usp.br/download.asp?file=V3903220-230.pdf>>. Acessado em: 3 de julho de 2011.

BEMFICA, J. do C.; BORGES, M. E. N. Aprendizagem organizacional e informação. **Ciência da Informação**, v.28, n.3, p. 233-240, set./dez. 1999. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v28n3/v28n3a1.pdf>>. Acessado em: 30 de junho de 2011.

BRUNI, M.; TURRIONI, J. B.; STANO, R. De C. T. Abordagens da Aprendizagem no Contexto Organizacional. In: **II Simpósio de excelência em gestão e tecnologia - SEGeT**, 2005. Rio de Janeiro, 2005.

BURNHAM, T. F.; ALVES, R. M.; MORARES, I. de O.; MORAES, R. L. de. Aprendizagem organizacional e gestão do conhecimento. In: **Proceedings CINFORM - Encontro Nacional de Ciência da Informação VI**, Salvador - Bahia, 2005. Disponível em: <http://www.cinform.ufba.br/vi_anais/docs/TeresinhaRenatoIsabelRamone.pdf>. Acessado em: 14 de julho de 2011.

CARVALHO NETO, S.; VIDAL, A. G. da R.; TAKAOKA, H. Modelagem de Web-Based Systems (WBS): Exemplos dos Principais Diagramas UML para um Modelo do Fluxo de Informações em uma Revista Eletrônica. In: **Anais X SEMEAD – Seminários em Administração FEA-USP**. São Paulo, 9 e 10 agosto, 2007.

Disponível em:

<http://www.ead.fea.usp.br/Semead/10semead/sistema/resultado/an_resumo.asp?cod_trabalho=299>. Acessado em: 23 de julho de 2010.

CARVALHO, F. dos S. **Modelagem Organizacional e Gestão do Conhecimento: O caso da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia**. Recife, 2003.

CASTILHO, N. T. De; SILVA, C. E. S. Da; TURRIONI, J. B. Aprendizagem organizacional e gestão do conhecimento. In: **XI Simpósio de Engenharia de Produção – SIMPEP**, 2004. Bauru, 2004.

DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. **Conhecimento Empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual**. 14. ed. Tradução de: Working Knowledge. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

DIPLAN – DIRETORIA DE PLANEJAMENTO DA FIOCRUZ. **Sistema de Apoio à Gestão Estratégica (SAGE)**. 2012. Disponível em:

<<http://www.diplan.fiocruz.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=85>>. Acessado em: 21 de janeiro de 2012.

EYNG, I. S. **O Impacto das "Cinco Disciplinas" de Peter Senge na Competitividade da Empresa: o caso de uma rede de lojas do setor comercial**.

2006. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa. 2006. Disponível em:

<<http://www.pg.utfpr.edu.br/dirppg/ppgep/dissertacoes/arquivos/23/Dissertacao.pdf>>. Acessado em: 20 de junho de 2011.

ESPINDOLA, R. S.; LOPES, L.; PRIKLADMICKI, R.; AUDY, J. L. N. Uma abordagem baseada em Gestão do Conhecimento para Gerência de Requisitos em Desenvolvimento Distribuído de Software. In: **VIII Workshop on Requirements Engineering**, 2005, Porto, Portugal, 2005.

FRANCO, J. H. S.; SANTOS, J. N. Um estudo da relação entre o trabalho em equipe e a aprendizagem organizacional. In: **GES - Revista Gestão e Sociedade CEPEAD/UFMG**, v.4, n.9, set./dez. 2010.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **VI Congresso Interno da FIOCRUZ - Documentos**. 2011a. Disponível em:

<http://www.fiocruz.br/congressointerno/media/doc_congresso-set_2>. Acessado em: 13 de março de 2011.

_____. **Conheça a Fiocruz – A serviço da vida**. 2011b. Disponível em:

<<http://www.fiocruz.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=3>>. Acessado em: 13 de março de 2011.

_____. **Conheça a Fiocruz – Organograma**. 2011c. Disponível em:

<<http://www.fiocruz.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=5>>. Acessado em: 13 de março de 2011.

GIL, A. C.; LICHT, R. H. G.; OLIVA, E. de C. A utilização de estudos de caso na Pesquisa em Administração. In: **BASE - Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos**, v.2, n.1, p.47-56, jan./abr. 2005. Disponível em: <http://www.unisinos.br/publicacoes_cientificas/images/stories/pdfs_base/ultima_edicao/08_art_gil.pdf>. Acessado em: 16 de junho de 2011.

HATCH, M. J. The Dynamics of Organizational Culture IN: **The Academy of Management Review**, Vol.18, N.4 (Out, 1993), p.657-693.

IEEE Std 830-1998 **IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications**. *The Institute of Electrical and Electronics Engineers. Piscataway, NJ. Guide*, EUA, 1998.

JUNIOR, A. B. Dos S.; BISPO, F. C. Da S.; MOURA, L. S. A Gestão da Aprendizagem nas Organizações. In: **IV Simpósio de excelência em gestão e tecnologia - SEGeT**, 2007. Rio de Janeiro, 2007.

KLEIN, D. A. **A gestão estratégica do capital intelectual: recursos para economia baseada em conhecimento**. Rio de Janeiro: Quallitymark, 1998. 360 p.

KOLB, D. A. A gestão e o processo de aprendizagem. In: STARKEY, K. (editor). **Como as organizações aprendem: relato de sucesso das grandes empresas**. São Paulo: Futura, 1997. p.321-341.

MACIEL, J. **Elementos de teoria geral dos sistemas**. Petrópolis: Vozes, 1974. 404 p.

NETO, M. **Pesquisa para o Planejamento - Métodos & Técnicas**. FGV, 2005. 82p.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação do conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação**. 7ª Edição. Rio de Janeiro: Campus, 1997. 358 p.

OLIVEIRA, M. C. de; SEGRE, L. M.; JUNIOR, J. de L. P. C. A Importância da Gestão do Conhecimento, da Cultura e Aprendizagem Organizacionais para o Desenvolvimento e a Manutenção de Sistemas de Informação: o caso Intelig Telecom. In: **IV Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia**. Associação Educacional Dom Bosco. Resende. Rio de Janeiro. 2007. Disponível em: <http://www.aedb.br/anais-seget07/arquivos/ti/1416_importancia.pdf> Acessado em: 7 de agosto de 2010.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software**. 6ª Edição. McGraw-Hill, 2006. 720p.

QUIVY, R.; CAMPENHOUDT, L. V. **Manual de investigação em ciências sociais**. 5.ed. Lisboa: Gradiva, 2008. 282 p.

REIS, P. M. De S. Conhecimento e Aprendizagem. In: _____. **Construção da**

Base de Competências Gerenciais: Um Estudo de Caso na Diretoria de Fiscalização do Banco Central do Brasil. 2004. Dissertação (Mestrado em Administração) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2004. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/28558290/PP-Conhecimento-e-Aprendizagem-PUC-RJ-16pg>>. Acessado em: 28 de junho de 2011.

REIS, V. G. dos. **Gestão do conhecimento e cultura organizacional:** um estudo de caso na Fiocruz-Bahia. 2007. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Centro de Pesquisa Aggeu Magalhães, Recife. 2007. Disponível em: <<http://www.cpqam.fiocruz.br/bibpdf/2007reis-vg.pdf>>. Acessado em: 13 de abril de 2011.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas.** 3ª Edição. São Paulo: Atlas, 334 p.

SENGE, P. **A quinta disciplina:** arte, teoria e prática da organização de aprendizagem. 9ª Edição. Traduzido por: Regina Amarante. São Paulo: *Best Seller*, 1990. 353 p.

SEQUEIRA, B. **Aprendizagem Organizacional e a Gestão do Conhecimento:** uma abordagem multidisciplinar. In: VI Congresso Português de Sociologia - Mundos Sociais: Saberes e Práticas. Universidade Nova de Lisboa. Lisboa. 2008.

SILVA, E. L., MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação.** Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000, 118p.

SCHEIN, E. H. **Cultura Organizacional e liderança.** Tradução de: Ailton Bomfim Brandão. Revisão técnica: Humberto Mariotti. São Paulo: Atlas, 2009. 413 p.

TERRA, J. C. C. **Gestão do conhecimento: o grande desafio empresarial:** uma abordagem baseada no aprendizado e na criatividade. São Paulo: Negócio Editora, 2000.

VALENÇA, A. C. **Aprendizagem Organizacional:** 123 aplicações práticas de arquétipos sistêmicos. São Paulo: Senac São Paulo, 2011.

VERGARA, S.V. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração.** 6 ed. São Paulo: Atlas. 2005.

YIN, R. K. **Estudo de caso:** planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZANIRO, D. L. **Modelagem e planejamento para aplicações Web.** São Paulo, 2008.

APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA

PARTE I – Perfil do entrevistado

- 1) Qual a sua formação profissional?
- 2) Há quanto tempo você exerce sua profissão?
- 3) Qual o cargo você ocupa na FIOCRUZ? Há quanto tempo?
- 4) Suas principais atividades estão relacionadas com a sua formação profissional?
- 5) O que você entende por Aprendizagem Organizacional, ou pelo menos imagina o que seja?

PARTE II – Ferramentas de aprendizagem e compartilhamento do conhecimento existentes na organização são ineficazes.

- 6) Você conhece, participa ou já ouviu falar da comunidade virtual ICICT – Intranet FIOCRUZ?
- 7) Qual a sua opinião a respeito da utilização de comunidades virtuais para compartilhar conhecimento ou experiências aprendidas no desenvolvimento de sistemas?
- 8) Existe algum tipo de ferramenta ou método voltado ao compartilhamento do conhecimento que foi adotado como ferramenta de trabalho na sua unidade ou na sua equipe de trabalho? Se sim, quais? Se não, qual sua opinião acerca da utilização de ferramentas que contribuam com o compartilhamento do conhecimento gerado pela sua equipe com outras equipes de trabalho que possuam o mesmo perfil da sua?

PARTE III – Resistência na utilização de práticas de aprendizagem organizacional.

- 9) Sua equipe de trabalho já compartilhou código fonte e documentação de sistemas desenvolvidos por ela com outras unidades da Organização? Se sim, como foi a experiência?
- 10) E as equipes de desenvolvimento de sistemas de outras unidades da Organização? Compartilham erros aprendidos ou produtos desenvolvidos? A que você atribui essa realidade?
- 11) De que forma a cultura da organização poderia interferir na adoção de um novo método de trabalho?
- 12) Existe envolvimento ativo das lideranças nas iniciativas de aprendizagem, a fim de garantir um ambiente propício a sua ocorrência na organização? E na sua unidade ou subunidade? Se sim, poderia citar exemplos?
- 13) Os analistas de sistemas da sua unidade são envolvidos nas discussões relacionadas à Tecnologia da Informação ou automação de processos de trabalho da organização? Se sim, de que forma?

PARTE IV – Inexistência de planejamento estratégico na área de desenvolvimento de sistemas Web.

- 14) Como são formuladas as estratégias da sua unidade?
- 15) Você se enxerga inserido no planejamento estratégico da sua organização?
Se SIM, de que forma?
- 16) Em sua opinião, do ponto de vista estratégico, é possível introduzir práticas colaborativas no processo de desenvolvimento de sistemas? Por quê?

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO APLICADO

A proposta deste questionário é identificar possíveis práticas de aprendizagem organizacional nos processos de trabalho do cotidiano, a fim de obter dados que contribuam para uma pesquisa acadêmica (Dissertação de Mestrado). Para que o questionário seja válido, é necessário que o mesmo seja respondido até o final, o que durará cerca de 10 minutos. As questões abaixo foram adaptadas de um questionário já validado e aplicado em outras organizações, não existindo respostas certas ou erradas. Por isso, responda o mais sinceramente possível.

Todos os dados coletados na pesquisa terão acesso restrito apenas pelo pesquisador e serão utilizados apenas para fins dessa pesquisa, não sendo possível associar as informações fornecidas às unidades (FIOCRUZ), bem como aos pesquisados. **Ressalto ainda que o campo 'Unidade' não será utilizado como indicador na análise dos dados, visto que se pretende ter ao final da pesquisa uma visão geral da Organização.**

Qual a sua Unidade?

Qual a sua Escolaridade?

Qual o seu Vínculo Institucional?

Há quanto tempo você trabalha na Organização?

- 0-1 ano
- 2-5 anos
- 5-10 anos
- mais de 10 anos

Nível Individual - De acordo com a sua opinião, marque uma opção para cada afirmação, respeitando a escala abaixo:

DISCORDO	1	2	3	4	5	6	CONCORDO
----------	---	---	---	---	---	---	----------

	1	2	3	4	5	6
27) Mesmo na diversidade de opiniões, o que me importa é a decisão tomada pela equipe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
28) As pessoas da minha equipe discutem abertamente os erros, a fim de aprender com eles.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Nível Organizacional - De acordo com a realidade da sua unidade, marque uma opção para cada afirmação, respeitando a escala abaixo:

DISCORDO	1	2	3	4	5	6	CONCORDO
----------	---	---	---	---	---	---	----------

	1	2	3	4	5	6
29) Na minha unidade, existe uma cultura organizacional que estimula a criatividade e a inovação.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
30) Na minha unidade, existe uma base de dados atualizada de habilidades dos funcionários.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
31) Minha unidade compartilha informações através de fóruns, boletins eletrônicos e/ou reuniões abertas com outras unidades.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
32) Minha unidade disponibiliza lições aprendidas para todos os funcionários.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
33) Minha organização promove encontros técnicos entre as diversas unidades a fim de discutir um determinado assunto em comum.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
34) Minha unidade constrói o alinhamento de visões entre os diferentes níveis e grupos de trabalho.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
35) Na minha unidade, as pessoas são incentivadas a buscar soluções adotadas em outras unidades para resolver determinados problemas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
36) Na minha unidade, os líderes identificam oportunidades de aprendizagem e treinamento para sua equipe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
37) Na minha unidade, os líderes capacitam outras pessoas para ajudar a realizar a visão da organização.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
38) Na minha unidade, os líderes asseguram que as ações da organização são consistentes com seus valores.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

UNDEFINED