



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Centro de Ciências Sociais

Faculdade de Administração e Finanças

Patrícia Santos Cavalheiro Silva

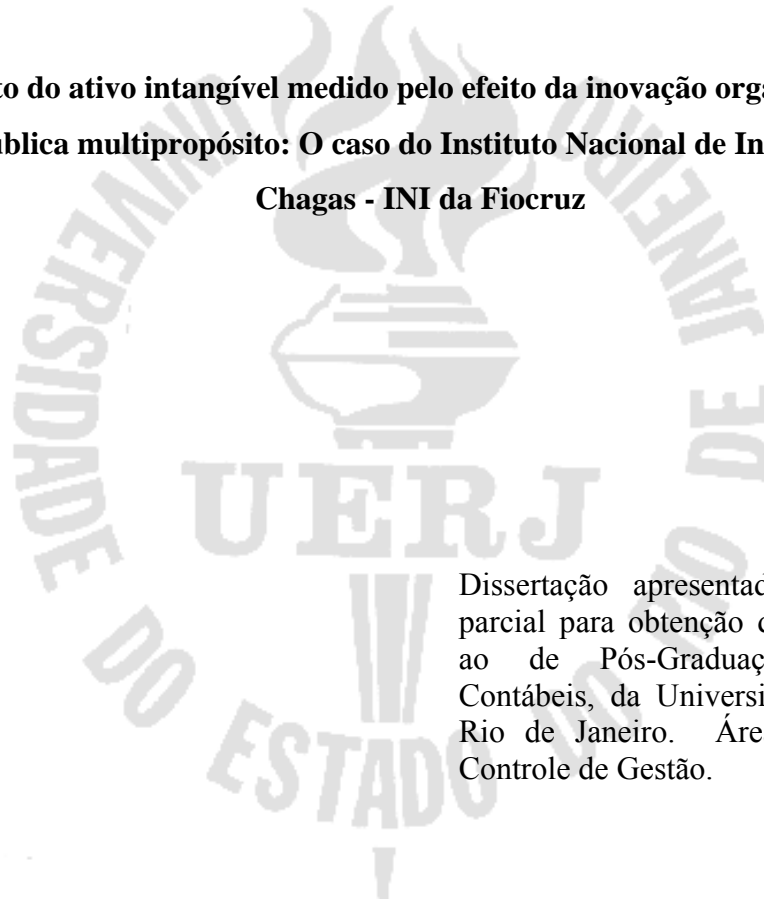
**O impacto do ativo intangível medido pelo efeito da inovação
organizacional em instituição pública multipropósito: O caso do Instituto
Nacional de Infectologia Evandro Chagas - INI da Fiocruz**

Rio de Janeiro

2015

Patrícia Santos Cavalheiro Silva

**O impacto do ativo intangível medido pelo efeito da inovação organizacional em
instituição pública multipropósito: O caso do Instituto Nacional de Infectologia Evandro
Chagas - INI da Fiocruz**



Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Controle de Gestão.

Orientadora: Prof^ª Dr^ª Branca Regina Cantisano dos Santos e Silva Riscado Terra

Coorientador: Prof. Dr. Marcelino José Jorge

Rio de Janeiro

2015

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ/REDE SIRIUS/BIBLIOTECA CCS/B

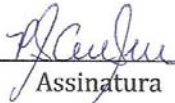
S586 Silva, Patrícia Santos Cavalheiro.
O impacto do ativo intangível medido pelo efeito da inovação organizacional em instituição pública multipropósito: O caso do Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas - INI da Fiocruz / Patrícia Santos Cavalheiro Silva. – 2015.
124 f.

Orientadora: Profª Drª Branca Regina C. dos S. e S. R. Terra.
Coorientador: Prof. Dr. Marcelino José Jorge.
Dissertação (mestrado) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Ciências Econômicas.
Bibliografia: f.117-123.

1. Administração – Brasil – Teses. 2. Capital intelectual. 3. Desenvolvimento organizacional – Teses. I. Terra, Branca Regina Cantisano. II. Jorge, Marcelino J. (Marcelino Jose) III. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Faculdade de Administração e Finanças. III. Título.

CDU 65.012.2(81)

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação.


Assinatura

23/10/2015
Data


Patrícia Santos Cavalheiro Silva

**O impacto do ativo intangível medido pelo efeito da inovação organizacional em
instituição pública multipropósito: O caso do Instituto Nacional de Infectologia Evandro
Chagas - INI da Fiocruz**


Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Faculdade de Administração e Finanças, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Controle de Gestão.

Aprovada em: 04/09/2015.

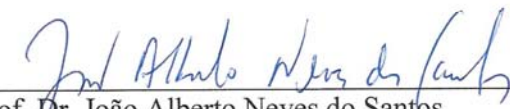
Banca Examinadora:



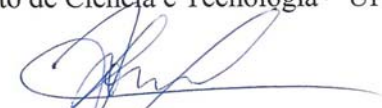
Prof.^a Dr.^a Branca Regina Cantisano dos Santos e Silva Riscado Terra
(Orientadora) Faculdade de Administração e Finanças - UERJ



Prof. Dr. Marcelino José Jorge (Coorientador)
Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ



Prof. Dr. João Alberto Neves do Santos
Instituto de Ciência e Tecnologia – UFF



Prof. Dr. Jorge de Abreu Soares
Faculdade de Administração e Finanças - UERJ

Rio de Janeiro

2015

DEDICATÓRIA

Dedico este estudo ao meu marido
Rodrigo e meu filho Davi.

AGRADECIMENTOS

A realização do presente trabalho contou com o esforço e colaboração, direta ou indireta, de diversas pessoas. Agradeço à Universidade do Estado do Rio de Janeiro, em particular ao mestrado em Ciências Contábeis pela oportunidade que me concedeu em participar desse processo de aprendizagem.

Agradeço à Prof^a Dr^a Branca Terra pela orientação e direcionamento na construção do conhecimento. Ao Prof. Dr. Marcelino Jorge pela coorientação a qual me apoiou mostrando o caminho para o desenrolar da dissertação dentro de uma área que ainda me era desconhecida. Aos professores do curso, Prof^a Dr^a Andréa Duque, Prof. Dr. Guilherme Portugal, Prof. Dr. José Francisco Pessanha, Prof. Dr. Francisco José dos Santos Alves, que auxiliaram na construção dos fatores necessários para o desenvolvimento da minha dissertação.

Aos funcionários da secretaria do mestrado: Betinha, Felipe, Luis e Deise agradeço por todo o suporte oferecido nas mais diversas questões administrativas. Agradeço, também, aos funcionários da FAF pelo auxílio durante o estágio docente, de maneira especial, D. Heloísa, Carla, Alexandre, André, Raul e Rafael.

Agradeço aos colegas de mestrado da turma de 2013, com os quais convivi durante estes dois anos de estudos e pesquisas, pela solidariedade e colaboração. Especialmente, a Andrea Farani, Hérica Maciel, Franciane Alvarenga e Fábio Madeira e ainda da turma de 2012, Eduardo Lyrio pelas inúmeras vezes em que precisei de ajuda e, prontamente, me auxiliou.

Agradeço aos meus colegas de trabalho, Alexandre Avellar, Cristiane Avellar, Daniela e Jaqueline Watanabe.

Agradeço aos meus familiares que compreenderam minha ausência em tantos momentos, em especial ao meu marido Rodrigo, que sempre me apoiou, mesmo nos momentos mais árduos e conflitantes. Aos meus pais Aérton e Dirce, minha irmã Ariane e sobrinha Aimée. Meus sogros Pedro e Denize, cunhadas Thaís e Renata e concunhado Daniel.

Agradeço a Deus, pela saúde e luz que me possibilitou trilhar este caminho e me presenteou, durante esta jornada do mestrado, com o nascimento de meu filho Davi, o qual tenho um amor imenso e que me dá sustentação e entusiasmo para continuar a estudar e encarar desafios.

“Talvez não tenha conseguido fazer o melhor, mas lutei para que o melhor fosse feito. Não sou o que deveria ser, mas Graças a Deus, não sou o que era antes”.

Marthin Luther King

RESUMO

SILVA, Patrícia Santos Cavalheiro. *O impacto do ativo intangível medido pelo efeito da inovação organizacional em instituição pública multipropósito: o caso do Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas - INI da Fiocruz*, 2015. 125 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) - Faculdade de Administração e Finanças, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

Esta dissertação foi desenvolvida no Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas (INI) da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), uma organização pública multipropósito de saúde com atividades de pesquisa, assistência e ensino, que adotou a estratégia de inovar a sua estrutura organizacional, com vistas a garantir a qualidade dos serviços prestados à população, bem como reforçar a orientação empreendedora das suas ações integradas. Sob o ponto de vista da pesquisa em Ciências Contábeis, a reestruturação do INI constitui um exemplo potencial da acumulação de ativo intangível pela organização e este foi o fato gerador do problema da pesquisa: a aplicação do método DEA para avaliar a melhoria da eficiência dos oito laboratórios de pesquisa multipropósito do INI, está associada ao referencial teórico que justifica a inovação organizacional implantada no Instituto após proposta nos Congressos Internos da Fiocruz? O objetivo geral foi analisar os resultados dos escore-sínteses do *Data Envelopment Analysis* (DEA), como medida dos ativos intangíveis, associando-os aos efeitos provenientes da implantação de mudanças organizacionais estratégicas, caracterizadas como inovações organizacionais ocorridas nos oito laboratórios de pesquisa clínica multipropósitos, isto é, que contemplam ensino, pesquisa e assistência, no INI da Fiocruz. O método consistiu de quatro etapas. Na primeira, foi realizada a análise da literatura sobre ativos intangíveis; inovação organizacional; estruturas da organização e modelo de análise de eficiência em organizações. Na segunda, foi realizada a coleta dos indicadores qualitativos referentes a mudança da estrutura organizacional de oito laboratórios do INI por meio de análise documental dos Congressos Internos da Fiocruz e uma pesquisa de opinião dos representantes dos laboratórios; quantitativamente, foram levantados dados para calcular o indicador de eficiência de cada um dos laboratórios. Na terceira etapa foi realizada a análise dos dados coletados, do período de 2006-2012, utilizando os indicadores calculados para associar a eficiência do conjunto destas atividades antes e depois da inovação organizacional associada à adoção de uma estrutura inovadora na reestruturação. Finalmente, a quarta etapa apresentou os resultados e as respectivas considerações sobre a pesquisa. Como contribuição, apresenta-se uma associação entre a inovação organizacional, decorrente da reestruturação dos oito laboratórios de pesquisa clínica e os resultados do método empírico que utiliza o DEA.

Palavras-chave: Inovação organizacional. Capital intelectual. Ativo Intangível. Configuração inovadora. Análise Envolvória de Dados (DEA).

ABSTRACT

SILVA, Patrícia Santos Cavalheiro. *The impact of the intangible assets measured by the organizational innovation on a public multipurpose institution: the Evandro Chagas National Institute of Infectious Diseases - INI case from Fiocruz*. 2015 125 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) - Faculdade de Administração e Finanças, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

This thesis was developed on the The Evandro Chagas National Institute of Infectious Diseases (INI) from the Oswaldo Cruz Foundation (Fiocruz), a public health multipurpose organization that works with research, assistance and education, that has adopted the strategy of innovating its organizational structure in order to guarantee the quality of the services offered to the population, as well as reinforcing the entrepreneurial orientation of its integrated actions. From the point of view of the research in Accounting Sciences, the restructuring of the INI constitutes a potential example of the intangible assets accumulation by the organization and this was the generating fact for the issue of the research: the application of DEA method to evaluate the improvement of the efficiency of the eight multipurpose INI research labs, is associated with the theoretical framework that justifies implemented organizational innovation at the Institute after proposal in Congress Internal Fiocruz? The general objective was to analyze the results of score-syntheses of Data envelopment analysis (DEA), as a measure of intangible assets, linking them to the effects from the implementation of strategic organizational changes, characterized as organizational innovations occurred the eight multipurpose clinical research laboratories, namely that include teaching, research and assistance in INI from Fiocruz. The method consists of four steps. At first, the analysis of the literature was performed on intangible assets; organizational innovation; organizational structures and model analysis of efficiency in organizations. The second was held the collection of qualitative indicators of changing the organizational structure of eight INI labs through documentary analysis of Internal Fiocruz Congress and a survey of representatives of laboratories; quantitatively, data were collected to calculate the efficiency indicator of each laboratory. In the third step was performed the analysis of the collected data, the period of 2006-2012, using the indicators calculated to associate the overall efficiency of these activities before and after the organizational innovation associated with the adoption of an innovative structure in the restructuring. Finally, the fourth stage presented the findings and considerations about the research. As a contribution, we present an association between organizational innovation, resulting from the restructuring of the eight clinical research laboratories and the results of the empirical method that uses the DEA.

Keywords: Organizational innovation. Intellectual capital. Intangible Assets. Innovative configuration. Data envelopment analysis (DEA).

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –	Componentes do Capital Intelectual de Edvinsson e Malone.....	26
Figura 2 –	Componentes do Capital Intelectual de Jóia.....	27
Figura 3 –	Componentes do Capital Intelectual de Stewart.....	28
Figura 4 –	Navegador Skandia.....	29
Figura 5 –	Balanced Scorecard.....	32
Figura 6 –	Modelo de estratégia empresarial.....	32
Figura 7 –	Estrutura de programa de ação específica (PAE ij)	34
Figura 8 –	As seis partes básicas da organização.....	42
Figura 9 –	Características de Modelos DEA Consagrados na Literatura.....	57
Figura 10 –	Organograma do INI.....	78
Figura 11 –	Organograma dos laboratórios de pesquisa clínica.....	79
Figura 12 –	Linha do tempo das inovações organizacionais propostas nos Congressos Internos da Fiocruz.....	81

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 –	Representação Gráfica do Escore-Síntese de Eficiência Técnica.....	54
Gráfico 2 –	Representação Gráfica da Fronteira Eficiente.....	55
Gráfico 3 –	Nitidez da percepção do efeito positivo da reestruturação sobre a integração das atividades dos laboratórios	90
Gráfico 4 –	Nitidez da percepção do efeito positivo da reestruturação sobre a orientação inovadora dos laboratórios	91
Gráfico 5 –	Nitidez da percepção do efeito positivo do mecanismo de coordenação associado à estrutura organização inovadora nos laboratórios	92
Gráfico 6 –	Nitidez da percepção do efeito positivo da reestruturação sobre a capacitação para a atividade de pesquisa nos laboratórios	92
Gráfico 7 –	Nitidez da percepção do efeito positivo da reestruturação sobre o posicionamento estratégico dos laboratórios na pesquisa	93
Gráfico 8 –	Taxa de variação anual das despesas com outros custeios e da eficiência no P1 (em %)	98
Gráfico 9 –	Taxa de variação anual das despesas com outros custeios e da eficiência no P2 (em %)	99
Gráfico 10 –	Taxa de variação anual das despesas com outros custeios e da eficiência no P3 (em %)	100
Gráfico 11 –	Taxa de variação anual das despesas com outros custeios e da eficiência no P4 (em %)	102
Gráfico 12 –	Taxa de variação anual das despesas com outros custeios e da eficiência no P5 (em %)	103
Gráfico 13 –	Taxa de variação anual das despesas com outros custeios e da eficiência no P6 (em %)	104
Gráfico 14 –	Taxa de variação anual das despesas com outros custeios e da eficiência no P7 (em %)	106
Gráfico 15 –	Taxa de variação anual das despesas com outros custeios e da eficiência no P8 (em %)	107
Gráfico 16 –	Evolução da fronteira eficiente dos laboratórios: gráfico de linha	109
Gráfico 17 –	Evolução da fronteira eficiente dos laboratórios: gráfico de radar	109

Gráfico 18 –	Taxa de variação anual das despesas com outros custeios e da eficiência na pesquisa clínica do INI (em %)	110
Gráfico 19 –	Evolução do escore médio anual dos laboratórios: 2002-2012	111

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 –	Tipos de Inovação.....	37
Quadro 2 –	Fatores relacionados aos objetivos e efeitos da inovação organizacional.	40
Quadro 3 –	Fatores que dificultam as atividades de inovação organizacional.....	40
Quadro 4 –	Configurações de Mintzberg (1995; 2006)	44
Quadro 5 –	Laboratórios do INI.....	66
Quadro 6 –	Indicadores de ativo intangível e da inovação organizacional nas decisões dos Congressos Internos – 2002 – 2010	89

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Indicadores de evolução do P1	97
Tabela 2 –	Indicadores de evolução do P2	98
Tabela 3 –	Indicadores de evolução do P3	100
Tabela 4 –	Indicadores de evolução do P4	101
Tabela 5 –	Indicadores de evolução do P5	102
Tabela 6 –	Indicadores de evolução do P6	104
Tabela 7 –	Indicadores de evolução do P7	105
Tabela 8 –	Indicadores de evolução do P8	107
Tabela 9 –	Escore de eficiência individual dos laboratórios e escore global - 2002- 2012	109
Tabela 10 –	Indicadores de Evolução dos laboratórios de pesquisa clínica: INI	111

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABC	Activity-Based Costing
AC	Administração Central
BSC	Balanced Scorecard
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico Social
CD	Conselho Diretor
CH	Capital Humano
CI	Capital Intelectual
CP	Capital de Processos
CPC	Comitê de Procedimentos Contábeis
CPqHEC	Centro de Pesquisas Clínicas Hospital Evandro Chagas
CONFAP	Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa
CONICYT	Comisión Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas
CONSECTI	Conselho Nacional de Secretários Estaduais para Assuntos de C,T&I
CR	Capital de Relacionamentos
CT&I/S	Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde
DEA	Data Envelopment Analysis
DFA	Doenças Febris Agudas
DMU	Decision Making Units
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
Fiocruz	Fundação Oswaldo Cruz
HEC	Hospital Evandro Chagas
HIV	Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
HTLV	Vírus Linfotrópico da Célula Humana
ID	Indicadores de Desempenho
INI	Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas
IOC	Instituto Oswaldo Cruz
IPEC	Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas
LAPCLIN	Laboratório de Pesquisa Clínica
MC	Missão Corporativa
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
OIE	Observatório da Ciência, Tecnologia e Sociedade do Centro de Altos Estudos Universitários
PAAi	Programa de ação ampla
PAA-IGs	Projeto de Avaliação e Acompanhamento – Indicadores de Gestão
PAEij	Programa de ação específica
PAI	Ações Integradas de Pesquisa Clínica em Doenças Infecciosas
PI	Programa Institucional
PNCT&I/S	Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde
POM	Plano de Objetivos e Metas
PPA	Plano Plurianual
RICYT	Rede Ibero-Americana de Indicadores de Ciência e Tecnologia
TPP	Inovação tecnológica de produto e de processo
UTC	Unidade Técnico-Científica

LISTA DE SÍMBOLOS

C	Valor em dólares do capital intelectual
i	Coefficiente de eficiência da utilização daquele capital
n	soma dos valores decimais dos índices de eficiência dos diversos componentes do capital de cada área de foco
x	número índices de eficiência dos diversos componentes do capital de cada área de foco
I	vetor indicador para
Wt	matriz de incidência
t	ano
CHt	Capital humano ao longo do tempo
CPt	Capital de processo ao longo do tempo
CRt	Capital relacional ao longo do tempo
CIt	Capital de inovação ao longo do tempo

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO	18
1	REFERENCIAL TEÓRICO	23
1.1	Ativos Intangíveis	23
1.1.1	<u>Classificações de ativos intangíveis</u>	25
1.1.1.2	Componentes do Capital Intelectual de Edvinsson e Malone	26
1.1.1.3	Componentes do Capital Intelectual de Jóia	27
1.1.1.4	Componentes do Capital Intelectual de Stewart	28
1.1.2	<u>Métodos de mensuração de ativos intangíveis</u>	28
1.1.2.1	Navegador Skandia	29
1.1.2.1	Balanced Scorecard	31
1.1.2.1	Modelo Heurístico	33
1.2	Inovação Organizacional	35
1.2.1	<u>Objetivos da inovação</u>	39
1.2.2	<u>Como medir a inovação</u>	39
1.3	Estrutura Organizacional	41
1.3.1	<u>Mecanismos básicos de coordenação</u>	42
1.3.2	<u>Fatores situacionais</u>	43
1.3.3	<u>As configurações</u>	43
1.3.4	<u>Organização Pública Multipropósito de Saúde, princípios direcionadores de inovação e avaliação</u>	48
1.4	Modelo de Análise de Eficiência de Organizações	51
1.4.1	<u>Especificação e propriedades do método DEA</u>	53
1.4.2	<u>Variantes do método DEA para cálculo da eficiência técnica</u>	57
1.4.3	<u>Predicados e limitações do DEA</u>	58
1.4.4	<u>Definição das DMU e evidências para quantificação das variáveis do modelo</u>	60
1.4.4.1	Definição das DMU	61
1.4.4.2	Seleção das variáveis do modelo	61
2	METODOLOGIA DA PESQUISA	63
2.1	Abordagem teórica	63

2.2	Coleta de informações para estudo do caso	64
2.2.1	<u>Dados Qualitativos</u>	64
2.2.2	<u>Dados Quantitativos</u>	66
2.2.2.1	Método DEA no INI	66
3	ESTUDO DE CASO	74
3.1	Históricos da Fiocruz e do INI	74
3.2	Subestruturas de organização da pesquisa clínica no INI	78
3.3	Indicadores qualitativos	80
3.3.1	<u>A Dinâmica da inovação organizacional na Fiocruz</u>	80
3.3.2	<u>Pesquisa de opinião - Percepção do efeito da reestruturação sobre o desempenho dos laboratórios</u>	90
3.4	Indicadores quantitativos	93
3.4.1	<u>Indicadores da evolução individual dos oito laboratórios de pesquisa clínica</u>	94
3.4.1.1	P1	96
3.4.1.2	P2	98
3.4.1.3	P3	99
3.4.1.4	P4	101
3.4.1.5	P5	102
3.4.1.6	P6	103
3.4.1.7	P7	105
3.4.1.8	P8	106
3.4.2	<u>Indicadores da evolução global dos oito laboratórios de pesquisa clínica do INI - 2002 a 2012</u>	108
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	113
	REFERÊNCIAS	117
	ANEXO - Pesquisa de Opinião	123

INTRODUÇÃO

O conhecimento, como gerador de vantagem competitiva, vem despertando interesse pelo processo de inovação como um dos focos da avaliação organizacional. O conceito sobre conhecimento como fator de produção já fora explorado por Marshall (1897), que expunha a sua opinião de que apenas o conhecimento poderia mover a economia pois, quando colocado em prática, se transforma em algo de valor. Da mesma forma, Drucker (1970), Lévy (1993) e Takeuchi; Nonaka (1997) também demonstraram o interesse e a preocupação sobre como o conhecimento poderia ser medido e compartilhado, reconhecendo que ele advém das pessoas e é o combustível da inovação.

As Ciências Contábeis, através dos Pronunciamentos Contábeis, reconhecem a existência do conhecimento como ativo intangível: “um ativo não monetário identificável sem substância física” (CPC, 2010). Já Iudícibus (2010, p.204), classifica o ativo intangível como a composição de vários elementos, tais como o *goodwill*, os gastos da organização e as marcas e patentes, entre outros. Portanto, a importância dos ativos intangíveis vem sendo cada vez mais destacada por acadêmicos, pesquisadores e executivos.

Por sua vez, o processo de aprendizagem organizacional foi atribuído, por Klein (1998), à aquisição, compartilhamento e utilização do conhecimento e, nos mesmos moldes, Sveiby (1998) reconheceu que o valor do conhecimento se sobrepõe ao valor contábil dos ativos. Já para Jorge et al (2011), “a produção do conhecimento envolve valores sociais e consome volume significativo de recursos”. Reconhecer e mensurar o conhecimento como um ativo intangível tornou-se imprescindível para as organizações que buscam competitividade e deparam-se com disponibilidade limitada de recursos.

Dentre os estudos sobre a forma de mensuração dos ativos intangíveis, é possível destacar os realizados por Kaplan; Norton (1998), Edvinsson; Malone (1998), Stewart (1998) e Jóia (2000 e 2009) que, além de reconhecer a existência do conhecimento como gerador de vantagem competitiva, fizeram propostas de avaliação destes como fonte de inovação, verificando, principalmente, organizações do setor privado, que possuem objetivos de natureza financeira e, na grande maioria, com a finalidade de gerar produtos.

As inovações são descritas na história através de exemplos como as ferrovias, a eletricidade, o motor a combustão e a indústria do petróleo, e notou-se a necessidade de definir o termo inovação de forma homogênea. Para isso, diferentes definições foram formuladas por pesquisadores, cientistas e organizações, vindo a surgir manuais que

unificaram as definições, tendo como precursor o manual *Standard Practice For Surveys Of Research And Experimental Develop*, conhecido como Manual de Frascati (1963), que foi gerado a partir da reunião de especialistas dos países membros da OCDE na cidade de Frascati na Itália. No Brasil, é adotado o Manual de Oslo, desenvolvido pelos países membros da OCDE e reconhecido como referência pela Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), que é promotora do fomento público à ciência, tecnologia e inovação em empresas e universidades, entre outros.

Nesse contexto, a inovação é a

[...] implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas. (OCDE, 2005, p.55)

O Manual de Oslo (OCDE, 2005) define quatro tipos de inovação, quais sejam as de produto, de processo, de marketing e organizacional: a inovação de produto abrange melhoramentos significativos em especificações técnicas componentes, materiais e outros; a inovação de processo inclui “mudanças significativas em técnicas, equipamentos e/ou softwares” (OCDE, 2005, p.58); a de marketing contempla “mudanças significativas na concepção do produto ou em sua embalagem, no posicionamento do produto, em sua promoção ou na fixação de preços” (OCDE, 2005, p. 59); e a organizacional contempla a “implementação de um novo método organizacional nas práticas de negócios da empresa, na organização do seu local de trabalho ou em suas relações externas” (OCDE, 2005, p. 61).

Na busca da inovação organizacional, o INI, uma organização pública multipropósito de saúde com atividades de pesquisa, assistência e ensino que faz parte da Fiocruz, adotou a estratégia de mudança da estrutura organizacional de seus laboratórios de pesquisa clínica associada à assistência, tendo em vista a necessidade de promover a orientação inovadora para garantir a qualidade dos serviços prestados à sociedade como um todo.

Dessa forma, a dissertação desenvolve esforços em busca de uma contribuição ao conhecimento sobre a mensuração do ativo intangível das organizações, mediante o desenvolvimento de um estudo de caso de avaliação da mudança de estrutura ocorrida no INI, a partir da associação das noções básicas das Ciências Contábeis e da inovação com métodos empíricos de medição de eficiência organizacional, nesse caso em particular, com o DEA. sobre a importância da inovação como forma de agregar valor à organização.

Este estudo justifica-se pela possibilidade visualizada após o início de minha atividade laboral no INI, onde os dados inerentes às atividades desenvolvidas pelo Instituto foram disponibilizados para dar continuidade a trabalhos já realizados a respeito da análise de eficiência dos laboratórios de pesquisa clínica multipropósito. Esta dissertação tem como base o conjunto de oito dos quatorze laboratórios de pesquisa clínica, dado inédito para desenvolvimento do estudo de caso. O método empírico que vinha sendo utilizado para a medição da eficiência desses laboratórios através do DEA, foi referenciado com a teoria de inovação tendo-se como base as ações determinadas pelos Congressos Internos da Fiocruz (ocorridos de 1988 a 2010), os quais faziam referência a proposta de Mintzberg (1995), para a caracterização da organização inovadora. Essa se tornou uma oportunidade para se estudar a possibilidade de ancorar teoricamente, por meio dos conceitos de inovação e intangíveis, o método empírico que vinha sendo aplicado com o DEA.

O problema de pesquisa é a seguinte indagação: A aplicação do método DEA para avaliar a melhoria da eficiência dos oito laboratórios de pesquisa multipropósito do INI, está associada ao referencial teórico que justifica a inovação organizacional implantada no Instituto após proposta nos Congressos Internos da Fiocruz?

A hipótese da pesquisa é a seguinte: As variáveis que medem o ativo intangível através de escores-síntese proposto pelo método DEA, podem demonstrar a melhoria da eficiência nos oito laboratórios de pesquisa clínica multipropósito do INI, a qual pode ser associada às mudanças organizacionais inovadoras propostas nos Congressos Internos ocorridos na Fiocruz?

Para a avaliação do impacto bem-sucedido da inovação organizacional implementada no INI sob o critério da eficiência no uso dos recursos, houve a preocupação de se levar em conta as ações significativas de mudança ocorridas na estrutura da Fiocruz e de seus institutos como um todo, em decorrência da proposta aprovada em plenária do Congresso Interno da Fiocruz em setembro de 2006, de alteração da estrutura diversificada para a inovadora, inspirada nos conceitos do modelo difundido por Mintzberg (2006), sob a hipótese de que os institutos, em especial o INI, no qual são desenvolvidas atividades multipropósito, teriam maior possibilidade de desenvolvimento de suas atividades de pesquisa, de ensino e assistência.

A gestão orientada para resultados da pesquisa clínica desde 1999 ensejou o monitoramento com indicadores de desempenho que vêm sendo medidos antes mesmo da alteração da estrutura do INI e este estudo tem o intuito de apurar a evolução do desempenho do conjunto dos laboratórios de pesquisa clínica associada à assistência do Instituto após a

implementação dessa inovação organizacional, tomando por base o efeito dos intangíveis então acumulados, através de um indicador quantitativo que permita a comparação entre os períodos mediados pela reestruturação.

O uso de escores-síntese de eficiência técnica para a avaliação da evolução do desempenho proposta por este estudo implica no cálculo de uma fronteira única como padrão de avaliação da eficiência técnica dos laboratórios que compõem o Instituto.

Para essa análise se faz necessário o uso de um método não paramétrico, e, dentre os métodos avaliados em estudos realizados por Jóia (2000), o qual realizou estudo em instituições públicas brasileiras, por Cinca; Molinero; Queiroz (2009), que estudaram instituições públicas espanholas e por Marinho (2003), que fez uso do método em organizações públicas de saúde do Rio de Janeiro, foi escolhido o método DEA, que se mostrou adequado para o tratamento deste tipo de dados, que revelam a produção empiricamente observada das unidades econômicas conhecidas.

Em síntese, o método de pesquisa empírica desta dissertação consiste em calcular uma fronteira de eficiência do desempenho observado a respeito desses laboratórios no período de 2002-2012, que é utilizada como termo de referência para a hierarquização de seu desempenho relativo ao longo dos anos recentes, com vistas a verificar se houve aumento da eficiência destas subestruturas do INI, após a reestruturação segundo o modelo de organização inovadora em 2006.

Conforme foi constatado, os escores-síntese de eficiência técnica calculados para a avaliação da evolução do desempenho da organização estudada demonstraram aumento do resultado após a alteração na sua estrutura organizacional, o que pode ser atribuído a melhorias, como a maior autonomia dos laboratórios para tomada de decisões, que aumentaram a velocidade da interpretação dos resultados e asseguraram maior assertividade.

Objetivo Geral

Analisar os resultados dos escore-sínteses do DEA como medida dos ativos intangíveis, associando-os aos efeitos provenientes da implantação de mudanças organizacionais estratégicas, caracterizadas como inovações organizacionais ocorridas nos oito laboratórios de pesquisa clínica multipropósitos, isto é, que contemplam ensino, pesquisa e assistência, no INI, ocorridas após proposta dos Congressos Internos ocorridos na Fiocruz.

Objetivos Específicos

- Identificar as subestruturas organizacionais dos oito laboratórios de pesquisa clínica multipropósito do INI.
- Quantificar *inputs*: variáveis obtidas por meio dos indicadores dos recursos financeiros: horas-médicos e outros custeios dos oito laboratórios de pesquisa clínica multipropósito do INI no período 2002-2012.
- Quantificar *outputs*: variáveis obtidas por meio dos indicadores de resultados de ativos intangíveis: exames, consultas, internações, produção científica, egressos da pós-graduação, coorte e buscas em prontuários; dos oito laboratórios de pesquisa clínica do INI no período 2002-2012.
- Calcular os escore-sínteses do DEA obtidos com a medição dos ativos intangíveis dos oito laboratórios de pesquisa clínica multipropósito do INI no período 2002-2012.
- Identificar os efeitos da inovação organizacional associados às mudanças estratégicas organizacionais inovadoras, ocorridas INI.
- Utilizar o indicador calculado para associar o desempenho das atividades do INI à inovação organizacional ocorrida com a adoção da estrutura inovadora.

Esta dissertação está organizada da forma a seguir descrita. Na primeira seção, denominada Referencial Teórico, é desenvolvida a fundamentação teórica sobre o tema escolhido, abordando a conceituação de ativos intangíveis, inovação organizacional, estruturas organizacionais bem como modelo de análise de eficiência em organizações. A segunda seção, denominada Metodologia, aborda o método de pesquisa e apresenta as razões para a escolha: da abordagem qualitativa e quantitativa do estudo de caso exploratório desenvolvido; do desenho de pesquisa; e dos elementos de análise. A terceira seção apresenta o estudo do caso com o histórico da Fiocruz e do INI, as subestruturas do INI, os resultados qualitativos no que tange a dinâmica da inovação organizacional na Fiocruz, e a pesquisa de opinião e como resultados quantitativos, os indicadores de evolução individual e global de eficiência. A quarta seção são apresentadas as Considerações Finais, mostrando as principais conclusões advindas da análise, os fatores limitantes da pesquisa e sugestões para futuras pesquisas. Os autores consultados nesta dissertação estão referenciados ao final, na seção denominada Referências e a seguir o Anexo.

1 REFERENCIAL TEÓRICO

Tendo em vista elucidar os fundamentos da análise dos ativos intangíveis da organização produtiva e da sua aplicação à avaliação da inovação nas organizações públicas multipropósito de saúde nesta dissertação, esta seção examina primeiro, os conceitos sobre ativo intangível, em seguida sobre inovação organizacional e posteriormente relaciona o modelo da estrutura organizacional como fator que propicia a inovação. Finalmente, descreve o modelo de análise de eficiência de organizações, utilizando-se o método DEA, como uma opção para avaliação do ativo intangível.

1.1 Ativos Intangíveis

A sociedade, de uma forma geral, passa por mudanças. Em particular, Schumpeter (1961, p.110) considera o capitalismo um processo de destruição criadora, em que as “revoluções não são permanentes, num sentido estrito; ocorrem em explosões discretas, separadas por períodos de calma relativa. O processo, como um todo, no entanto, jamais para”. As mudanças são vistas como uma força impulsionadora da economia, ou seja, o estado de mudança constante gera crescimento econômico.

A gestão da nova economia é caracterizada por Cavalcanti; Gomes (2000) como um tripé indissociável, formado pelo conhecimento, a inovação e o empreendedorismo, denominado inteligência empresarial, que levará as organizações ao sucesso. Nesse sentido, nota-se a necessidade da busca pela valorização de elementos que representem esse tripé e que tornem as empresas competitivas.

Para a organização de atividades produtivas em um ambiente competitivo, a combinação de recursos naturais com a força de trabalho e com os equipamentos mobilizados é resultado da configuração do ativo da empresa: “(a) um recurso controlado por uma entidade como resultado de eventos passados; e (b) do qual se espera que resultem benefícios econômicos futuros para a entidade” (CPC, 2010, p.5).

Do caráter estratégico dos recursos dessa natureza acumulados pela empresa para determinação do seu posicionamento competitivo no mercado, decorre a importância conferida pela contabilidade ao processo de mensuração dos recursos componentes do ativo

da empresa, que é a atribuição dos valores monetários aos itens a ele associados na empresa. Assim, a contabilidade consegue fazer a determinação do valor dessa parcela do quanto vale a empresa como um todo.

Nesse sentido, a tangibilidade dos ativos é um importante critério de distinção entre eles, definidos como tangíveis e intangíveis, e o que os difere, segundo Hendriksen; Breda (1999), seria o fato dos intangíveis não possuírem corpo.

Segundo o pronunciamento técnico 04 -12, o ativo, para ser determinado como intangível, requer que ele seja identificável, quando for separável, ou seja, possa ser vendido, transferido, licenciado, alugado ou trocado, de forma individual ou relacionada a outro ativo, independente da intenção de uso da entidade e resultar de direitos contratuais ou outros direitos legais (CPC, 2010, p. 6).

Como exemplo de ativos intangíveis, o pronunciamento técnico 04-9, descreve o conhecimento científico e técnico, as licenças, a propriedade intelectual, a reputação e as marcas comerciais (CPC, 2010, p. 9).

Portanto, os ativos, que representam a origem dos recursos das empresas, possuem um lado visível, representado pelos tangíveis, e um lado invisível, representado pelos intangíveis; e ambos possuem valor para a empresa. Como essas fontes de recursos são geradas ou produzidas, podem ser a chave de sucesso para a vantagem competitiva da empresa, Cavalcanti; Gomes (2000) sustentam que a economia do conhecimento desloca o eixo da riqueza e do desenvolvimento de setores tradicionais para setores onde o uso de tecnologia e conhecimento são intensivos, fazendo com que o valor do intangível seja o grande diferencial entre as empresas.

O ativo intangível, conforme definição do Comitê de Pronunciamentos Contábeis, “é um ativo não monetário identificável e sem substância física”. Hendriksen; Breda (1999, p.388) esclarecem que os ativos de natureza intangível “podem ser definidos, às vezes, como a diferença positiva entre o custo de uma empresa adquirida e a soma de seus tangíveis líquidos” e constituem uma parte da empresa que merece atenção, principalmente pela representatividade que vêm demonstrando com o advento da sociedade do conhecimento.

A dificuldade na sua mensuração, devido à sua subjetividade no reconhecimento e mensuração, é destacada por Hendriksen; Breda (1999, p.388): “os ativos intangíveis formam uma das áreas mais complexas da teoria da contabilidade, em parte em virtude das dificuldades de definição, mas principalmente por causa das incertezas a respeito da mensuração e dos seus valores e da estimação de suas vidas úteis”, Hoss, Rojo; Grapeggia (2010, p.39) corroboram essa visão, no sentido de que os ativos intangíveis “são muito caros,

tanto para adquirir como para desenvolver e difíceis demais para gerenciar”, mas, como contraponto, também reconhecem que podem proporcionar ganhos crescentes de escala.

Santos; Schmidt (2009, p.4) classificam os intangíveis em elementos tais como: gastos de implantação e pré-operacionais; marcas e nomes de produtos; pesquisa e desenvolvimento; *goodwill*; direitos de autoria; patentes; franquias; desenvolvimento de software; licenças; matrizes de gravação; e certos investimentos de longo prazo. Sublinham, ainda, que, para serem considerados, precisam ser identificáveis e controlados pela entidade e gerar benefícios econômicos.

Para Edvinsson; Malone (1998, p.22), “os ativos intangíveis surgiram em resposta a um crescente reconhecimento de fatos extracontábeis”, onde fatores definidos como valor agregado, a lealdade do cliente ou o nome da empresa foram reunidos sob a designação *goodwill*.

O *goodwill* é reconhecido por Hendriksen; Breda (1999, p.392) como “o mais importante ativo intangível na maioria das empresas” e, conforme Schmidt e Santos (2009, p.83), o *goodwill*

é o ágio na aquisição de investimentos, fundamentado em expectativa de lucro futuro, que corresponde a diferença entre o valor pago e o valor de mercado, proporcional ao patrimônio líquido adquirido na compra de um investimento que será avaliado pelo método de equivalência patrimonial

Portanto, na aquisição societária avaliada por equivalência patrimonial, é preciso desmembrar do valor total, as parcelas do valor da equivalência patrimonial e do valor do ágio ou deságio, que também pode ser amortizado.

1.1.1 Classificações de ativos intangíveis

Por força da percepção de que o ativo intangível, em especial o capital intelectual, possui grande importância para a obtenção de vantagem competitiva, a composição do capital intelectual tornou-se o foco da contribuição conceitual de alguns autores, conforme descrito a seguir para Edvinsson; Malone (1998), Jóia (2000) e Stewart (1998).

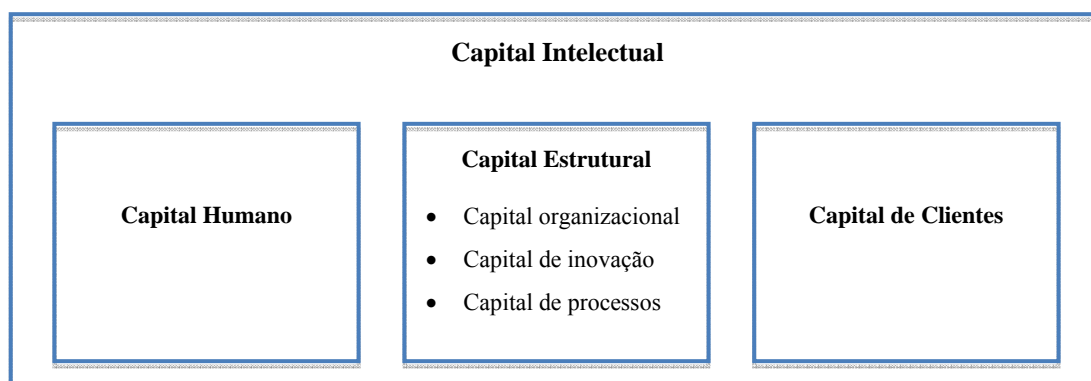
Como pode ser observado, a noção básica subjacente à concepção desses modelos característicos de problematização do capital intangível é de que o efeito do componente

“estrutural” e organizacional do capital intelectual incorporado à organização é decisivo para o seu desempenho relativo em ambiente competitivo.

1.1.1.2 Componentes do Capital Intelectual de Edvinsson e Malone

Sobre o capital intelectual (CI), Edvinsson; Malone (1998, p.39) tiraram três conclusões fundamentais: “O capital intelectual constitui informação suplementar e não subordinada às informações financeiras, [...] é um capital financeiro, e representa uma lacuna oculta entre o valor de mercado e o valor contábil e [...] é um passivo e não um ativo”. Diante dessas observações, dividiram o capital intelectual em formas básicas, conforme pode ser observado na Figura 1.

Figura 1 – Componentes do Capital Intelectual de Edvinsson e Malone



Fonte: EDVINSSON; MALONE, 1998, p. 31-33.

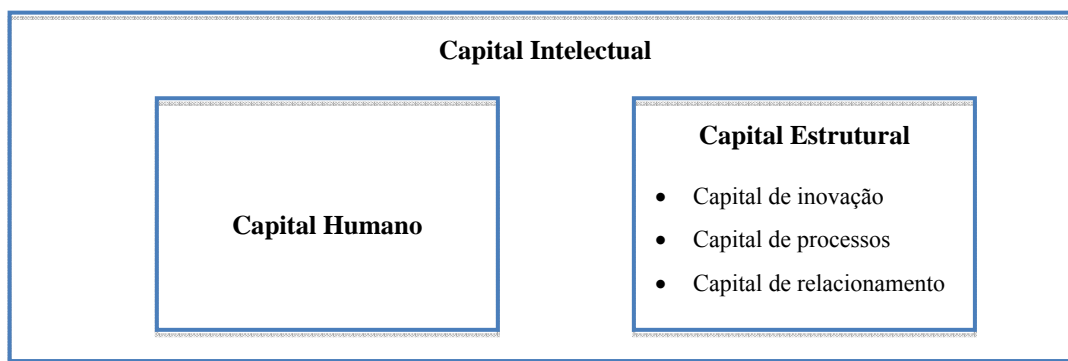
Segundo essa classificação, o capital humano trata da capacidade, conhecimento, habilidade e experiências individuais das pessoas que constituem a empresa, incluindo a criatividade e a inovação organizacional. Já o capital estrutural representa tudo que apoia o capital humano e é subdividido em: capital organizacional, que é representado por sistemas, instrumentos e filosofia organizacional; capital de inovação, que está ligado à capacidade de renovação e resultados da inovação; e capital de processos, que é composto por processos e técnicas que ampliem a eficiência da organização. Finalmente, o capital de clientes se refere ao relacionamento entre clientes e parceiros. Conforme Edvinsson; Malone (1998, p. 33): “Juntas, essas três novas formas de avaliação do capital captam uma empresa em movimento

à medida que transforma suas habilidades e seu conhecimento em competitividade e riqueza”. Essa transformação refere-se ao diferencial almejado pelas empresas.

1.1.1.3 Componentes do Capital Intelectual de Jóia

Jóia (2000), de maneira mais sucinta, representa o capital intelectual em dois grandes grupos, o capital humano e o capital estrutural, conforme Figura 2.

Figura 2 - Componentes do Capital Intelectual de Jóia



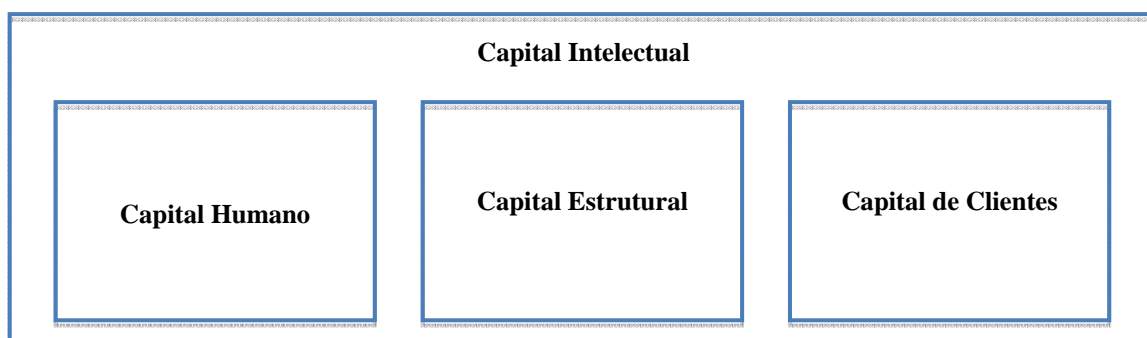
Fonte: JÓIA, 2000, p.56.

O capital humano é representado pelas pessoas, pelo conhecimento e habilidades que elas detém, enquanto o capital estrutural envolve a empresa como um todo, com relação ao que ela mobiliza para a geração do conhecimento, envolvendo processos internos, relacionamento com fornecedores, clientes e prestadores de serviço e o capital da inovação, tido por Jóia (2000, p.56) como “uma consequência direta da cultura da empresa e de sua capacidade de criar conhecimento novo com base no conhecimento existente”. O autor aponta para a necessidade de uma estrutura adequada, que propicie o pleno desenvolvimento das competências humanas.

1.1.1.4 Componentes do Capital Intelectual de Stewart

Quanto a Stewart (1998, p. 72), enfatiza que “o capital intelectual não é criado a partir das partes distintas de capital humano, estrutural e do cliente, mas do intercâmbio entre eles”. As partes citadas são representadas na Figura 3.

Figura 3 - Componentes do Capital Intelectual de Stewart



Fonte: STEWART, 1998, p.70.

O capital humano é significativo quando gera lucros para a empresa, normalmente advindos da inovação, que advém da capacidade e habilidade pertencentes aos indivíduos que compõem a organização. Por sua vez, o capital estrutural é composto pela estrutura que a empresa oferece para que o capital humano tenha possibilidade de criar e para que o conhecimento seja retido e distribuído. Em terceiro lugar, o capital do cliente é representado pelo valor dado aos relacionamentos entre acionistas, clientes, fornecedores e os demais atores. “Entre as três grandes categorias de ativos intelectuais – capitais humano, estrutural e do cliente – os clientes são os mais valiosos. Eles pagam as contas” (STEWART, 1998, p.128). Nesse sentido, os clientes merecem investimento através de inovações bem-sucedidas, materializadas em serviço diferenciado e vital para o cliente.

1.1.2 Métodos de mensuração de ativos intangíveis

Com o objetivo de mensurar o ativo intangível, autores vêm se dedicando às possibilidades de construção e cálculo de indicadores, tais como os exemplificados a seguir

pelo Navegador Skandia (1998), pelo Balanced Scorecard (1998) e pelo modelo heurístico de Jóia (2000).

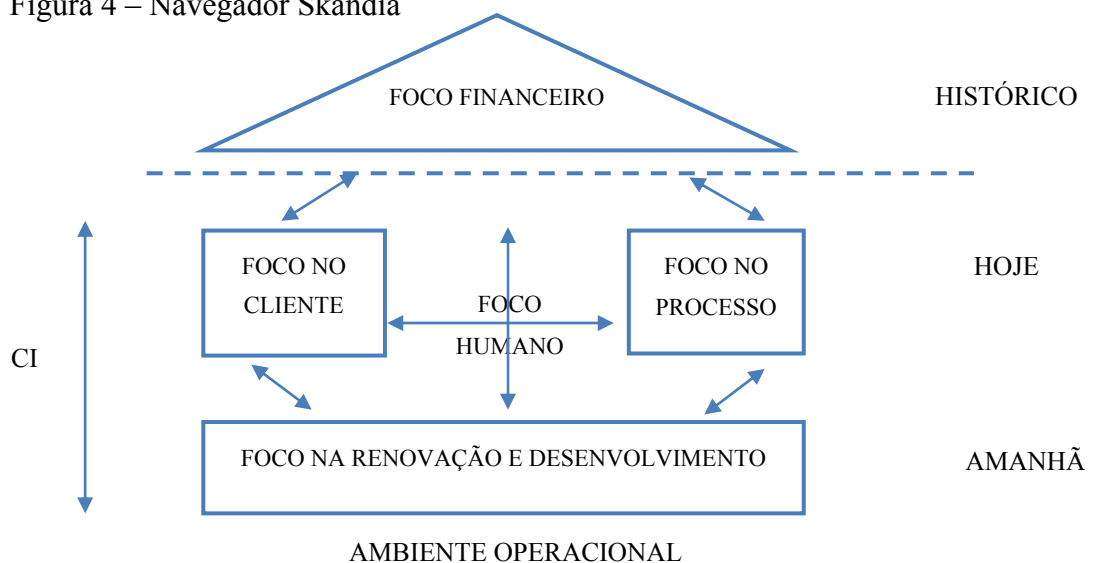
1.1.2.1 Navegador Skandia

O Navegador Skandia foi desenvolvido pela empresa Skandia e disseminado por Edvinsson; Malone (1998) e tem os objetivos de identificar e medir o capital intelectual. É autodenominado “navegador”, por ser concebido, a cada um dos focos, um instrumento de navegação do futuro, em contraste com o que a contabilidade tradicional propõe como uma representação do passado. Edvinsson; Malone (1998, p.61) informam, ainda, que este instrumento precisa realizar três tarefas com eficiência:

- a) perscrutar as mensurações - precisa ser um guia que indique a direção e a velocidade da organização;
- b) olhar para o alto, em direção a medidas mais abrangentes de valor - precisa alinhar os dados com o intuito de criar um pequeno número de índices globais que sejam comparáveis a lucros e perdas; e
- c) olhar para fora, em direção ao usuário - precisa abranger e incluir informações adicionais aos lançamentos contábeis.

As medidas a serem avaliadas pelo Navegador Skandia possuem vários focos, que abrangem os dados históricos, presentes e futuros que direcionam as ações da organização.

Figura 4 – Navegador Skandia



Fonte: EDVINSSON; MALONE, 1998, p.60.

Conforme Edvinsson; Malone (1998, p. 60), o Navegador Skandia, ilustrado pela Figura 4, “não é composto por categorias de capital, mas por cinco áreas de foco”. Dessas áreas de foco resulta o valor do capital intelectual. Seu formato é concebido como uma metáfora da organização, em que: o triângulo acima do retângulo é o sótão e o foco financeiro seria o balanço patrimonial, representado por informações passadas; as paredes da casa representam as atividades do presente, focadas nos clientes e nos processos; ao centro é apontado o foco humano, nas pessoas dotadas de competências; e o alicerce da casa está focado no futuro, na renovação e no desenvolvimento, sendo outro componente do capital estrutural.

O modelo proposto por Edvinsson; Malone (1998) é evocado como uma nova dimensão de formação do valor da organização, determinada por focos que deverão ser unidos ou integrados para formar a plataforma de valor do capital intelectual:

- Valor real: Foco financeiro.
- Valor real: Foco no cliente – Representado pelo relacionamento entre os clientes, parceiros e fornecedores.
- Trabalho real: Foco no processo – Composto pelos processos, atividades, estrutura e infraestrutura do negócio.
- O futuro real: Foco de renovação e desenvolvimento – Composto pelo desenvolvimento de novos produtos e serviços, inovação dos processos de produção e o desenvolvimento de novas competências.
- Vida real: Foco humano – Composto por capacidade, competência e atitude das pessoas que integram a empresa.

Para a união dos focos, foi proposta por Edvinsson; Malone (1998, p. 166) uma equação referencial de capital intelectual (iC) e deixado claro que as organizações podem trabalhar sobre esta equação e criar o formato que lhes convenha;

$$\text{Capital Intelectual Organizacional} = iC \quad (1)$$

C = Valor em dólares do capital intelectual

i = Coeficiente de eficiência da utilização daquele capital, onde:

$$i = n/x \quad (2)$$

n = soma dos valores decimais dos índices de eficiência dos diversos componentes do capital de cada área de foco

x = número destes índices

Para Edvinsson; Malone (1998, p. 174), o coeficiente de eficiência (i), uma média simples dos índices de eficácia apurados para as várias áreas de foco, é o verdadeiro valor determinante do capital intelectual, pois é o alicerce do compromisso com o desempenho atual. Esse índice pode ser medido através de parâmetros em percentual, tais como participação do mercado, índice de satisfação dos clientes e outros.

Com a determinação do iC , ele pode ser comparado com os valores referentes ao lucro da empresa. Os autores sugerem que a construção do índice seja através da média aritmética dos parâmetros escolhidos, englobando todas as atividades geradoras de valor da empresa.

Para Edvinsson; Malone (1998, p.218), o capital intelectual pode ser representado por indicadores cuja construção deve ser guiada por princípios definidos por: manter a simplicidade; avaliar o que é estrategicamente importante; e avaliar atividades que produzem riqueza intelectual. Dessa forma, aumenta a possibilidade de o levantamento ser o mais próximo do real. Os levantamentos podem ser representados por “gráficos de radar”, o que facilita a visualização dos pontos que precisam ser melhorados.

A equação iC , sugerida pelos autores, faz uma medição do capital intelectual mediante a avaliação dos efeitos gerados através de atividades que antes não eram consideradas, porém são possíveis geradoras de valor para a empresa.

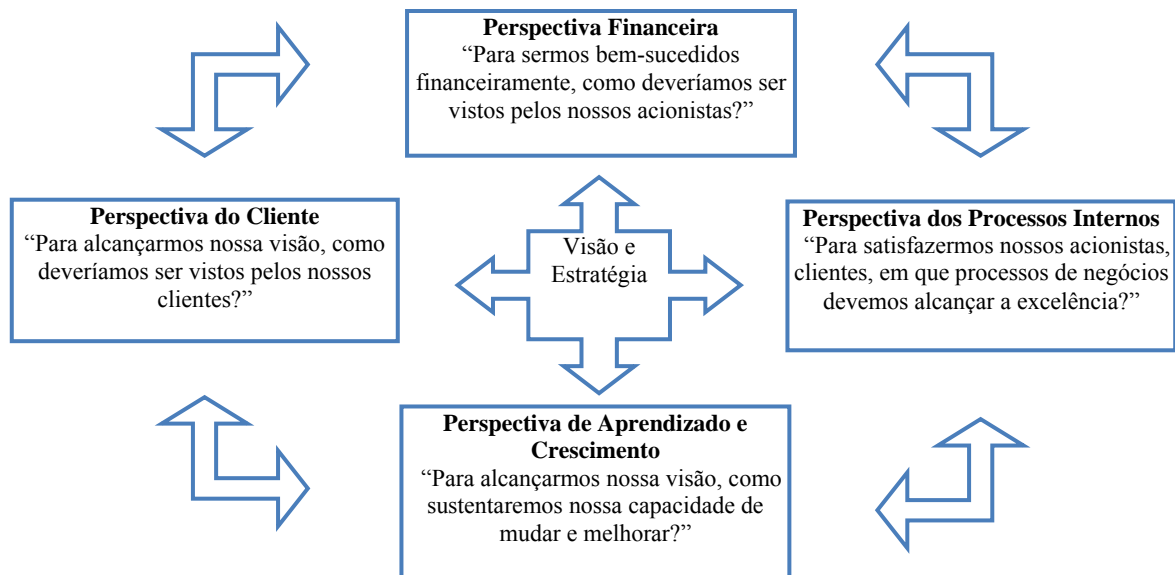
1.1.2.2 Balanced Scorecard

Com a filosofia de que “o que não é medido não é gerenciado” (KAPLAN; NORTON, 1998, p. 21), o *Balanced Scorecard* (BSC) é um sistema que, além de esclarecer e comunicar a estratégia, possui a característica de gerenciá-la. Ele traduz a missão e a estratégia da empresa em um conjunto de medidas de desempenho que servem como base para um sistema de gestão estratégica, onde são consideradas medidas financeiras e não-financeiras e seu foco permite uma análise do desempenho passado, mas com expectativas de aprendizado com vistas ao futuro, incentivando o processo de mudança para a melhoria. Representa a estratégia organizacional em objetivos e medidas tangíveis. É definido por quatro perspectivas:

financeiras, dos clientes, dos processos internos e do aprendizado e crescimento. O BSC modela conjuntos de indicadores, permitindo a criação de gráfico que demonstra a interdependência entre os parâmetros e o atendimento da estratégia seguida e, ainda conforme Kaplan e Norton (1998, p.25), “deve ser utilizado como um sistema de comunicação, informação e aprendizagem, não como um sistema de controle”, permitindo ao usuário uma visão do todo.

As medidas do modelo BSC são compostas pelas perspectivas destacadas na Figura 5 abaixo:

Figura 5 – Balanced Scorecard



Fonte: KAPLAN; NORTON, 1997, p.10.

A figura mostra as principais perspectivas, que podem ser resumidas como:

- Financeira: Relacionadas à lucratividade ou ao valor econômico agregado;
- Do cliente: Satisfação, retenção, aquisição de novos clientes, lucratividade e participação de cada cliente.
- Processos internos: Identificação dos processos críticos internos nos quais deve alcançar excelência, dentre eles a inovação.
- Aprendizado e Crescimento: Que identifica a infraestrutura que deve ser adotada pela empresa para construir e gerar crescimento e melhorias no longo prazo.

As perspectivas equilibradas e alinhadas com a estratégia organizacional podem proporcionar benefícios para a organização.

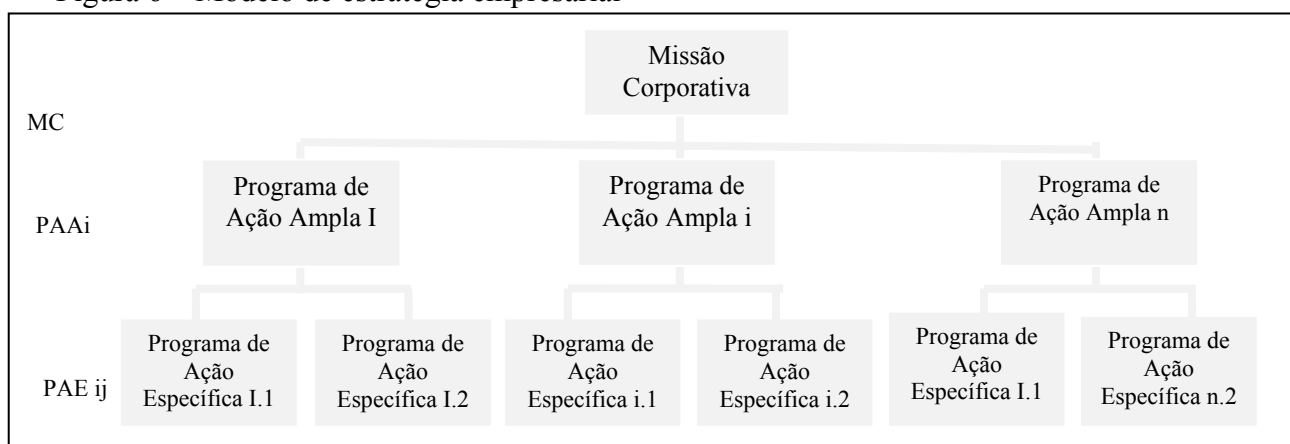
A avaliação equilibrada se faz necessária para o atingimento da estratégia organizacional e os ativos intangíveis são parte integrante das medidas. Kaplan; Norton (2004, p. 203) destacam que “Os ativos intangíveis devem basear-se nas capacidades criadas por outros ativos intangíveis e tangíveis, em vez de desenvolverem capacidades independentes, sem sinergias entre si”.

Em suma, os autores Kaplan; Norton (2004) propõem um formato de mapeamento dos resultados pretendidos e observados sobre a solução dos predicados estratégicos da organização que proporciona o esclarecimento, a comunicação e o gerenciamento do cumprimento da estratégia da empresa através de indicadores que englobam ativos tangíveis e intangíveis, que avaliam o desempenho passado e propiciam aprendizado para o foco no futuro. Nesse sentido é possível verificar que os indicadores utilizados remetem a representar os efeitos dos ativos do capital intelectual sobre os resultados da organização, nos focos financeiro, de clientes, de processos internos e de aprendizado e crescimento.

1.1.2.3 Modelo Heurístico

Com o intuito de avaliar o ativo intangível de uma empresa, vinculando o capital intelectual à estratégia, Jóia (2001), em estudo de caso sobre uma empresa de magnésio, propõe um modelo heurístico para medição do capital intelectual que é baseado no método de formulação estratégica de Hax; Mailuf (1991) e pode ser visualizado na Figura 6.

Figura 6 – Modelo de estratégia empresarial

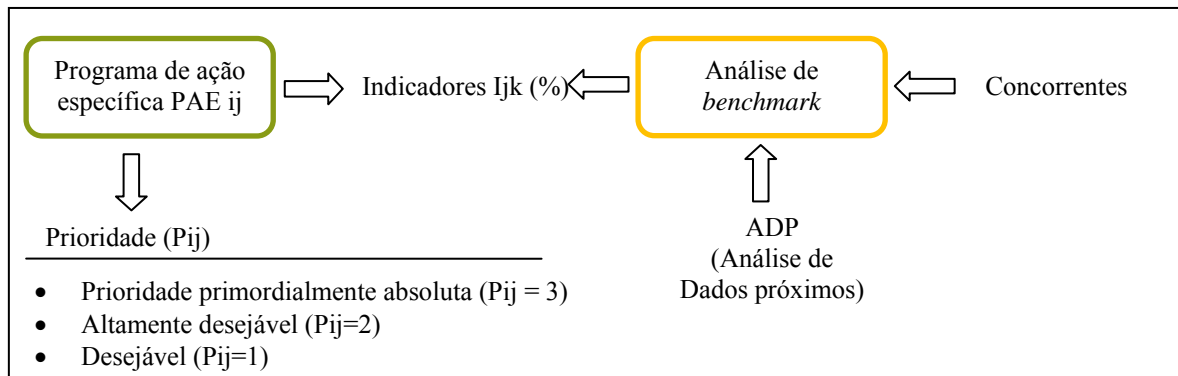


Fonte: JÓIA, 2001, p.58.

A Figura 6 destaca que a missão corporativa (MC) se desmembra em programas de ação ampla (PAAi) que, por sua vez, se desmembram em programas de ação específica (PAEij). Para a realização dos programas específicos, o estabelecimento de indicadores de sua importância para a consecução da missão se faz necessário; os valores podem ser em diversas medidas, mas precisam ser convertidos para representação em percentual.

Para se chegar a indicadores (Ijk), a comparação pode ser feita através da análise de *benchmark* dos valores obtidos, por exemplo, pela aplicação do método DEA, (JÓIA, 2001, p.58).

Figura 7 – Estrutura de programa de ação específica (PAE ij)



Fonte: JÓIA, 2001, p.58.

Ainda fazendo o uso da metodologia de Hax; Majluf (1991), Jóia (2001) esclarece que cada ação específica pode ser diferenciada pela sua prioridade, podendo ser absoluta, altamente desejável ou desejável, onde cada uma recebe um peso e é utilizada para calcular o capital intelectual da organização. A análise se faz com o acompanhamento, ao longo do tempo, da evolução dos componentes do capital intelectual, composto pelos capital humano (CH), capital de inovação (CI), capital de processos (CP) e capital de relacionamento (CR).

Então é construída a “matriz de incidência”, onde os indicadores dos PAEij são classificados conforme o componente do capital intelectual para um ano específico.

Aos programas de ações amplas, subdivididos em programas de ações específicas são conferidos indicadores em percentagem, com a finalidade de avaliar a contribuição dos componentes do capital intangível, calculando a média ponderada de cada componente para o ano t.

Resumidamente, tem-se a fórmula:

$$[CH_t \ CP_t \ CR_t \ CI_t] = \{I\}^T \cdot [Wt] \quad (3)$$

Onde $\{I\}$ é o vetor indicador e $[Wt]$ é a matriz de incidência para o ano t.

Vale dizer, Jóia (2000) acrescenta o cálculo de prioridades ao cálculo sugerido por Edvinsson; Malone (1997) de calcular o capital intelectual através da média aritmética de todos os componentes.

O autor propõe, portanto, um método de medição do efeito das ações específicas através de um escore-síntese tal como aquele sugerido pelo DEA e pela análise de *benchmark*, ou seja, uma contribuição sobre a medição dos efeitos da acumulação do capital intelectual sobre a missão corporativa que propicia a oportunidade de acompanhar o desempenho organizacional.

1.2 Inovação Organizacional

Como destacam os modelos de mensuração do capital intelectual examinados, o método de medição neles utilizado adota a ótica do resultado observado, ou seja, considera o efeito no desempenho da organização associado aos recursos intangíveis disponíveis, assim como os fatores de mudança focalizados para tal abordagem de medição do capital intelectual são os que propiciaram a geração da inovação dentro da organização, principalmente no que tange à inovação como fonte de ganhos de desempenho.

Após a revolução industrial, em meados do século XVIII, com o surgimento de fábricas e o uso de máquinas, grandes inovações surgiram, como a automação das fábricas têxteis, a fabricação do aço e a máquina a vapor (TIGRE, 2006). Nesse contexto, vários economistas buscaram explicar o novo sistema econômico que estava se desenhando e, da mesma forma, o conceito sobre inovação já se fazia presente. Joseph Alois Schumpeter (1988), em particular, foi um grande divulgador dos conceitos sobre invenção e inovação: “uma invenção é uma ideia, esboço ou modelo para um artefato novo ou melhorado, produto, processo ou sistema. Uma inovação, no sentido econômico, somente é completa quando há uma transação comercial envolvendo uma invenção e assim gerando riqueza” (SCHUMPETER, 1988).

Com o intuito de padronizar a abordagem desse tema, manuais sobre inovação foram elaborados, inicialmente em 1963 através do encontro de especialistas na Vila Falconieri de Frascati na Itália. Surgiu então o Manual *Frascati: Standard Practice For Surveys of Research and Experimental Development*. Atualmente, o usado como referência do sistema de estatísticas econômicas no Brasil é o Manual de Oslo, o qual define inovação como:

[...] a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas (OCDE, 2005, p.55).

Schumpeter (1988) ainda destacou o processo de difusão, que ocorre quando novos produtos e processos se propagam pelo mercado. Além disso, Schumpeter (1988) também caracterizou como inovações radicais as que envolvem mudanças no sistema econômico, e como inovações incrementais as que seriam melhorias das inovações radicais.

As mudanças seguem uma sequência evolutiva relacionada ao tempo e à produtividade. Tigre (2006, p.74), por sua vez, destaca que: a inovação incremental abrange algumas melhorias no *design* do produto ou *layout* dos processos; a inovação radical quebra paradigmas e normalmente advém do fruto de P&D e tem a característica de descontinuar alguns setores; o novo sistema tecnológico é formado com a criação de novas atividades econômicas; e o novo paradigma tecnoeconômico envolve a inovação em várias áreas, de ordem social e econômica.

O governo, com o intuito de promover a inovação no país, criou em 1967 uma empresa pública vinculada ao Ministério de Ciência, Tecnologia. Trata-se da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) que, através de sua missão de promover o desenvolvimento econômico e social do Brasil por meio do fomento público à Ciência, Tecnologia e Inovação em empresas, universidades, institutos tecnológicos e outras instituições públicas ou privadas e demonstrando, através de exemplos, a possibilidade de inovação e aumento da competitividade do setor industrial, tal como pela parceria com universidades, que contribuíram para o domínio da tecnologia de exploração de petróleo em águas profundas e que estão fazendo o país alcançar a autossuficiência no setor.

No que tange aos objetivos que levam a organização a buscar a inovação, o Manual de Oslo entende que “podem envolver produtos, mercados, eficiência, qualidade ou capacidade de aprendizado e de implementação de mudanças”. (OCDE, 2005, p.26). Com a identificação desses objetivos, a empresa pode ter mais clareza com relação a avaliação do seu ambiente interno e externo para o desenvolvimento de sua estratégia e manter-se competitivo no mercado.

Os tipos de inovação distinguidos pelo Manual de Oslo (2005, p.23) e Tidd; Bessant; Pavitt (2008, p.30) estão descrita no Quadro 1:

Quadro 1 – Tipos de Inovação

Tipos de Inovação	Definições dos autores	
	Manual de Oslo (OCDE, 2005, p.57 – 61)	Tidd; Bessant; Pavitt (2008, p.30)
Inovação de produto	É a introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado no que concerne a suas características ou usos previstos. Incluem-se melhoramentos significativos em especificações técnicas, componentes e materiais, softwares incorporados, facilidade de uso ou outras características funcionais.	Mudança nas coisas (produtos/serviços) que uma empresa oferece.
Inovação de processo	É a implementação de um método de produção ou distribuição novo ou significativamente melhorado. Incluem-se mudanças significativas em técnicas, equipamentos e/ou softwares	Mudanças da forma em que os produtos/serviços são criados e entregues.
Inovação de marketing	É a implementação de um novo método de marketing com mudanças significativas na concepção do produto ou em sua embalagem, no posicionamento do produto, em sua promoção ou na fixação de preços	
Inovação organizacional	É a implementação de um novo método organizacional nas práticas de negócios da empresa, na organização do seu local de trabalho ou em suas relações externas.	-----
Inovação de posição	-----	Mudanças no contexto em que produtos/serviços são introduzidos.
Inovação de paradigma	-----	Mudanças nos modelos mentais subjacentes que orientam o que a empresa faz.

Fonte: A autora, 2015.

Segundo Lam (2004), as inovações tecnológicas, que compreendem a inovação de produto e processo, podem ser entendidas como resultado da inovação organizacional, na medida em que, como propiciadoras dos efeitos tecnológicos, as inovações organizacionais podem melhorar a qualidade e a eficiência do trabalho, acentuando a troca de informações e refinando a capacidade empresarial de aprender e utilizar conhecimentos e tecnologias. Nesse mesmo sentido, Teece; Pisano; Shuen (1997) argumentam que as estruturas organizacionais atuam sobre produtos e processos de inovação, tornando relevante a mensuração das implicações organizacionais no processo de inovação.

A inovação organizacional, que foi definida pelo Manual de Oslo (OCDE, 2005, p.61) como “a implementação de um novo método organizacional nas práticas de negócios da empresa, na organização do seu local de trabalho ou em suas relações externas”, está relacionado com o resultado de decisões estratégicas.

Para Lam (2004), a inovação organizacional pode ser avaliada sob três principais aspectos: a) a relação entre formas estruturais de organização e capacidade de inovação; b) a

inovação como um processo de aprendizagem organizacional e criação de conhecimento; e c) a capacidade organizacional para mudança e adaptação.

No que se refere às formas estruturais de organização, Mintzberg (2006) propõe cinco configurações, destacando a adequabilidade da configuração inovadora para responder a um ambiente complexo e imprevisível, permitindo que a organização tenha atitudes criativas com o estímulo e a difusão da capacidade inovadora por toda a organização. Já com respeito à inovação como um processo de aprendizagem organizacional, Takeuchi; Nonaka (2008, p. 41) defendem que a organização é um organismo vivo movido pelo conhecimento, que é o combustível da inovação, e que das formas explícita ou tácita de conhecimento, e da sua interação pode emergir a inovação.

A capacidade organizacional para mudança e adaptação acontece devido ao mercado dinâmico em que a organização está inserida e, para Tushman; Newman; Romanelli (1986), em organizações bem-sucedidas, as mudanças são percebidas como um alinhamento necessário para se manterem no ritmo ditado pela competitividade.

As inovações organizacionais são reconhecidas, segundo o Manual de Oslo (OCDE, 2005, p.63), pela implementação de um método organizacional em resposta a uma nova estratégia gerencial. Para a constatação da inovação, é necessário, no entanto, que ocorra alguma mensuração no resultado na organização.

Nesse mesmo sentido, o Manual de Bogotá também reconhece a importância das inovações organizacionais: *“Los aspectos organizacionales están recibiendo una creciente atención como factores clave para una adecuada gestión innovativa en las firmas privadas, por lo que resulta esencial considerarlos en los relevamientos a realizar en la región”*¹ (JARAMILLO; LUGONES; SALAZAR, 2001, p.54). Devido ao Manual de Bogotá ter sido desenvolvido com vistas à aplicação na América Latina, nota-se uma preocupação com as ocorrências neste contexto geográfico. Com relação à abrangência do termo inovação organizacional, o manual de Bogotá esclarece que

Las actividades de innovación abarcan todas las decisiones y desarrollos científicos, tecnológicos, organizacionales, financieros y comerciales que se llevan a cabo al interior de la empresa, incluyendo las inversiones en nuevos conocimientos².
(JARAMILLO; LUGONES; SALAZAR, 2001, p.34)

focando na integração das áreas envolvidas.

¹ Em tradução pelo autor: “Questões organizacionais estão recebendo crescente atenção como fatores-chaves para a gestão adequada da inovação em empresas privadas, por isso é essencial considerá-las nas pesquisas realizadas na região”.

² Tradução pelo autor: “As atividades de inovação abarcam todas as decisões e desenvolvimentos científicos, tecnológicos, organizacionais, financeiros e comerciais que são realizados no interior da empresa, incluindo os investimentos em novos conhecimentos”.

1.2.1 Objetivos da inovação

O Manual de Bogotá (2001, p.73) aponta, entre os objetivos que são perseguidos pela atividade de inovação, os objetivos de mercado, de redução de custos, associados à qualidade, associados ao produto, associados à produção e ao aproveitamento de oportunidades. Nesse sentido, indicativos importantes da inovação seriam a redução do consumo de insumos, a diminuição de taxas de devolução, a melhoria na qualidade dos produtos, a diminuição do impacto ambiental, a substituição de produtos obsoletos, a redução de tempo para produção e o desenvolvimento de novos materiais e maneiras mais eficientes de trabalho.

1.2.2 Como medir a inovação

O Manual de Oslo enfatiza a importância da inovação para a empresa, e da possibilidade de medi-la. Não contempla uma indicação precisa do método a ser utilizado para a medição da inovação organizacional, mas fornece alguns indicativos sobre os objetivos e barreiras que, no caso das inovações organizacionais, “tendem a relacionar-se com a oferta (por exemplo, reduzindo custos, melhorando as competências de produção)” (OCDE, 2005, p.121). Recomenda a coleta de dados sobre os objetivos ou os efeitos das inovações implementadas pelas empresas durante o período de análise, diferenciando-os: “ainda que os objetivos refiram-se aos motivos das empresas para a inovação, os efeitos dizem respeito aos resultados das inovações efetivamente observados” (OCDE, 2005, p.123). Os fatores relacionados aos objetivos e efeitos da inovação organizacional informados pelo Manual encontram-se listados no Quadro 2.

Quadro 2 - Fatores relacionados aos objetivos e efeitos da inovação organizacional

Organização do local de trabalho

Melhoria da comunicação e da interação entre as diferentes atividades de negócios
 Melhoria do compartilhamento e da transferência de conhecimentos com outras organizações
 Melhoria da capacidade de adaptação às diferentes demandas dos clientes
 Desenvolvimento de relações fortes com os consumidores
 Melhoria das condições de trabalho

Fonte: OCDE, 2005, p. 124.

Os fatores relacionados aos objetivos e efeitos da inovação organizacional servem para nortear as pesquisas sobre a sua mensuração e, da mesma forma, o Manual de Oslo possui um indicativo dos fatores que dificultam essas atividades de inovação, conforme o Quadro 3.

Quadro 3 - Fatores que dificultam as atividades de inovação organizacional

<p>Relativos ao conhecimento</p> <p>Deficiências na disponibilização de serviços externos</p> <p>Inflexibilidade organizacionais no interior da empresa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - atitude do pessoal com relação a mudanças - atitude da gerência com relação a mudanças - estrutura gerencial da empresa

Fonte: OCDE, 2005, p.130

Da mesma maneira que, para a pesquisa sobre a inovação, se faz necessário observar os objetivos e efeitos da inovação, os fatores que a dificultam demonstram sua importância como fator impeditivo para a implementação da inovação.

O processo de inovação e a interação entre os trabalhadores que conduz ao aprendizado e a ao incremento do conhecimento necessita de uma estrutura organizacional adequada; pois a “estrutura organizacional de uma empresa pode afetar a eficiência das atividades de inovação, sendo algumas estruturas mais apropriadas a determinados ambientes” (OCDE, 2005, p.38). Nesse sentido, Mintzberg (1995) fez propostas de configurações que podem ser delineadas nas organizações para melhoria do processo de inovação; dentre elas a configuração inovadora, que vem sendo utilizada como norteadora por instituições públicas como a Fiocruz, que utiliza em seus Congressos Internos como referência a teoria desse autor “A diversidade dos processos de trabalho existentes no interior das Unidades da Fiocruz apresenta características que demonstram a coexistência possível dos diferentes modelos formulados por Mintzberg” (Fiocruz, 2006, p. 11).

1.3 Estrutura organizacional

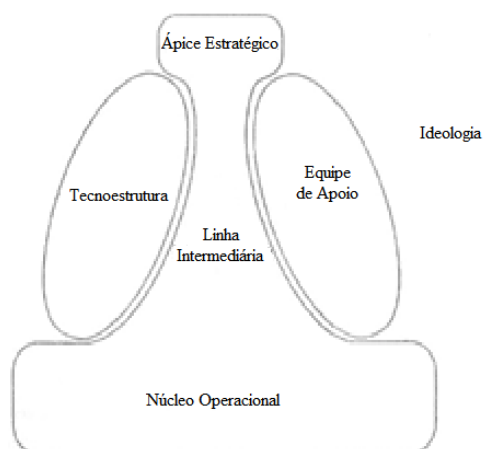
As inovações organizacionais podem ser geradas por mudanças na estrutura organizacional, nesse sentido Tushman; Romanelli (1986), discorrem sobre a evolução organizacional, a qual representa uma mudança incremental que necessita de ajustes de várias frentes e envolve a convergência entre estratégia, estrutura das pessoas e processos. O

reconhecimento da relação entre inovação e organização para Lam (2004) ocorre sob perspectivas distintas, dentre elas as relativas às formas estruturais da organização.

No que tange à lógica da evolução da estrutura da organização, Mintzberg (2006, p.185) entende que a administração está voltando-se para o método contingencial, onde não há uma maneira certa e única para planejar uma organização e sua coordenação, e que, portanto, a estrutura também representa fatores situacionais que afetam a organização. No entanto, a ampliação do controle, os tipos de formalização e descentralização, os sistemas de planejamento e os modelos de estruturas devem ser configurados de forma lógica em agrupamentos internamente consistentes.

A fim de compreender as configurações estruturais, segundo a concepção de Mintzberg (1995), cada tipo de configuração é definido como um conjunto de seis componentes básicos, representado na Figura 8, composto pelo: núcleo operacional, compreendido pelos operadores que desempenham o trabalho básico de fabricar produtos e prestar serviços; o ápice estratégico, que é ao menos um gerente que supervisione o sistema; a linha intermediária, composta por gerentes que formam uma hierarquia de autoridade entre núcleo operacional e ápice estratégico; a tecnoestrutura, que é composta por analistas que desempenham tarefas administrativas, como planejar e controlar formalmente o trabalho dos outros – auxiliares que ficam fora da hierarquia da linha de autoridade; a equipe de apoio, composta por unidades auxiliares que fornecem serviços internos; e a ideologia, componente que engloba as tradições e as crenças de uma organização e que a diferenciam de outras organizações, e dão vida à estrutura.

Figura 8 – As seis partes básicas da organização



Fonte: MINTZBERG, 2006, p. 186.

As seis partes básicas da organização são dispostas através de duas exigências fundamentais: uma divisão do trabalho em tarefas a serem desempenhadas; e a coordenação destas tarefas. “A estrutura de uma organização pode ser definida simplesmente como o total de maneiras em que o trabalho é dividido em tarefas distintas e a coordenação posterior dessas tarefas” (MINTZBERG, 2006, p. 186).

1.3.1 Mecanismos básicos de coordenação

Conforme Mintzberg (2006, p.186), os mecanismos básicos de coordenação são o ajuste mútuo, que é o processo de simples comunicação informal; a supervisão direta, que trata de uma liderança no grupo; a padronização dos processos de trabalho, que é a programação do conteúdo de trabalho, em que a função dos analistas é a de programar o trabalho de diferentes pessoas e coordená-las; a padronização de resultados, que trata da especificação dos resultados; a padronização de habilidades, onde o trabalhador é padronizado e transmite-se a ele algum conhecimento ou conjunto de habilidades para aplicar no trabalho; e a padronização de normas, onde os trabalhadores compartilham um conjunto comum de crenças, com base nas quais estabelece-se a coordenação.

Esses mecanismos são responsáveis por manter a organização unida e, normalmente, a organização utiliza um deles de forma mais acentuada, não descartando a possibilidade de serem aplicados mais de um de forma concomitante.

1.3.2 Fatores situacionais

Os fatores situacionais, descritos por Mintzberg (2006, p.192), têm forte influência sobre as escolhas de parâmetros de estrutura da organização e são divididos em idade e tamanho, sistema técnico, ambiente e poder.

Com relação a idade e tamanho, Mintzberg (2006, p. 192) sustenta, a partir de seus estudos, que a organização, conforme envelhece, tende a repetir seus comportamentos.

Quanto ao sistema técnico, que representa os instrumentos usados no núcleo operacional para produzir resultados, Mintzberg (2006) destaca que, quanto mais formal for o

trabalho operacional, mais burocrática será a estrutura do núcleo operacional. Já nos casos onde os sistemas técnicos são mais complexos, exige-se maior especialização por parte dos funcionários e estes precisam de maior autonomia para a tomada de decisões relativas aos equipamentos.

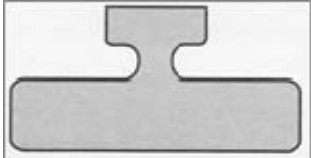
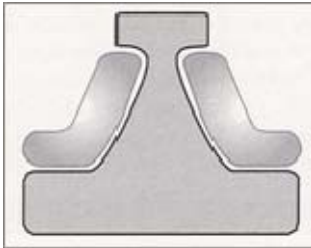
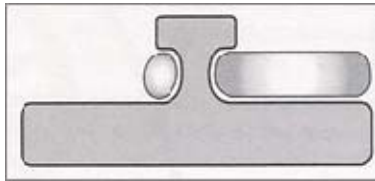
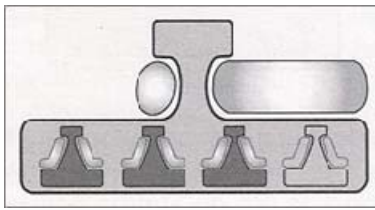
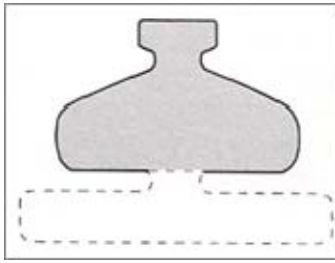
O ambiente faz menção ao contexto externo à organização relacionado ao mercado, ao clima político e às condições econômicas entre outros. A padronização só é possível em situações estáveis; já em empresas que precisam estar em constante mudança de produtos, a organização precisa ser flexível. No que se refere ao mercado, quanto mais diversificado, maior a chance de dividi-la em unidades baseadas em mercados ou divisões, visando a economia de escala.

O poder se refere ao controle exercido sobre a empresa, onde a existência de controle externo requer uma estrutura mais formalizada para obter-se maior controle. As tendências do momento encorajam as organizações a adotar parâmetros de projetos que sejam populares num dado momento, mas nem sempre próprios para elas.

1.3.3 As configurações

As configurações propostas por Mintzberg (2006, p.195) seriam resultantes de um conjunto de pressões exercidas na organização por cada uma das seis partes integrante descritas na Figura 8 e caracterizadas conforme apresentado de forma resumida no Quadro 4.

Quadro 4 - Configurações de Mintzberg (1995; 2006)

Configuração	Mecanismo de coordenação principal	Parte principal da organização	Tipo de descentralização	Representação Gráfica das Estruturas
Empreendedora/ Estrutura simples	Supervisão direta	Ápice estratégico	Centralização vertical e horizontal	
Máquina/ Burocracia Mecanizada	Padronização de processos de trabalho	Tecnoestrutura	Descentralização horizontal limitada	
Profissional/ Burocracia Profissional	Padronização de habilidades	Núcleo operacional	Descentralização horizontal	
Diversificada/ Divisionada	Padronização de resultados	Linha intermediária	Descentralização vertical limitada	
Inovadora/ Adhocracia	Ajuste mútuo	Equipe de apoio	Descentralização selecionada	

Fonte: Adaptado de Mintzberg, 2006, p. 195-196.

As cinco configurações vislumbradas por Mintzberg (2006) correspondem a estruturas que são distinguidas entre si em função das diferentes combinações quanto ao mecanismo de coordenação, à designação da sua “parte principal” ao grau de descentralização que caracteriza cada uma.

A organização empreendedora, que inicialmente foi chamada estrutura simples, (MINTZBERG, 1995) é mencionada como ideal para operar em ambientes dinâmicos, burlando a burocracia, desde que o ambiente seja simples, com poucos funcionários, a divisão de tarefas seja indefinida e não prevaleça uma hierarquia gerencial rígida, o que é traduzido no uso mínimo de procedimentos de planejamento e rotinas de trabalho.

Normalmente este tipo de configuração é encontrado em organizações jovens, agressivas, buscando mercados arriscados, mas que evitam mercados complexos. Tem, como característica principal, a tomada de decisão flexível, por contar com um sistema de poder altamente centralizado, onde os empreendedores têm a característica de serem visionários, carismáticos ou autocráticos. Esse modelo, por calcar-se na figura de um único chefe, é o mais arriscado.

Por sua vez, a organização do tipo máquina, ou burocracia mecanizada, retrata um modelo em que as tarefas e o trabalho são altamente padronizados, a comunicação é formal, o poder é centralizado para tomada de decisão e há uma forte distinção entre linha e apoio.

Os supervisores possuem a maior parte do controle sobre as decisões; eles resolvem os conflitos que possam existir, trabalham com os analistas para incorporar os padrões nas unidades operacionais e dão suporte aos fluxos verticais na organização: a elaboração de planos de ação que são transmitidos de cima para baixo; e a comunicação de informação de retorno.

A tecnoestrutura é formada pelo quadro de analistas do trabalho, programadores, engenheiros de controle de qualidade, planejadores, contadores e pesquisadores, dentre outros, que possuem um considerável poder informal, pois eles é que determinam a padronização necessária. A palavra controle é o que move este tipo de estrutura.

O trabalho característico da estrutura desta natureza é encontrado em ambientes simples e estáveis, e que é normalmente encontrado em organizações maduras e grandes o suficiente para se ter uma padronização estabelecida, tais como a da produção em massa. As estruturas tendem a adotar uma estratégia de integração vertical e constituem a configuração dominante em sociedades especializadas.

Quanto à organização profissional, que foi chamada inicialmente de burocracia profissional, é uma estrutura comum em universidades e hospitais. As capacidades e os conhecimentos de seus profissionais operacionais são a base do seu funcionamento, gerando produtos e serviços padronizados. A padronização de habilidades é atingida por treinamento formal; “não importa o quanto o conhecimento e as habilidades sejam padronizados, sua

complexidade exige que continue havendo prudência em sua aplicação” (MINTZBERG, 2006, p. 196)

Essa estrutura é considerada uma pirâmide invertida, onde os operadores profissionais estão no topo e os administradores na base para servi-los. As unidades de suporte tendem a ser gerenciadas pelo alto escalão, são hierarquias paralelas e separadas, uma para profissionais, democrática e de baixo para cima e outra para equipe de apoio, de cima para baixo. Nela, a tecnoestrutura e a gerência de linha intermediária não são altamente elaboradas e pouco fazem para coordenar o trabalho profissional. Pessoas altamente treinadas formam o núcleo operacional, requerem muita autonomia e o sistema de produção não pode ser regulado, nem automatizado.

Em seguida, a organização diversificada, que em princípio foi intitulada de divisionada, é composta por um conjunto de unidades que têm uma certa autonomia, mas são unidas por uma estrutura administrativa central; é muito utilizada no setor privado da economia industrializada.

Os gerentes de divisão são responsáveis pelos resultados da sua divisão e por esta razão recebem certa autonomia de atuação. O escritório central é responsável pela estratégia corporativa geral e por administrar o movimento de fundo das divisões; por meio da tecnoestrutura, planeja e opera o sistema de desempenho, indica os gerentes de divisão e fornece serviços de apoio comum para todas as divisões e em suma, exercem controle sobre o desempenho das unidades.

Para se chegar à forma divisionada pura, normalmente a organização passa por etapas, inicialmente passa pela forma integrada (funcional pura), onde as atividades operacionais formam uma cadeia integrada inteira e apenas o resultado final é vendido para o cliente.

As vantagens de se ter uma organização diversificada são: o encorajamento da alocação eficiente de capital, em que o escritório central decide as melhores formas de alocação de recursos; ajuda no treinamento dos gerentes gerais; diversificação do risco do negócio; e ser estrategicamente receptiva.

Finalmente, a organização inovadora, também conhecida como Adhocracia, possui uma estrutura orgânica com pouca formalização de comportamento e trabalhos especializados baseados no treinamento dos especialistas. Tende a usar uma estrutura de matriz, onde os especialistas são agrupados em unidades funcionais, mas são organizados em equipes de projeto para fazer o trabalho básico da inovação. Os esforços não podem ser rotineiros e o mecanismo de coordenação é o ajuste mútuo. Conforme Mintzberg (2006, p.197), a propósito,

“Inovar significa romper com os padrões estabelecidos” (MINTZBERG, 2006, p.337) de forma que a coordenação precisa ser flexível.

O poder sobre as decisões é distribuído por vários lugares e níveis da organização, conforme a necessidade. A organização assume duas formas básicas para tomada de decisões estratégicas: a Adhocracia Operacional e a Adhocracia Administrativa.

A Adhocracia Operacional é composta por equipes multidisciplinares de especialistas que buscam resolver problemas diretamente em nome dos seus clientes. Sua principal característica é a de ter seu trabalho administrativo e operacional juntos num único esforço, sem separar o planejamento e a execução do projeto de trabalho, o que torna difícil a diferenciação entre os níveis intermediários e o núcleo operacional.

Por sua vez, a Adhocracia Administrativa faz uma distinção clara entre os níveis administrativo e o núcleo operacional; ela assume projetos para atender a si própria e para alterar instalações ou atividades para a linha.

“O componente administrativo da adhocracia emerge como uma massa orgânica de gerentes de linha e especialistas de apoio, combinados com os operadores na adhocracia operacional, trabalhando juntos em relações sempre mutantes de projetos específicos” (MINTZBERG, 2006, p.197). O ápice estratégico precisa lidar com os problemas que surgem em todas as estruturas fluidas. O poder é baseado em experiência, não em autoridade, o que pode gerar agressividade e conflitos. Os gerentes da adhocracia precisam ser mestres em relações humanas, para canalizar os conflitos para fins produtivos, bem como precisam monitorar os projetos para assegurar que estão sendo realizados conforme as especificações. Os ambientes dinâmicos e complexos são os mais propícios para esta configuração.

A estratégia é elaborada implicitamente por ações específicas executadas em muitos lugares da adhocracia operacional, que é uma organização de projetos, de forma que a estratégia nunca se estabiliza completamente; ela vai tomando forma conforme o desenvolvimento do projeto. Na adhocracia administrativa, a criação da estratégia ocorre de forma mais nítida, pois concentra sua atenção em menos projetos que envolvem mais pessoas.

Na literatura de pesquisa de gestão, em síntese, a lógica subjacente ao estabelecimento das configurações de estrutura simples, de burocracia mecanizada, profissional, divisionada e inovadora entre as diferentes organizações contemporâneas, ou ao longo da sua dinâmica recente, é associada a uma trajetória de incorporação da inovação organizacional à resolução dos problemas de coordenação e compromisso por eles enfrentados diante do seu objetivo estratégico de adaptação à mudança decorrente das expectativas sobre a constituição da sociedade do conhecimento e sobre as suas implicações para a necessidade de reconfiguração

dos seus ativos, principalmente nas organizações atuantes em ambiente competitivo ou dinâmico, em busca de novos ganhos de desempenho. Nesse sentido, vem tomando notoriedade a importância em avaliar a eficiência das organizações complexas, principalmente as de caráter público.

1.3.4 Organização Pública Multipropósito de Saúde, princípios direcionadores de inovação e avaliação

Na administração pública, um sistema de gestão de custos eficiente busca viabilizar a avaliação do desempenho dos gestores através de indicadores pré-estabelecidos.

Em organizações públicas de saúde, por exemplo, costuma existir vários tipos de atividades e, uma vez que se chegou à representação da organização por atividades e por processos, é necessário determinar uma relação entre os recursos e as atividades (BOISVERT, 1999). Essa relação é estabelecida através do denominado direcionador de custos, ou seja, “do fator que determina o custo de uma atividade, [da] verdadeira causa dos seus custos” (MARTINS, 2006, p. 96), um *input* ou atividade que constitui uma variação no custo total de um determinado objeto de custeio (ELDENBURG; WOLCOTT, 2007, p.45).

Considerando, a propósito, o papel de incentivo que a correta apropriação de custos preenche nas decisões gerenciais da organização, a informação sobre custo efetivo é, de fato, um indicador importante para compor a caracterização do desempenho e subsidiar a avaliação organizacional. No entanto, o uso da informação sobre custo efetivo para a avaliação e o incentivo pertence a uma ótica específica de abordagem do desempenho das organizações.

Essa ótica de abordagem costuma pressupor que existe padrão de referência – um *benchmark*, que pode ser calculado com exatidão e deve servir de termo de comparação para o custo efetivamente observado da organização. Trata-se da chamada função custo, que retrata o custo a que deveria operar uma organização modelar, idealizada, devotada à minimização de custos (e/ou à maximização do lucro), que disporia *a priori* de informação completa sobre a melhor tecnologia e sobre os preços de todos os fatores de produção recomendados pelas combinações técnicas possíveis.

Segundo tal abordagem, sim, o indicador de custo efetivo - observado e otimizado - traz informação conclusiva sobre a gerência da organização: o desvio do custo efetivo da

organização em relação à função custo deve ser interpretado como falha do gerente ou como deficiência de desempenho organizacional.

Assim, entendidas as organizações de saúde como unidades produtivas destinadas a satisfazer objetivos definidos, extrai-se, da convicção de que cada uma destas organizações deve ter a sua sobrevivência no mercado por objetivo (BRESSER, 1996), o corolário de que: este objetivo é alcançado através da busca de eficiência máxima; a economia nos custos e a inovação redutora de custos expressam o sucesso do desempenho desta organização; e o mérito do seu gerente é medido pelo grau da sua determinação para enfrentar a concorrência via eficiência e minimização de custos.

No entanto, a hipótese de domínio da informação completa por parte do gerente das organizações, incorporada aos modelos neoclássicos sobre a determinação da quantidade produzida e do preço do produtor para a firma em concorrência perfeita, deixou de ser desposada de forma unânime pela Análise Econômica.

Nesse sentido, se o gerente da organização não conhece *a priori*, de forma completa, a tecnologia – a que a organização utiliza ou a que pode utilizar, os preços relativos dos fatores e o tamanho do mercado ou não pode observar o talento e o esforço dos subordinados, não pode ser atribuída associação entre a relação do custo efetivo observado da organização avaliada com o custo da organização *benchmark* e a avaliação acerca da eficiência relativa deste gerente. Em suma, o indicador de custo efetivo: é difícil de interpretar isoladamente, uma vez que oferece informação questionável; pode dar origem a recomendação de mudança de conduta incompatível com algum objetivo não econômico legítimo da organização; e é insuficiente para confirmar o princípio direcionador da inovação (DJELLAL; GALLOUJ, 2005).

A moderna Economia Interna da Organização, por sua vez, incorpora a hipótese de assimetria da informação (VARIAN, 2006) à descrição da interação entre o agente da produção e o gerente na organização, do que resulta o interesse por modelos que adotam a hipótese informacional de existência de ineficiências fora do controle do gerente (LEIBENSTEIN, 1966), para explicar a organização produtiva, o seu desiderato ou a sua racionalidade, através da busca de eficiência relativa de desempenho.

Como destacam os autores da chamada Teoria do Crescimento Endógeno, o conhecimento como um bem livre, a mudança técnica exógena, a eficiência absoluta, os retornos de escala constantes e a ausência de desequilíbrios com ineficiência no curto prazo são concepções equivalentes à de informação completa na construção do modelo de equilíbrio

da firma em concorrência perfeita no curto prazo, ao passo que o reconhecimento da presença de ineficiências, do custo da informação e da informação incompleta, da heterogeneidade tecnológica, do aprendizado e dos retornos variáveis de escala distinguem a axiomática dos modelos de determinação da firma em concorrência imperfeita (ROMER, 1994).

Sobre a natureza evolutiva ou incremental da inovação nas organizações, por sua vez, a noção básica do chamado Modelo da Curva de Aprendizado é de que a acumulação de conhecimento na organização inovadora é incremental no curto prazo (ROSEMBERG, 1976). Ao contrário da conclusão consistente com o paradigma da mudança técnica exógena, da eficiência absoluta e da inovação originária, o corolário do conceito de progresso técnico é de que o processo de crescimento da organização inovadora e também incorpora os benefícios de esforços de inovação (OEA, 2001).

Mediante essa nova abordagem de estudo da organização produtiva através do seu desempenho, a hipótese comportamental alternativa à da universalidade da inovação redutora de custos é a hipótese de busca de eficiência relativa por parte do gerente, a qual despertou, por sua vez, o interesse pelo uso de modelos como o método DEA para testar a hipótese geral de que o que se deseja da organização é a busca de eficiência orientada pela observação do desempenho dos pares (MANTRI, 2008) e não a busca de eficiência absoluta, representada pela função de produção neoclássica.

Abandonada a hipótese de conhecimento *a priori* da tecnologia de produção da teoria do equilíbrio da firma em concorrência perfeita por essa abordagem alternativa do comportamento da organização no curto prazo, a estimativa da função de produção neoclássica cede lugar, por exemplo, ao uso dos métodos de cálculo da fronteira do conjunto das possibilidades de produção empiricamente observadas entre os pares conhecidos da organização estudada.

As organizações de tipo multipropósito, por seu turno, envolvem múltiplas atividades internas em disputa pelos recursos disponíveis, constituem uma significativa e diversificada família de unidades produtivas de serviços de saúde com tipos de propriedade e de atividade diferentes – e não uma exceção - e dependem de estruturas organizacionais internas para a solução dos seus problemas de governabilidade - de “ajuste mútuo” (MINTZBERG, 2006) em suas atividades.

Do ponto de vista do estudo da organização produtiva pelo critério do seu desempenho na busca de eficiência, vale acrescentar que a estrutura gerencial interna é então considerada importante para a concretização dos objetivos qualitativos de conotação estratégica do seu

desenvolvimento e que a necessidade de quantificação das metas a eles relacionadas ilustra a definição relevante do problema de avaliação.

No que diz respeito às organizações públicas de pesquisa estratégica sobre saúde (ROVERE, 1997), então, a hipótese de obtenção do crescimento através da promoção da pesquisa *mission oriented* (BISANG; KATZ, 1996).

1.4 Modelo de Análise de Eficiência de Organizações

Diante de organizações complexas, tais como as de saúde com multipropósito, onde as pesquisas são orientadas por missões, a busca de um método para aferir sua eficiência recai a um não paramétrico, onde, a exemplo de estudos realizados em instituições públicas espanholas por Cinca; Molinero; Queiroz (2009), e em organizações públicas de saúde do Rio de Janeiro por Marinho (2003); o DEA vem se mostrando adequado para o tratamento deste tipo de dados, por revelar a produção empiricamente observada das unidades econômicas conhecidas.

O DEA é um método de programação matemática que vem sendo aplicado em uma ampla variedade de problemas de Economia e Administração da organização e da gestão.

A combinação de recursos na organização produtiva resulta na geração de produtos. Nesse processo, a unidade produtiva que obtém uma maior quantidade de produtos com os mesmos recursos que uma outra, será considerada relativamente mais eficiente. De forma análoga, também será considerada relativamente mais eficiente a unidade produtiva que apresentar a mesma produção com a utilização de menos recursos. Na análise de desempenho, a eficiência técnica reflete a habilidade da organização em obter o máximo rendimento produção (*output*) para uma dada quantidade de recursos (*input*), dada a sua tecnologia de produção (FARRELL, 1957).

Há três vertentes de análise quantitativa em Economia para a avaliação de eficiência de unidades produtivas.

A primeira vertente está associada ao cálculo dos chamados Indicadores de Desempenho (ID) e consiste na escolha, com base no senso comum, na visibilidade, ou na opinião corrente de experts, de alguns indicadores de desempenho que nada mais são do que o resultado da obtenção de razões aritméticas entre algumas variáveis de interesse (FAÇANHA; MARINHO, 1998).

O método de descrição das organizações através de ID, no entanto, não apresenta tratamento adequado para a distinção entre a ineficiência – na gestão de fenômenos e variáveis que estão sob o controle do gerente – e os efeitos de outros fatores, sejam eles endógenos ou exógenos, que não estão sob o controle do administrador; pode resultar em caracterização deficiente e em prescrições discutíveis sobre o funcionamento da organização, não permitindo, também, a identificação de fenômenos e variáveis importantes que podem estar, ou não, sob o controle do administrador.

Embora os ID sejam um método de escolha muito frequente na avaliação do desempenho em geral, é muito difícil obter uma visão global de uma unidade produtiva quando nem todos os ID indicam um nível similar de desempenho, já que a possível diferença dos resultados obtidos em diferentes ID pode levar a situações inconclusivas para o avaliador.

O problema de seleção de um padrão de comparação entre organizações é tratado na literatura sobre avaliação de unidades produtivas pela identificação de fronteiras de eficiência. A fronteira eficiente é definida como o conjunto dos pontos representativos das unidades produtivas sob análise que não podem ter sua produção aumentada dados os recursos disponíveis ou que, analogamente, dado o seu nível de produção, não podem ter sua utilização de recursos reduzida, em comparação com o desempenho das demais unidades produtivas sob análise. Uma vez identificada essa fronteira, o desempenho de uma organização específica é avaliado em comparação com o desempenho das unidades produtivas nela representadas.

Nesse sentido, a segunda vertente da análise quantitativa em Economia Interna das Organizações está associada ao uso dos métodos paramétricos de estimação da fronteira eficiente. Esse tratamento implica supor que a técnica de produção utilizada pela unidade produtiva é passível de especificação a priori, e/ou que a função custo pode ser conhecida por parte do administrador. No entanto, conforme argumento anterior, o administrador não tem acesso à função teórica de transformação e/ou à verdadeira função custo da organização.

De forma que a utilização de instrumental de ajuste não paramétrico da fronteira de eficiência é a terceira vertente de análise quantitativa, a qual, em termos econômicos, representa a fronteira de produção às melhores práticas reveladas, ou seja, a produção máxima empiricamente observada de qualquer unidade produtiva da população estudada, obtida a partir de sua dotação efetiva de insumos. Postula-se, nesse sentido, a existência de ineficiências não alocativas no processo produtivo, decorrentes de motivos que escapam ao controle dos administradores e que implicariam em decisões subótimas, ou seja, as unidades produtivas não minimizariam custos ou não maximizariam rentabilidade (LEIBENSTEIN, 1966).

Em consequência, apresenta-se como de especial interesse o método DEA de ajuste não paramétrico, face aos atributos das soluções que oferece para os problemas recém-apontados. O uso desse método, vale registrar, cresceu aceleradamente nos últimos anos, particularmente na avaliação do desempenho de programas e agências governamentais, para os quais os conceitos de lucro e de preço de mercado não são aplicáveis.

1.4.1 Especificação e propriedades do método DEA

Apresentado em 1978, o DEA é um método não paramétrico de avaliação de unidades tomadoras de decisão (*Decision Making Units* – DMU) comparáveis, que utilizam quantidades de recursos (*inputs*) diferentes para produzirem bens (*outputs*) em quantidades diferentes. A comparação de eficiência de uma dada DMU se dá pela revelação do desempenho de outras DMU sob análise. O objetivo é a obtenção de uma superfície envoltória (fronteira de produção) formada pelas DMU com melhor desempenho (CHARNES, COOPER, RHODES, 1978).

Nos estudos originais defendia-se a tese de que existem produtores ineficientes e produtores eficientes; de que estes últimos estariam numa fronteira de eficiência dada pela sua produção; e de que os produtores ineficientes estariam próximos à fronteira, sendo sua ineficiência definida pela distância do nível de produção da unidade produtiva ineficiente em relação à fronteira.

A generalização desses estudos, tanto no sentido de utilizar múltiplos recursos e múltiplos produtos, quanto no de obter um indicador que atendesse o conceito de eficiência, deu origem à um método de construção de fronteiras de produção e indicadores de eficiência conhecido como DEA (FARRELL, 1957).

Conceitualmente, o método DEA é um modelo de programação matemática e a existência de softwares aplicativos disponíveis comercialmente viabiliza a sua aplicação prática em situações reais.

Para a visualização do método DEA, vamos considerar K unidades produtivas sob análise: U_1, U_2, \dots, U_K .

Considere-se, ainda, que a unidade produtiva I produz M produtos: $O_{1I}, O_{2I}, \dots, O_{MI}$.

Admita-se, finalmente, que, para produzir esses M produtos, a unidade produtiva U_I utiliza N insumos: $I_{1I}, I_{2I}, \dots, I_{NI}$.

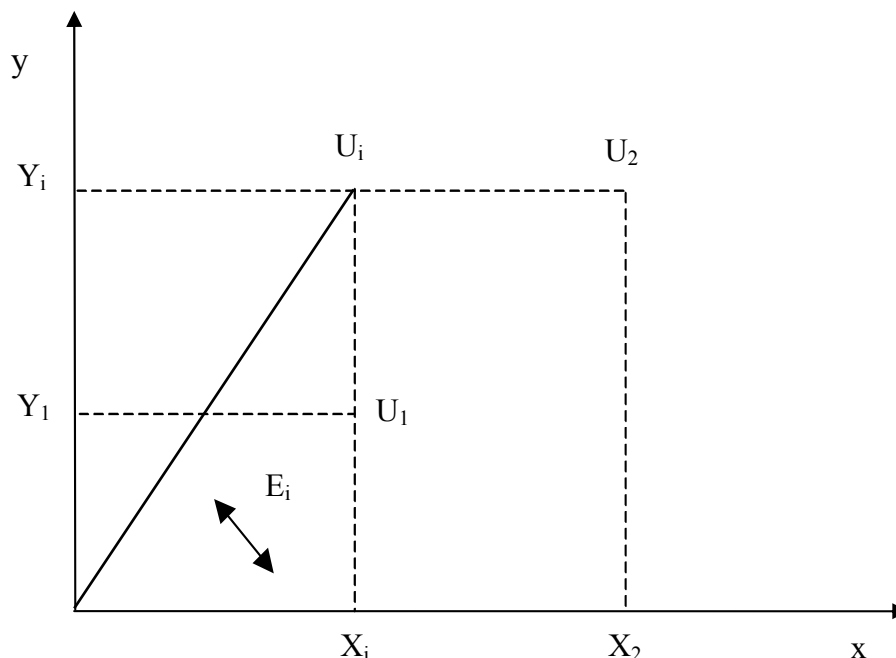
Dado, a priori, o critério de ponderação de cada um desses inputs e outputs para a obtenção da produção agregada YI e do total de insumos utilizados XI pela unidade produtiva UI , v.g. por um sistema completo de preços desses M produtos e N insumos, seria admissível definir eficiência de como:

$$EI = \frac{YI}{XI} = \frac{A1I.O1I + A2I.O2I + \dots + AMI.OMI}{B1I.I1I + B2I.I2I + \dots + BNI.INI} \quad (4)$$

onde AHI é o peso de uma unidade do produto OH na produção YI de UI e, analogamente, BJI é o peso de uma unidade do insumo IJ na composição do total de recursos XI utilizados por UI para produzir YI .

Disponíveis os AHI e os BJI , a cada UI corresponderia, conforme representado no Gráfico 1 abaixo, uma relação $EI = \frac{YI}{XI}$ representativa de um escore-síntese da eficiência de UI .

Gráfico 1- Representação Gráfica do Escore-Síntese de Eficiência Técnica



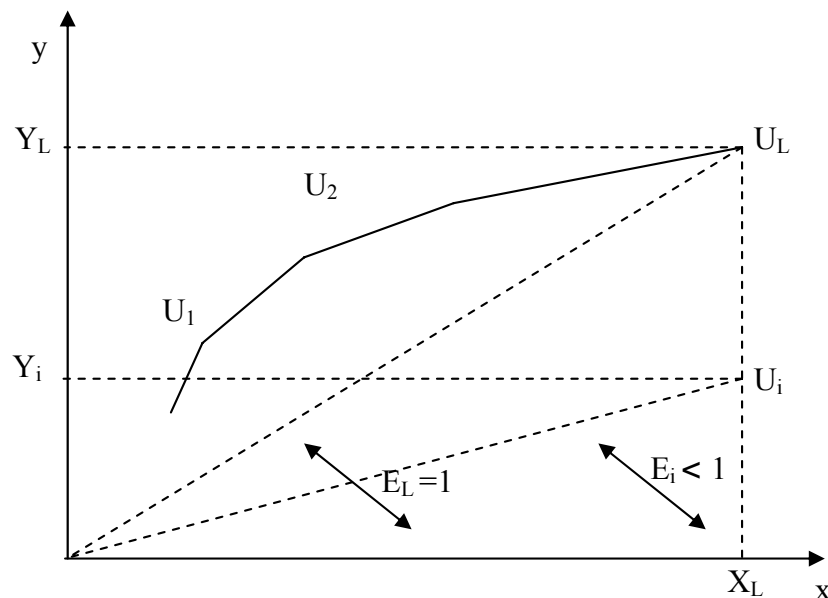
Fonte: JORGE, 2001, p. 103.

Considere-se agora, ainda no mesmo Gráfico 1, a situação relativa de UI , quando comparado o seu desempenho com o desempenho de $U1$ e $U2$. É imediato concluir que, entre essas três unidades produtivas sob análise, se alguma deve pertencer à fronteira eficiente, esta

é U_i , uma vez que U_1 utiliza o mesmo montante de recursos X_1 para produzir Y_1 , ou seja, menos do que Y_i , enquanto U_2 produz o mesmo que U_i , mas utilizando um volume de recursos X_2 maior do que X_1 .

Enfocando, então, o problema mais geral de identificação da fronteira eficiente de um número grande de K organizações, se forem considerados todos os volumes produzidos O_i , assim como todos os insumos I_j utilizados por cada uma das K organizações e se, além disto, forem conhecidos todos os pesos A_{ij} e B_{ij} , é sempre possível, como no Gráfico 2 abaixo, admitir que haja uma fronteira eficiente, observável, reunindo todas aquelas L organizações que, dentre as K unidades produtivas sob análise, operam às melhores práticas reveladas, ou seja, à produção máxima empiricamente observada de qualquer unidade econômica da população estudada, obtida a partir da sua dotação efetiva de insumos. Adicionalmente, justificar-se-ia, como especificação de um padrão de comparação, convencionar que, para todos esses L pontos situados na fronteira, ou seja, que, para todos eles, caracteriza-se uma situação de eficiência plena – unidade produtiva 100% eficiente.

Gráfico 2 - Representação Gráfica da Fronteira Eficiente



Fonte: JORGE, 2001, p. 104

Assim sendo, a eficiência relativa EI de uma unidade produtiva UI, cujo ponto representativo não faz parte da fronteira eficiente, pode ser medida no Gráfico 2 como $\frac{YL}{XL} < 1$ e este é um escore-síntese para o seu desempenho.

No entanto, muitas vezes AHI e BJI não são conhecidos pelo observador e podemos concluir que é remota a possibilidade de extraí-los do funcionamento do mercado, ou mesmo de um processo de coordenação de preferências pelo voto.

A solução que o método DEA apresentou originalmente para o problema assim formulado – e cujas implicações serão discutidas mais adiante – foi a de considerar que, se a unidade produtiva UL faz parte da fronteira eficiente, é porque haverá algum conjunto de pesos (AHL, BJL) tal que EL é o mais elevado. Ou seja, um conjunto de pesos a serem revelados, aos quais $\frac{YL}{XL}$ atesta para aquela unidade produtiva UL – e para nenhuma outra das K unidades produtivas sob análise – a maior eficiência no uso dos insumos efetivamente escolhidos para produzir os bens efetivamente resultantes. Por simples imposição de restrições adequadamente especificadas quando da formulação do problema, obtém-se que $EL = 1$ para todo L.

Uma vez identificadas, dessa maneira, todas as unidades produtivas UL que operam as melhores práticas empiricamente observadas, obtém-se, simultaneamente, a situação relativa de todas as demais, quais sejam, daquelas não integradas à fronteira eficiente. Além disso, por transformações das relações $\frac{EI}{EL}$, pode-se obter uma estimativa dos ganhos – medidos em termos do aumento esperado da produção, ou da economia de insumos – que podem ser obtidos pela transferência dos recursos e da responsabilidade pela produção de uma unidade produtiva ineficiente para uma unidade produtiva eficiente (ou para uma combinação linear de unidades produtivas representadas na fronteira eficiente).

No seu formato algébrico é apresentada, a seguir, a especificação do problema de programação matemática fracionária envolvido, que é em geral escolhida por ser a de percepção intuitiva mais imediata.

$$\text{Max EI} = \frac{\sum(I)AHL.OHI}{\sum(J)BJL.IJI} \quad (5)$$

$$\text{s.a. } \frac{\sum(I)A_{HI}.O_{HI}}{\sum(J)B_{JI}.I_{JI}} \leq 1 \quad (I=1, 2, \dots, K) \quad (6)$$

$$A_{HI} > 0 \quad (H = 1, 2, \dots, M), \quad B_{JI} > 0 \quad (J = 1, 2, \dots, N) \quad (7)$$

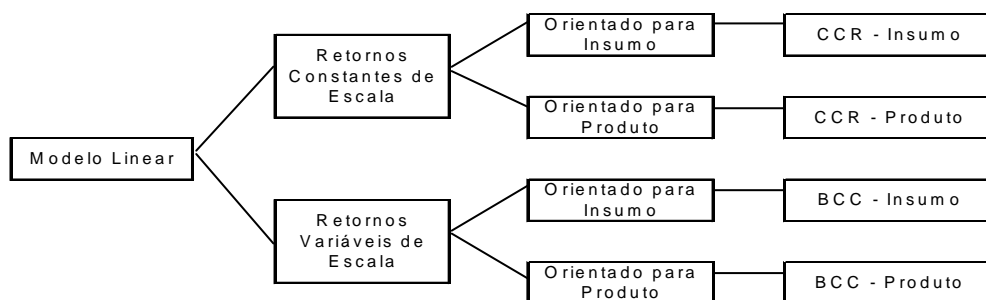
O objetivo do modelo é, então, o de identificar os pesos que maximizam o escore atribuível à avaliação da unidade econômica pela análise de eficiência, quando obedecidas a restrição de que nenhuma unidade produtiva pode estar além da fronteira (6) e a restrição de que cada unidade econômica produz e utiliza quantidades positivas de todos os produtos e insumos considerados na análise (7).

Esse problema, vale salientar, é resolvido uma vez para cada DMU, encontrando-se, desta forma, o seu escore-síntese de eficiência relativa, isto é, o quão eficientemente aquela unidade produtiva está transformando seus insumos em produtos, quando comparada às demais unidades produtivas do conjunto observado. Uma DMU será eficiente se EI for igual a 1.

1.4.2 Variantes do método DEA para cálculo da eficiência técnica

O DEA é um método que está incorporado uma coleção de modelos. Os modelos clássicos e já consagrados na literatura são o DEA – CCR, desenvolvido em 1978 por Charnes, Cooper e Rhodes e o DEA – BCC, criado por Banker; Charnes; Cooper (1984). Um resumo das características desses modelos é apresentado na Figura 9 a seguir:

Figura 9 - Características de Modelos DEA Consagrados na Literatura



Os modelos DEA – CCR originam-se da transformação do problema de programação matemática fracionário apresentado anteriormente. Essa transformação se faz alterando a sua função objetivo e resulta em dois modelos de programação linear: um que minimiza o consumo agregado de recursos, mantendo constante a produção; e outro que mantém constante o consumo agregado e busca maximizar a produção.

O modelo DEA – CCR orientado para insumos (DEA-CCR-I) busca minimizar o consumo de insumos, de forma a produzir, no mínimo, o nível de produção dado, o qual é expresso pela maximização do somatório das quantidades produzidas O , quando ponderadas pelos pesos A .

O modelo CCR com orientação para produtos (DEA-CCR-O), por sua vez, tem por objetivo a maximização do nível de produção, utilizando, no máximo, o consumo de insumos observado.

E os modelos DEA – BCC, finalmente, tanto orientados para a diminuição de insumos (DEA-BCC-I), quanto orientados para o aumento de produtos (DEA-BCC-O), apresentam superfícies de fronteira com retornos variáveis de escala. Esses modelos são relevantes, pois possibilitam analisar processos produtivos em que a tecnologia utilizada admite que a produtividade máxima varie em função da escala de produção, o que permite a utilização de DMU com portes distintos.

1.4.3 Predicados e limitações do DEA

O DEA, um método de geração de fronteiras empíricas de eficiência relativa a partir de um conjunto de variáveis classificadas como insumo ou produto, pressupõe conhecidos os valores realizados dos insumos e dos produtos e, com vistas a garantir equidade de julgamento, busca, para cada organização produtiva sob avaliação, pesos relativos dos insumos e dos produtos que maximizem a sua eficiência relativa.

Os resultados básicos de uma análise do DEA são:

- a) a identificação de um conjunto de unidades produtivas eficientes (que determinam a fronteira de eficiência);

- b) uma medida de ineficiência para cada unidade produtiva fora da fronteira (uma distância à fronteira que representa a potencialidade de crescimento da produtividade); e
- c) as taxas de substituição (pesos) que determinam cada região da fronteira de eficiência (BELLONI, 2000).

A literatura sobre economia das organizações vem distinguindo o DEA quanto à peculiaridade das soluções positivas que oferece na avaliação de unidades econômicas:

- a) como método de revelação da informação, o DEA goza das chamadas propriedades de incentivo, no sentido de que a sua utilização pelo avaliador, com vistas a extrair informação sobre o desempenho da atividade, incentiva o executor da ação a proceder da melhor maneira. Ou seja, em princípio o DEA torna a avaliação imune ao blefe (JORGE, 2001);
- b) ao adotar, como padrão de comparação do conjunto das DMU sob avaliação, aquelas que operam às melhores práticas empiricamente observadas, o DEA prescinde da prévia especificação da tecnologia para a representação abstrata – idealizada – do tipo de organização que se quer submeter ao processo de avaliação;
- c) o objetivo do método DEA de programação matemática é o de calcular um escore-síntese de avaliação de cada DMU sob análise – sua eficiência relativa no âmbito das DMU sob análise, o que contorna uma limitação da metodologia alternativa dos chamados ID, a qual, em face da dispersão dos resultados de desempenho das DMU segundo diferentes indicadores, costuma colocar o avaliador diante de situações não-conclusivas; e
- d) o cálculo desse escore-síntese de eficiência fornece, como subproduto, os pesos com que cada bem e serviço produzido ou insumo utilizado em DMU multipropósito deve ser ponderado para obter-se o produto agregado e o volume agregado de insumos utilizados pela DMU, de forma a superar-se a dificuldade geralmente enfrentada para valorar os bens e serviços quando não existe um sistema completo de preços.

Segundo a literatura especializada, além do mais, podem ser consideradas como vantagens adicionais do método DEA (CHARNES et al., 1994):

- 1) tem foco em observações individuais, em contraste com as médias da população;
- 2) produz uma medida agregada individual para cada DMU, em termos da sua utilização de insumos para produzir os produtos almejados;

- 3) pode utilizar, simultaneamente, múltiplos produtos e insumos, com cada um sendo considerado em diferentes unidades de medida;
- 4) pode ser ajustada para variáveis exógenas;
- 5) pode incorporar variáveis categóricas (*dummy*);
- 6) não coloca restrições à forma funcional da função de produção;
- 7) pode incorporar julgamentos, quando desejado;
- 8) produz estimativas específicas das mudanças almejadas nos insumos e produtos para a projeção das DMU localizadas abaixo da fronteira de eficiência sobre a fronteira – planos de operação para as DMU ineficientes; e
- 9) satisfaz ao critério de equidade estrita na avaliação relativa de cada DMU.

Em contrapartida, as críticas mais frequentes à abordagem dos modelos DEA referem-se, principalmente, a:

- 1) ser um modelo determinístico, não permitindo o tratamento de incertezas;
- 2) não possibilitar relações de causa e efeito entre as variáveis;
- 3) ser muito sensível a erros de medida, que podem comprometer a análise; e
- 4) não estimar o desempenho absoluto da organização.

Além dessas limitações, a escolha de insumos e produtos a serem utilizados no método DEA é um problema citado com frequência na literatura. Alguns autores propõem o uso de análise de correlação para eliminar variáveis redundantes, porém argumentam que a existência de alta correlação entre variáveis não necessariamente significa que uma delas possa ser excluída sem ocasionar mudanças nos resultados do modelo e que, por esta razão, ainda não existe uma solução analítica para a escolha das variáveis (FRAINER, 2004).

Por fim, uma limitação adicional de natureza operacional, evocada pela literatura especializada na aplicação do método DEA, para que apresente resultados consistentes, é que o número K de DMU consideradas na análise deve ser, no mínimo, três vezes maior do que o número de produtos (M) e insumos (N) utilizados, ou seja, $K \geq 3(M + N)$ (DE NEGRI, 2003). Dessa forma preserva-se, nas aplicações, a capacidade do método DEA como técnica para discriminar e ordenar observações.

1.4.4 Definição das DMU e evidências para quantificação das variáveis do modelo

Esta subseção descreve a forma de obtenção dos dados para a quantificação das variáveis de insumo (*input*) e de produto (*output*) utilizadas no cálculo dos índices de eficiência técnica.

1.4.4.1 Definição das DMU

O DEA, já caracterizado, é um método de avaliação da eficiência relativa de organizações produtivas – ou de tomada de decisão – comparáveis entre si, em que um dos objetivos é o de melhorar o desempenho destas unidades produtivas. O modelo exige, portanto, que as DMU selecionadas façam parte de um conjunto homogêneo, no sentido de desempenharem as mesmas tarefas com os mesmos objetivos e de utilizarem os mesmos tipos de *input* e produzirem os mesmos tipos de *output*, cujas quantidades devem diferir apenas em intensidade e magnitude.

Na definição do tamanho do grupo de comparação, há uma tendência de se aumentar o número de DMU, pois numa amostra grande tem-se mais unidades produtivas com possibilidade de contribuírem para a formação da fronteira eficiente e, a um só tempo, mais poder de discriminação do modelo entre unidades produtivas eficientes – da fronteira – e não eficientes – fora da fronteira. Além disso, um conjunto maior de unidades produtivas possibilita a identificação das relações típicas entre *input* e *output*, permite a incorporação de um maior número de variáveis à análise e satisfaz a uma das restrições do método DEA: a de que o número de observações deve ser, no mínimo, três vezes o número de *inputs* e *outputs* considerados (DE NEGRI, 2003). Por outro lado, um grande número de DMU pode diminuir a homogeneidade dentro do conjunto, aumentando a possibilidade de alguns resultados serem afetados por fatores exógenos ao modelo.

Com vistas a conciliar o poder de discriminação do método DEA calculado, com a homogeneidade das DMU que são incluídas na análise, uma solução possível é a da chamada análise de painel, em que, para efeitos de construção da fronteira de eficiência, distintos momentos da trajetória de uma DMU no tempo, como, por exemplo, os resultados de uma ação integrada da organização analisada em cada ano, são considerados DMU diferentes (JORGE, 2001).

1.4.4.2 Seleção das variáveis do modelo

A seleção das variáveis de *input* e de *output* adequadas é a questão mais importante na utilização do método DEA para medir a eficiência técnica de qualquer tipo de unidade produtiva.

As variáveis devem ser classificadas como de *input* ou de *output*. Qualquer recurso usado pelas DMU deve ser incluído como *input*. Uma DMU converte recursos para produzir *outputs* e deve atender aos seguintes requisitos:

- os dados referentes às variáveis podem ser corretamente aferidos;
- as variáveis selecionadas contêm informação pertinente para a utilização do método DEA, que não está incluída em outras variáveis;
- essa informação pode contribuir para o objetivo da avaliação do desempenho das DMU selecionadas; e
- o número de variáveis resultante é adequado vis-à-vis o número de DMU.

2 METODOLOGIA DA PESQUISA

Esta seção aborda os aspectos metodológicos da pesquisa empírica desta dissertação, sendo constituída por duas subseções. A primeira subseção é destinada a configurar a abordagem teórica. Em seguida são descritas a coleta das informações para estudo do caso, onde fazem parte subseções referentes aos dados qualitativos que envolvem o levantamento documental e a pesquisa de opinião dos representantes dos laboratórios. Posteriormente são apresentados os dados quantitativos inerentes aos escores sínteses obtidos com a aplicação do método DEA.

2.1 Abordagem teórica

Esta pesquisa é caracterizada por ser teórica e documental. Teórica no sentido de buscar na literatura teorias consagradas que serviram como norteadoras para o seu desenvolvimento; documental devido à possibilidade de analisar os documentos disponíveis na organização avaliada referente ao processo de mudança ocorrido.

A caracterização da inovação organizacional será através de dados qualitativos e quantitativos, que são validados pelo Manual de Oslo, quando sugere que “as pesquisas sobre inovação podem fornecer dados qualitativos e quantitativos sobre os resultados da inovação. Ademais, os dados de pesquisas podem ser insumos muito úteis para análises empíricas sobre os impactos da inovação” (OCDE, 2005, p.52)

Existe uma rica literatura sobre os conceitos teóricos que compõem o referencial de abordagem do tema focalizado nesta dissertação. Para a pesquisa empírica desta dissertação, orientada pela noção básica de que o efeito positivo da inovação organizacional constituída da mudança de estrutura pró-orientação empreendedora sobre o desempenho da organização pública de saúde no uso de recursos por unidade de produção pode ser confirmado em termos quali-quantitativos e está associado à acumulação de ativo intangível na organização avaliada, foram consideradas as potenciais conexões entre o tratamento dos seguintes conceitos da literatura de Ciências Contábeis, de Administração e de Economia: ativos intangíveis; inovação organizacional; estruturas organizacionais e modelo de análise de eficiência em organizações.

2.2 Coleta de informações para estudo do caso

Para a coleta de dados, foram elaborados instrumentos a seguir descritos, sendo classificados como qualitativos, que contam com duas subseções; o levantamento documental, com base nos relatórios de gestão dos Congressos Internos realizados de 1988 a 2010 na Fiocruz. E um questionário que foi aplicado para pesquisa de opinião das pessoas que trabalhavam nos laboratórios ao longo desse período de tempo. Em seguida, os dados quantitativos que possui a subseção inerente aos escores sínteses obtidos com a aplicação do método DEA.

2.2.1 Dados Qualitativos

Para os dados qualitativos foram usados dois instrumentos, o levantamento de dados documental e a pesquisa de opinião:

1) levantamento documental orientado pela taxonomia das configurações organizacionais de Mintzberg (1995) nos arquivos institucionais da Fiocruz, com vistas a: colecionar evidências sobre os esforços de inovação organizacional ao longo do processo de reestruturação da Fiocruz posterior à adoção do modelo de gestão orientada para resultados; localizar a inovação na linha do tempo desta mudança organizacional; classificá-la segundo o princípio direcionador da inovação subjacente a cada Congresso Interno da Fiocruz; e distinguir a inovação organizacional pró-orientação empreendedora segundo os fatores influentes no princípio direcionador desta inovação em particular.

2) a aplicação de um questionário contendo cinco perguntas com o intuito de avaliar a nitidez da percepção dos pesquisadores sobre o efeito da reestruturação pró-orientação empreendedora dos laboratórios de pesquisa clínica associada à assistência do INI, o questionário, conforme Anexo, é composto por perguntas fechadas do tipo classificado por Marconi; Lakatos (2003, p.197) como modelo de pesquisa padronizado com escala de Likert com quatro opções, que Costa (2011) afirma facilitar o manuseio pelo pesquisador e o pronunciamento do entrevistado sobre o seu grau de concordância com as proposições apresentadas. A escolha da escala com número par de pontos, o peso 1 atribuído à discordância total, os pesos 2 e 3 atribuídos à situação intermediária e o peso 4 atribuído à

concordância total visaram eliminar o ponto neutro, sugerindo ao entrevistado que deve manifestar sua concordância predominantemente para um dos lados: de discordância ou concordância com a afirmação.

A população de interesse da pesquisa foi constituída pelos pesquisadores dos oito laboratórios de pesquisa clínica associada à assistência do INI cujos laboratórios efetivamente se desenvolveram ao longo de todo o período da análise (2002-2012), permitindo, portanto, calcular os escores-síntese do método DEA, necessários à comparação do seu desempenho antes e depois da adoção da estrutura de organização inovadora, em 2007.

Revelou-se, no entanto, impraticável entrevistar todos os pesquisadores no período programado – o mês de julho de 2015, pois alguns não mais prestam atividade de atenção clínica em simultâneo com a atividade de pesquisa e a de ensino, outros ocupam cargos de confiança com dedicação exclusiva à atividade de gestão, enquanto outros estavam ausentes durante o período de realização das entrevistas, por força de férias, cursos, Congressos Internos, etc.

Aplicado entre representantes desses oito laboratórios, o questionário visou recolher evidências sobre a percepção do efeito da reestruturação: na interação das atividades de assistência, ensino e pesquisa do laboratório; na promoção da orientação inovadora entre os seus colaboradores; na solução dos problemas internos de coordenação e compromisso; na capacitação dos seus colaboradores; e no posicionamento estratégico dos laboratórios, no desenvolvimento da pesquisa clínica.

Mediante a análise exploratória dos dados do levantamento sistemático sobre a percepção do efeito da reestruturação no desempenho dos laboratórios, busca-se contribuir para a identificação de características influentes na suposta mudança da percepção sobre o incentivo à orientação inovadora na pesquisa clínica associado à transição do mecanismo de solução de problemas de coordenação e compromisso característico da estrutura organização divisionada para o mecanismo característico da estrutura organização inovadora.

A análise exploratória dos dados levantados com a aplicação do questionário visa obter estatísticas descritivas do peso relativo atribuído pelo pesquisador às diferentes características componentes da percepção sobre a contribuição da adoção da estrutura organização inovadora para a promoção da orientação inovadora na pesquisa clínica da sua área de conhecimento, com vistas a recolher evidências qualitativas da acumulação de ativo intangível pró-eficiência durante o processo de reestruturação dos laboratórios do INI, indícios a justificar a análise quantitativa dos dados disponíveis para confirmar a hipótese da pesquisa desta dissertação.

O meio utilizado foi o eletrônico. Foram usados os recursos da ferramenta Google Form® para o processamento e análise dos dados, mediante os quais as respostas ao questionário aplicado são automaticamente computadas e visualizadas pela autora, responsável pela administração do formulário.

2.2.2 Dados Quantitativos

Consistiu de uma planilha estruturada para compilação e processamento, junto aos arquivos do Projeto de Avaliação e Acompanhamento – Indicadores de Gestão do INI (PAA-IGs), dos dados necessários à quantificação das variáveis de insumo – recursos utilizados em cada ano - e produto – resultados obtidos em cada ano – e dos escores-síntese usados, respectivamente, para calcular a fronteira DEA-eficiente dos laboratórios de pesquisa clínica associada à assistência do INI e utilizá-la como *benchmark* para avaliar a mudança intertemporal do seu desempenho no período 2002-2012.

2.2.2.1 Método DEA no INI

As variáveis determinadas como *input* e *output* para uso no método DEA foram obtidas junto aos laboratórios de pesquisa clínica que são as subestruturas do INI encarregadas da execução dos seus laboratórios no campo das doenças infecciosas.

Atualmente, o INI conta com quatorze laboratórios de pesquisa clínica a seguir descritos no Quadro 5. Desses quatorze, somente oito laboratórios atuam com pesquisa clínica multipropósito, os quais foram escolhidos para a análise nessa pesquisa e estão referenciados no item “Referência do Laboratório na Pesquisa”:

Quadro 5 – Laboratórios do INI

Laboratórios de Pesquisa Clínica do INI	Referência do laboratório na pesquisa	Número de colaboradores
Doença de Chagas	P1	10
Doenças Febris Agudas (DFA)	P2	5
Vírus Linfotrópico da Célula Humana (HTLV) (Neuroinfecções)	P3	4
Leishmaniose	P4	9
Micoses	P5	11
Toxoplasmose	P6	3
Tuberculose	P7	9
Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST) / Síndrome da Imunodeficiência adquirida (AIDS)	P8	44
Medicina intensiva	--	4
Epidemiologia clínica	--	8
Bacteriologia e bioensaios	--	4
Dermatozes em animais domésticos	--	23
Imunogenética e doenças infecciosas	--	6
Parasitologia	--	3

Fonte: A autora, 2015.

Os volumes dessas atividades em cada ano do período 2002-2012 foram considerados: (a) sob a ótica dos gastos anuais nelas incorridos por laboratório, vale dizer, pelo respectivo laboratório de pesquisa clínica, em valores a preços de 2012, que corresponderam aos *inputs* dos diversos laboratórios do Instituto nos anos da análise; e (b) sob a ótica dos resultados anuais obtidos por laboratório, cujas quantidades corresponderam aos *outputs* dos diversos laboratório do Instituto nos anos da análise.

A escolha das variáveis utilizadas na pesquisa empírica desta dissertação resultou da discussão da representação analítica dos laboratórios em pesquisa clínica de doenças infecciosas do “Projeto de Avaliação e Acompanhamento – Indicadores de Gestão” (PAA-IGs) com o corpo médico do INI (FAÇANHA, JORGE, 2004) e

Com vistas ao cálculo do modelo, foram selecionadas, portanto, as seguintes nove variáveis, sendo duas de *inputs* e sete de *outputs*:

a) Variáveis de insumo - *inputs* (XPI)

As duas variáveis de insumo – *inputs*, definidas como Horas-médico e Outros Custeios, medidas em quantidade ou valor por laboratório e quantificadas mediante os

procedimentos adotados no PAA - IGs do INI abaixo especificados, representam despesas que absorvem grande parte do orçamento do INI (JORGE et al., 2006).

- Horas-médico anuais – XQHMDPI

Esta primeira variável de insumo - *input* fornece o número de horas anuais dedicadas por profissional médico às atividades de pesquisa, ensino e atendimento ambulatorial e hospitalar em cada um dos oito laboratórios selecionadas nos anos do período 2002-2012.

Para a compilação e processamento desses dados pelo PAA-IGs, em primeiro lugar é solicitada ao Serviço de Gestão do Trabalho (SGT/INI) a relação de todos os médicos utilizados, servidores da Fiocruz ou não, com o período de sua atividade no INI e a respectiva carga horária semanal.

A seguir, é verificado o número de dias trabalhados por cada médico em cada um dos anos do período 2002-2012, obtendo-se, a partir desta quantidade, o número anual de horas-médico trabalhadas no INI.

E, finalmente, a atividade do médico é classificada por laboratório como:

- específica – se o médico atuou em um único laboratório no período anual;
- compartilhada – se o médico atuou em mais de um laboratório; e
- inespecífica – se o médico atuou em todos os laboratórios considerados.

Para efeito de construção do método DEA, somente o médico com atividade em um laboratório específico ou que seja compartilhado entre alguns laboratórios tem a sua carga horária especificada no modelo, já que a inclusão das horas de atendimento do médico que atua igualmente em todos os laboratórios – atividade inespecífica - não acrescenta nenhuma informação pertinente para a utilização do método DEA.

- Despesa anual com outros custeios exceto pessoal – XDCSPPI

Esta segunda variável de insumo - *input* quantifica a despesa de custeio incorrida nas atividades de cada laboratório de pesquisa clínica avaliado no período da análise e é representada pela equação: $XDCSPPI \equiv XDMDCPI + XDK\&RPI + XDMTHPI$, onde, para cada ano da análise, são somadas as despesas incorridas com medicamentos, reagentes e material hospitalar e estão discriminadas a seguir:

- 1) Despesa anual com medicamento – XDMDCPI

O paciente atendido no ambulatório do INI, em particular aquele integrado a uma coorte de pesquisa dos laboratórios, recebe gratuitamente o medicamento necessário para o

tratamento da sua doença. A despesa com medicamento tem participação significativa no orçamento do INI e é considerada um insumo fundamental para a pesquisa clínica e para o acompanhamento do paciente.

Para o cálculo da despesa anual de medicamento pelo PAA-IGs, são obtidas as notas de empenho de todas as compras de medicamento nos anos da análise. De posse dessas notas de empenho, é feito um levantamento completo da quantidade adquirida, com o respectivo preço de aquisição de todos os medicamentos comprados em cada ano.

Através do corpo médico, todo medicamento adquirido dessa lista é, a seguir, classificado por laboratório em:

- específico, se o medicamento é destinado somente a pacientes de um único laboratório;
- compartilhado, se o medicamento é normalmente utilizado em mais de um laboratório; e
- inespecífico, se o medicamento tem utilização simultânea em todos os laboratórios do INI.

Para a distribuição da despesa anual de medicamento do INI por laboratório, o PAA-IGs divide a despesa com cada um dos medicamentos utilizados pelo número de laboratório em que este medicamento é utilizado.

2) Despesa anual com kit & reagente - XDK&RPI

Para o diagnóstico das doenças infecciosas relacionadas aos laboratórios analisados, o INI dispõe de quatorze laboratórios especializados para a realização de cerca de 420 tipos de exame de Anatomia Patológica, Bacteriologia, Cardiopatia Chagásica, Dermatozoonoses em Animais Domésticos, Hemoterapia, Imagem, Imunologia, Micologia, Parasitologia, Patogenia Viral, Patologia Clínica e Vigilância em Leishmaniose, os quais têm, em conjunto, participação expressiva no seu orçamento anual.

Os principais insumos utilizados nesses exames são os *kits* e reagentes. Para a classificação da despesa anual com kits e reagentes por laboratório, o PAA-IGs utiliza a seguinte sequência de procedimentos:

- levantamento, através das notas de empenho, da despesa de aquisição de cada tipo de kit e reagente de cada laboratório do INI em cada ano da análise;
- especificação de como cada kit e reagente é utilizado em exames específicos, obtenção de uma relação do Serviço de Estatística e Documentação/INI de todos os

tipos de exames feitos por cada laboratório com as suas respectivas quantidades em cada ano da análise;

- consulta ao corpo médico para classificar cada um desses tipos de exames por laboratório, como específico ou compartilhado. No caso dos tipos de exame compartilhados por vários laboratórios, distribui-se a quantidade de exames feitos do mesmo tipo igualmente entre estes laboratórios;
- cálculo da despesa média com kits e reagentes por exame de um determinado tipo em cada ano da análise, mediante a divisão da despesa anual com *kits* e reagentes em exames deste tipo, pela quantidade total destes exames no mesmo ano; e
- cálculo da soma dos produtos da despesa obtida na etapa anterior, pela respectiva quantidade, para o conjunto dos tipos de exames específicos e compartilhados feitos em cada laboratório, obtendo-se, assim, a despesa do INI com *kits* e reagentes por laboratório.

3) Despesa anual com material hospitalar – XDMTHPI

A despesa anual com material hospitalar para o período 2002–2012 foi estimada pelo PAA-IGs com procedimentos semelhantes aos usados nas variáveis Despesa Anual com Medicamento do laboratório I e Despesa Anual com *Kit & Reagente* do laboratório I. Ou seja, em primeiro lugar foram levantados todos os itens adquiridos desse tipo de material, juntamente com as suas quantidades e respectivos preços, através das notas de empenho. Em seguida, foi solicitada ao corpo médico do INI a classificação de cada item, segundo a sua utilização por laboratório, como específico, compartilhado ou inespecífico e os dados foram consolidados para os itens classificados como de uso específico ou uso compartilhado

A despesa com material hospitalar compartilhado, em particular, é distribuída igualmente entre os laboratórios que dele se utilizam, obtendo-se, então, a despesa total anual em cada um dos oito laboratórios selecionadas no período da análise

Observe-se que, com uma única exceção, horas-médico, as variáveis insumo (*input*) são medidas em unidades de valor, já que os preços de livre-mercado são conhecidos, enquanto as variáveis de *output*, como veremos a seguir, são especificadas em quantidades físicas, uma vez que os seus preços são desconhecidos.

b) Variáveis de produto – *output* (YPI)

Para efeito de faturamento dos serviços realizados pelo INI junto ao Serviço de Informação Ambulatorial do Sistema Único de Saúde (SIA/SUS), o PAA-IGs produz

mensalmente o Boletim de Produção Ambulatorial (BPA), um relatório de consolidação dos dados referentes a consultas, procedimentos ambulatoriais e exames feitos pelo INI, que também serve de fonte de compilação dos dados usados na quantificação das sete variáveis de produto - *output* consideradas (JORGE et al., 2006) são as de exames, consultas, internação, produção científica, coorte, dissertações e teses e buscas por prontuários.

- Exames diagnóstico anuais - YQEXDPI

Esta primeira variável de produto - *output* é representada pela quantidade de exames de cada tipo que é feito por laboratório e a distinção pelo corpo médico entre exames específicos de um único laboratório, compartilhados por mais de um laboratório e inespecíficos com respeito aos laboratórios particulares, a quantidade total de exames feitos em cada ano da análise é distribuída, correspondentemente, pelos laboratórios em que são utilizados

- Consultas médicas anuais – YQCMDP

Para o levantamento desta segunda variável de produto - *output*, dados compilados pelo PAA-IGs sobre a quantidade de consultas prestadas pelos médicos infectologistas do INI em cada laboratório no período 2002–2012 são obtidos no BPA do INI.

- Tempo em dias anuais de internação – YQINTPI

Esta que é a terceira variável de produto - *output*, é representada pelos pacientes com doenças infecciosas que necessitam de internação hospitalar e são admitidos na enfermaria do INI mediante a abertura de um prontuário médico no SED/INI, nesse documento são registradas, entre outras, informações cadastrais do paciente, do tratamento ministrado, dos exames solicitados, da medicação prescrita e sobre o tempo decorrido de internação.

- Produção científica anual - YQP&DPI

Esta é a quarta variável de produto - *output*, que trata da relevância do conhecimento científico desenvolvido e utilizado na prestação de serviços de atenção clínica de referência, bem como a codificação do conhecimento para o acesso público são vistas como fatores críticos de posicionamento estratégico do INI.

Para inventariar a produção científica anual do INI, assim como para quantificá-la e proceder à distribuição por laboratório, o PAA-IGs estende a aplicação dos seguintes procedimentos de análise:

- os dados básicos são compilados dos arquivos da coordenação de pesquisa/INI;
- a agregação das quantidades de publicações – indexadas ou não – e de capítulos de livros adota a escala de Unidades Padrão de Produção (UPP) definida pela câmara técnica de pesquisa da Fiocruz e utilizada para elaborar o plano estratégico;
- as publicações em que pelo menos um dos autores pertenceu aos quadros do INI no período da análise; e
- a distribuição da produção científica também utiliza o título do trabalho publicado como critério da sua classificação por laboratório e distingue-o entre trabalho específico e trabalho compartilhado de mais de um laboratório.

- Inclusão anual em coorte de pesquisa – YQCOOPI

A quinta variável de produto - *output* trata dos pacientes atendidos pelos médicos infectologistas de um laboratório que são candidatos a integrar uma coorte de pesquisa após a abertura de um prontuário médico. Nele são registrados todos os dados referentes ao quadro clínico do paciente como, por exemplo, datas das consultas, exames solicitados, medicação prescrita e sintomas observados.

Sendo, portanto definido como o número de novos pacientes incorporados às coortes de pesquisa de cada laboratório do INI em cada ano.

- Dissertações e teses anuais concluídas - YQD&TPI

Como sexta variável de produto - *output* tem-se as dissertações de mestrado e as teses de doutorado orientadas por pesquisadores membros do Colégio de Doutores do INI, que são classificadas pelo critério do laboratório de origem do orientador e do tema tratado em cada um dos oito laboratórios; e, como unidade de conta, é utilizada a unidade padrão de produção dos programas institucionais de ensino, atribuindo-se 4 para as dissertações de mestrado e 8 para as teses de doutorado.

- Busca anual orientada em prontuário médico – YQENSPI

Como sétima variável de produto - *output*, tem-se os prontuários médicos dos pacientes atendidos pelos médicos infectologistas e que integram uma coorte de pesquisa que podem ser consultados por estudantes, médicos bolsistas ou residentes, mediante indicação de

um médico infectologista do INI, seu orientador de pesquisa e as buscas realizadas registradas pelo serviço de estatística e documentação do INI no período da análise.

Portanto, são considerados os registros de todas as buscas desse tipo feitas aos prontuários médicos anualmente, que contêm o título da pesquisa e o nome do seu pesquisador principal. As buscas orientadas são então classificadas por laboratório selecionado.

3 ESTUDO DE CASO

Esta seção tem os objetivos de: (a) apresentar os fatos relevantes da inovação organizacional nos laboratórios de pesquisa clínica do INI, a partir da sua reestruturação segundo os princípios de organização correspondentes à conceituação da estrutura organizacional inovadora na taxonomia proposta pela teoria das configurações de Mintzberg (2006) ; e (b) analisar os resultados extraídos dos indicadores calculados a respeito do efeito dessa mudança de estrutura organizacional no desempenho integrado das atividades-fim de internação, ambulatório, hospital-dia, diagnóstico, pesquisa e ensino em doenças infecciosas do Instituto, eleito como variável *proxy* de medição do ativo intangível acumulado na organização a partir de 2007.

A primeira subseção apresenta os fatos histórico da Fiocruz e do INI. Na segunda subseção são apresentadas as subestruturas de organização da pesquisa clínica no INI. Na terceira são apresentados os indicadores qualitativos que tratam do histórico da mudança do modelo de promoção da pesquisa estratégica em saúde através da gestão orientada para resultados, bem como das suas implicações na gestão da pesquisa clínica no INI. Focaliza: as evidências qualitativas disponíveis a respeito do processo de inovação organizacional dos laboratórios do Instituto iniciado com as decisões dos Congressos Internos da Fiocruz - instâncias deliberativas sobre a missão e a estrutura organizacional da fundação; e as evidências levantadas através da aplicação de questionário sobre a percepção do efeito da reestruturação no desempenho dos laboratórios entre colaboradores dos laboratórios.

A quarta subseção apresenta os indicadores quantitativos obtidos sobre a evolução dos recursos utilizados, dos resultados obtidos e do desempenho relativo de cada laboratório de pesquisa clínica do INI, bem como destes laboratórios em conjunto, tomando uma fronteira intertemporal de eficiência calculada com o método DEA como termo de referência.

A seguir são apresentados os detalhamentos das subseções acima citadas:

3.1 Históricos da Fiocruz e do INI

O marco da Fiocruz se deu em 25 de maio de 1900, com a criação do Instituto Soroterápico Federal. O Instituto tinha como objetivo fabricar soros e vacinas contra a peste

bubônica e o bacteriologista Oswaldo Cruz foi o responsável pela reforma sanitária, que promoveu a erradicação da epidemia da peste bubônica e da febre amarela na cidade do Rio de Janeiro, o que possibilitou a criação do Departamento Nacional de Saúde Pública em 1920.

Após os anos 1980, com a revitalização da democracia brasileira, os programas e estruturas de organização interna da Fiocruz foram recriados. Até 1985 a estrutura típica de organização associada por Mintzberg (1995), ao modelo de burocracia profissional ainda imperava e a deficiência de aproximação e intercâmbio entre distintos grupos de pesquisadores, com grupos internos dedicados a outras atividades e com setores externos da Fiocruz já era mencionada como um problema no desenvolvimento da organização.

A elevação do grau de autonomia e eficiência dos pares tornou-se necessária para assegurar a modernização tecnológica, administrativa e operacional da organização, pois naquele momento a Fiocruz participaria do desenvolvimento do Projeto Nacional de Ciência e Tecnologia para a Saúde e se fez necessária a transição entre as estruturas organizacionais Burocracia Mecanizada e a Organização Divisionalizada, tornando os dirigentes das Unidades Técnicas Científicas (UTC) mais fortalecidos, com o objetivo principal de desenvolver a atividade de pesquisa através da promoção da pesquisa estratégica em saúde orientada para resultados.

A reforma organizacional, com a adequação qualitativa e quantitativa dos recursos humanos envolvidos e pelo investimento em sua transformação tecnológica e da base material, teve em vista atender às demandas de então e as futuras.

Com essa nova estrutura, que foi adotada a partir de 1996, os dirigentes das UTC tinham a competência de ordenar despesas; no entanto, processos de compras, pagamentos e realização de despesas ainda ficaram concentrados na administração central (AC), que mantinha um sistema de controle de desempenho baseado na padronização dos resultados atribuídos e esperados de cada UTC, os institutos em que a Fiocruz estava subdividida.

Com a análise do posicionamento estratégico feita em 1998, o Hospital Evandro Chagas (HEC), que fazia parte do Instituto Oswaldo Cruz (IOC), passou a ser reconhecido como nova UTC, o Centro de Pesquisas Clínicas Hospital Evandro Chagas (CPqHEC), e teve a geração do conhecimento a respeito de doenças infecciosas como definição do seu produto-padrão de pesquisa estratégica. Para isso, o HEC implementou os programas de ação integrada (PAI) de atividades multidisciplinares de pesquisa clínica, ensino e assistência, utilizando-se das subestruturas de diagnóstico laboratorial e de atendimento, em que a coordenação entre as atividades era esperada da interação efetiva entre profissionais com diferentes padrões e habilidades. A autonomia, nesse modelo, é restrita, pois depende da

definição do plano estratégico que é acordado com a Administração Central (AC), que monitora e avalia o desempenho, porém a atividade de pesquisas, a qual é sujeita a incertezas, é realizada de forma dinâmica, em um ambiente complexo e de difícil avaliação, o que a torna compatível com o desenvolvimento de um novo formato de estrutura organizacional dentre as consideradas na taxonomia de Mintzberg (2006) , a organização inovadora, a qual evolui continuamente de acordo com os projetos existentes.

No V Congresso Interno da Fiocruz em setembro de 2006, então, foi acordada a mudança estrutural das UTC, de estrutura divisionalizada/diversificada para estrutura inovadora/adhocracia, uma vez que nele foi destacado que a pesquisa é a base primordial do desenvolvimento das atividades da Fundação e que a busca por processos inovadores na pesquisa tornou-se necessária.

No que se refere ao contexto histórico específico do INI, ele iniciou com a criação do Hospital de Manguinhos ocorreu através do Decreto n. 9.346 de 24 de janeiro de 1912, e sua finalidade era a de promover a descoberta e aplicação do tratamento terapêutico e profilático da doença de Chagas. Várias designações, tais como as listadas por Guimarães; Paula (2004) - Hospital de Manguinhos, Hospital Oswaldo Cruz, Hospital Evandro Chagas, Centro de Pesquisa Hospital Evandro Chagas, e Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas (IPEC) - foram dadas ao Instituto e, por fim, teve a denominação de INI.

O INI como um instituto da Fiocruz, uma fundação pública, é regido por políticas governamentais de saúde e, neste sentido, a reorganização do governo, que teve como propósito a melhoria do seu desempenho para tornar mais eficiente a gestão pública, adotou estratégias para a substituição do modelo baseado no controle hierárquico do cumprimento de procedimentos por modelos consistentes com o paradigma da nova gestão pública. Rezende (2002) destaca os princípios da estratégia de administração pública gerencial, onde foram incluídos a valorização da eficiência, a elevação da *performance*, a introdução de mecanismos de mercado, a orientação para resultados, a descentralização dos controles gerenciais, a ênfase na responsabilização e a flexibilização de procedimentos. E, entre os objetivos da reforma da gestão pública, foram incluídos o exame permanente da *performance* das organizações e a busca da eficiência e da responsabilização (*accountability*).

Diante da iniciativa de reforma do Estado, surgiu o interesse pela avaliação de resultados (HOLANDA; PETERINI; NOGUEIRA, 2004) e a ênfase na eficiência e na responsabilização na administração pública em muitos países da América Latina a partir da década dos noventa (GRAU; BOZZI, 2003).

Dentre os pressupostos das teorias contemporâneas de administração pública sobre a gestão orientada para resultados, estabeleceu-se o de que esta forma de gestão geraria, no interior da organização, uma dinâmica que resultaria no melhoramento do desempenho. Assumiu-se que o exame sistemático do desempenho, através de monitoramento e avaliação, contribui para melhorar a gestão, porque produz a informação necessária para identificar e entender as causas dos êxitos e dos fracassos ou os problemas do desempenho individual ou coletivo, dentro de um contexto de planejamento estratégico (JORGE; CARVALHO; FILGUEIRAS, 2012).

Do ponto de vista da implementação do novo modelo de administração pública, dificuldades foram enfrentadas para se fazer a observação sistemática do desempenho, a escolha de modelos analíticos e indicadores adequados, assim como a produção sistemática de informação, pois estabelecer padrões de resultados para serviços em que a atividade pública persegue múltiplos objetivos e, ainda, para organizações de grande complexidade, nas quais haja interdependência entre atividades, se transformou em um grande desafio técnico (ECHEBARRÍA, 2005).

No INI, prevalece a abordagem da pesquisa e do ensino sobre doenças infecciosas através da sistematização de protocolos de atendimento clínico (LOBO et al., 2009). Dessa forma, as atividades clínicas das áreas médica e complementar e a laboratorial demandam sinergia, exigindo a constituição de elos entre as atividades de pesquisa, de ensino e de assistência no interior das PAI, o que torna complexa a coordenação de interesses.

Com objetivos e metas específicos para suas atividades-fim multipropósito, cada PAI tem uma patologia como foco e engloba atividades especializadas de diagnóstico; de atendimento ambulatorial, de hospital-dia e de internação; de ensino e de pesquisa; além de apoio administrativo interno às atividades especializadas. No INI, além disso, as múltiplas abordagens profissionais de atendimento envolvem a participação rotineira não somente de infectologistas, mas também de especialistas de outras áreas clínicas, com vistas a aproveitar o conhecimento de todas estas especialidades.

Essa organização governamental complexa, sem fins lucrativos e com tal diversificação de objetivos e meios convive, portanto, com problemas de coordenação e de compromisso nas diversas facetas da tomada de decisão, em particular quanto à distribuição interna dos recursos orçamentários entre os objetivos concorrentes dos vários laboratórios.

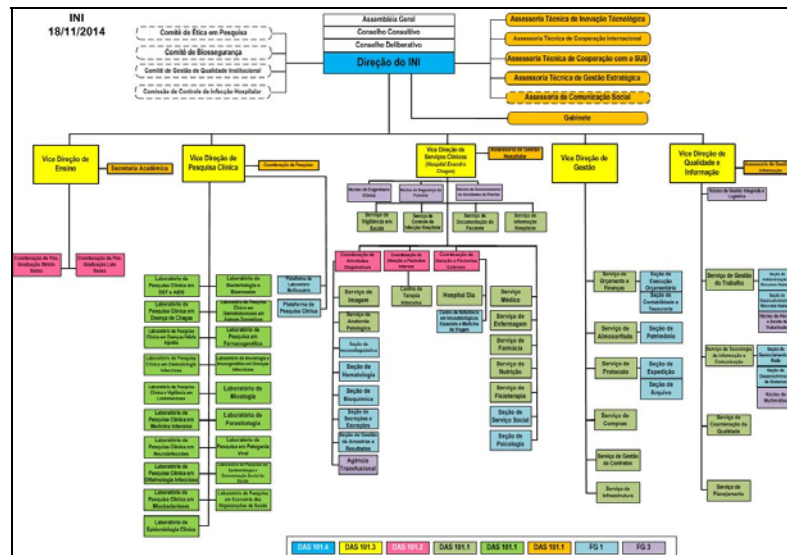
Ao mesmo tempo, o propósito estratégico do INI de ocupar um nicho institucional diferenciado, de modo a obter recursos para sua expansão, requer o desenvolvimento dos seus laboratórios como unidades produtivas. Como consequência, a obtenção de indicadores para

avaliar a evolução temporal do desempenho das suas PAI como unidades produtivas é de grande importância para a sua gestão.

3.2 Subestruturas de organização da pesquisa clínica no INI

A estrutura organizacional do INI resultante do processo de reestruturação descrito é retratada no organograma apresentado na Figura 10, enquanto a organização da pesquisa clínica em laboratórios é focalizada no organograma da Figura 11.

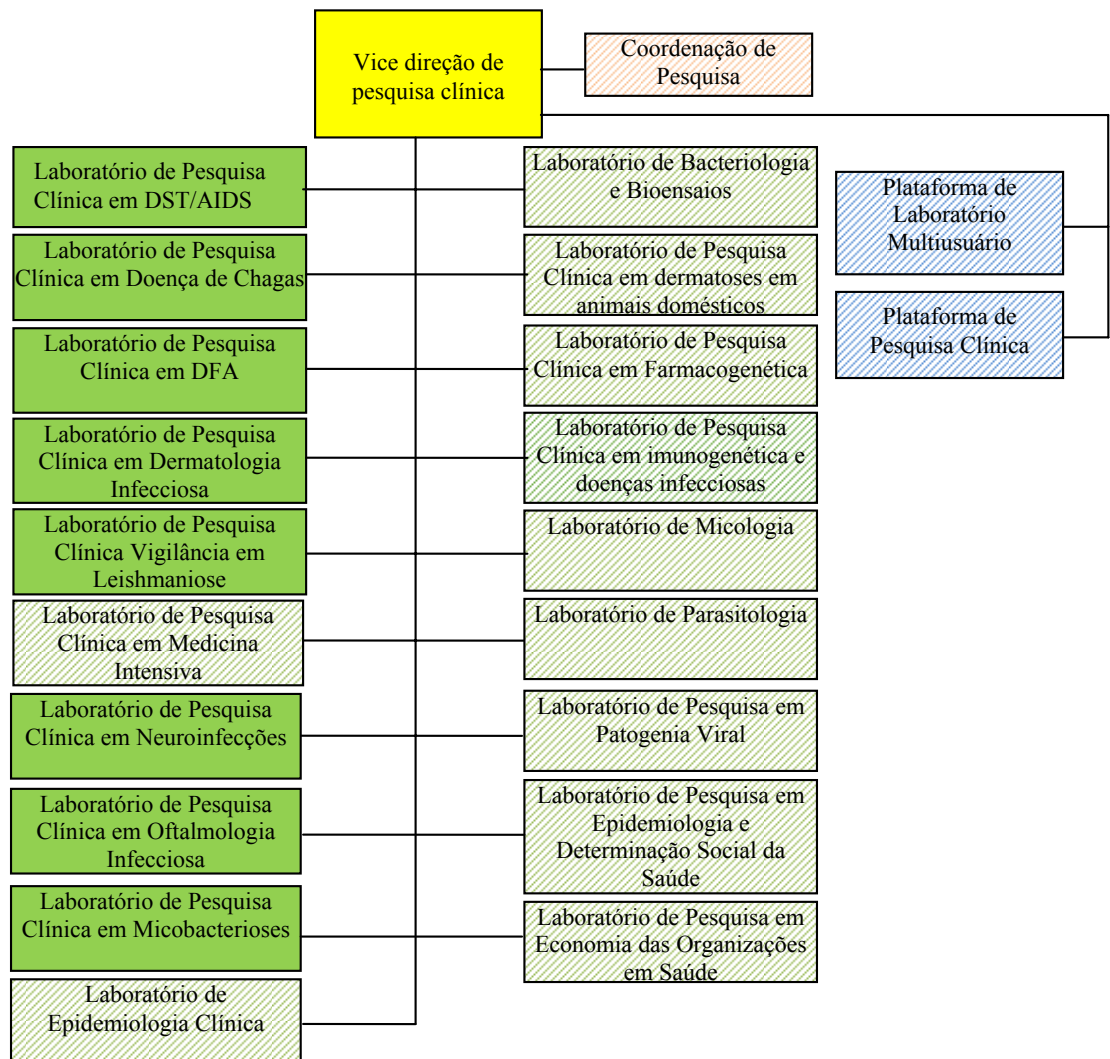
Figura 10 - Organograma do INI



Fonte: INI, 2014.

Os laboratórios contemplados na pesquisa encontram-se na Figura 11 destacados com a cor verde. Os demais laboratórios fazem parte do INI mas não contemplam a característica multipropósito que reúne ensino, pesquisa e assistência.

Figura 11 - Organograma dos laboratórios de pesquisa clínica



Fonte: INI, 2014.

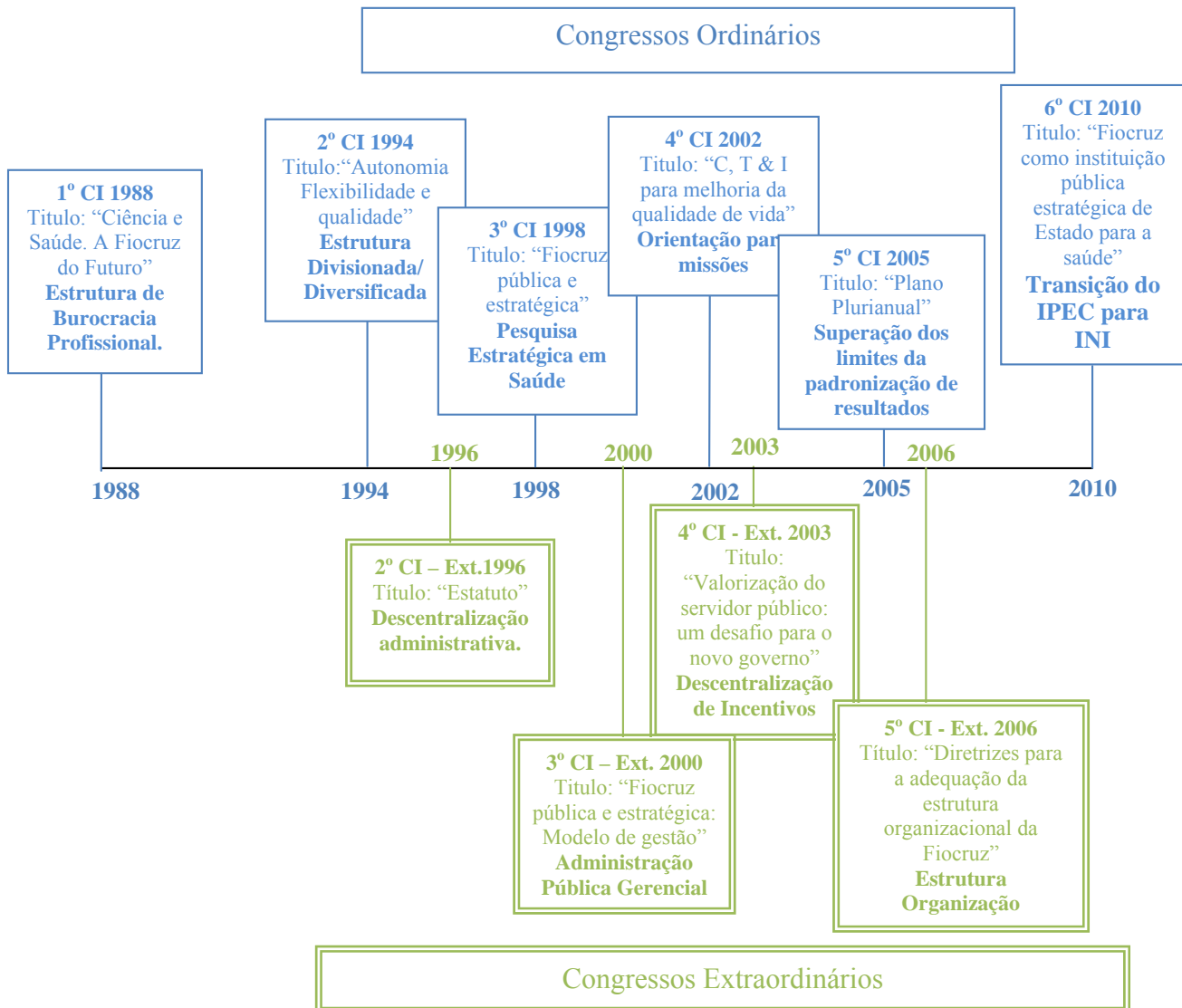
3.3 Indicadores qualitativos

A seguir serão descritos os indicadores qualitativos apurados para o estudo, sendo divididos pela descrição da dinâmica da inovação organizacional na Fiocruz através de fatores influentes na classificação do princípio direcionador da inovação por Congresso Interno e na percepção dos efeitos da reestruturação sobre o desempenho levantada através de pesquisa de opinião.

3.3.1 A Dinâmica da inovação organizacional na Fiocruz

Está representada nessa dissertação pela reestruturação para promoção da orientação inovadora ocorrida no INI se fez de forma gradativa, a qual foi acompanhada através dos relatórios de gestão, frutos de Congressos Internos, os quais demonstram a preocupação por parte da direção em atender ao propósito da missão organizacional da Fiocruz e dos seus institutos. No total, seis Congressos Internos ordinários e quatro extraordinários foram realizados, o primeiro em julho de 1988 e o último em setembro de 2010. A dinâmica da inovação organizacional subjacente ao desdobramento das deliberações desses Congressos Internos é objeto da Figura 12, enquanto o princípio direcionador de cada deliberação foi extraído do relatório final do congresso correspondente para compor o Quadro 6. Os temas focalizados em cada congresso são apresentados de forma sintética no restante desta subseção e os fatores influentes no princípio direcionador da inovação por congresso são o objeto da subseção

Figura 12 – Linha do tempo das inovações organizacionais propostas nos Congressos Internos da Fiocruz



Fonte: A autora, 2015.

Os Congressos Internos serviram para nortear as mudanças necessárias à organização, de forma que pudessem responder à sua missão da maneira mais adequada. As mudanças estão mais detalhadas a seguir.

a) I Congresso Interno Ordinário - 1988

Título: Ciência e saúde. A Fiocruz do futuro.

O primeiro Congresso Interno da Fiocruz foi realizado em 29 de julho de 1988, focalizou a busca de compromisso com a sociedade como tema principal e adotou dois grandes eixos integradores de sua atuação: a Política Nacional de Saúde e a Política de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FIOCRUZ, 1988, p.4).

Identificou a ausência de um projeto institucional que fosse usado como base para nortear, delimitar e definir prioridades, bem como a falta de autonomia da opinião dos pesquisadores no que se refere à definição dos temas a serem pesquisados, ficando subordinados às formulações governamentais do momento para a busca de resultados imediatos. Ou seja, a ausência de critérios claros de avaliação das atividades de pesquisa que levassem em consideração as especificidades das múltiplas áreas envolvidas, ocorrendo compartimentalização e especialização crescente das áreas de pesquisa.

Apontava a deficiência nos mecanismos institucionais que promoviam aproximação e intercâmbio entre distintos grupos de pesquisadores (FIOCRUZ, 1988, p.5). Com vistas a resolver as deficiências encontradas foram feitas propostas, tais como:

- A criação de coordenação colegiada de pesquisa;
- O desenvolvimento de atividades integradoras das áreas de pesquisa;
- A criação de centros multidisciplinares, integradores de áreas diversas de investigação científica que exijam proximidade física e infra-estrutura comum;
- A realização de avaliação periódica de desempenho global das UTC, programas, e projetos através de comissões externas ou mistas; e
- A aprovação do modelo participativo de gestão e autonomia (FIOCRUZ, 1988, p.6)

Destacava que, naquele momento, a estrutura utilizada pela Fiocruz era a Estrutura de Burocracia Profissional, a qual incentivava a padronização das habilidades dos trabalhadores e que o diagnóstico desenhado sobre a missão da Fiocruz necessitava ainda de planos de ação para o atendimento das proposições dele derivadas.

b) II Congresso Interno Ordinário - 1994

Título: Autonomia e flexibilidade e qualidade.

Em janeiro de 1994, o segundo congresso interno identificou a ausência de um programa que busque a efetividade nas suas ações como problema para o atendimento das múltiplas dimensões (biológicas, sociais, culturais, etc.) do processo saúde-doença, cujo

desenvolvimento das ações necessitaria ter concepção multidisciplinar (FIOCRUZ, 1994, p.3).

Como propostas, inicialmente buscou-se providenciar a aprovação do Estatuto do Servidor junto ao Congresso Nacional e, então, a busca pela convergência das propostas de articulação das atividades de Pesquisa, Ensino, Produção, Atenção à Saúde, Controle de Qualidade, Informação e Gestão Administrativa (FIOCRUZ, 1994, p.5). Posteriormente, buscou-se estabelecer critérios definitivos para a caracterização do conjunto das estruturas organizacionais da Fiocruz e das suas subdivisões, em que a estrutura organizacional adequada a propiciar agilidade decisória compatível com as atividades se tornou necessária, de tal sorte que foi definida a mudança para a estrutura divisionada/diversificada, onde a padronização de resultados se faz presente e a definição das metas é dada pela cúpula. Nesse sentido, foram instituídos os Programas Institucionais, que eram delineados pelo Plano de Objetivos e Metas (POM), administrado pelo Conselho Diretor (CD). Um congresso interno extraordinário foi realizado para definição do estatuto da Fiocruz.

c) II Congresso Interno Extraordinário - 1996

Titulo: Estatuto.

Em setembro de 1996 foi realizado um congresso interno extraordinário com o intuito de desenvolver um plano de ação referente a problemas apontados no segundo congresso interno, principalmente no que diz respeito ao estatuto da Fiocruz.

No que diz respeito à estrutura, ficou determinada a organização da Fiocruz, sendo dividida por órgãos executores de natureza distinta: instâncias colegiadas; UTC; unidades técnicas de apoio; e unidades técnicas administrativas, em que:

- os órgãos executores da Fiocruz são compostos por: Presidência; UTC; Unidades Técnicas de Apoio; e Unidades Técnico-Administrativas;
- as instâncias colegiadas são compostas por: CD; Conselho Superior; e CI;
- as UTC são compostas por: Casa de Oswaldo Cruz; Escola Nacional de Saúde Pública; Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio; Instituto Ageu Magalhães; Instituto Fernandes Figueira; Instituto Nacional de Controle da Qualidade em Saúde; Instituto René Rachou; Instituto Oswaldo Cruz; Instituto de Tecnologia em Fármacos de Manguinhos; e Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos de Manguinhos;

- as Unidades Técnicas de Apoio: Biotério Central; e Centro de Informação Científica e Tecnológica; e
- as Unidades Técnico-Administrativas são a: Diretoria de Administração; Diretoria de Administração do Campus; e Diretoria de Recursos Humanos (FIOCRUZ, 1996, p.18).

Naquele momento, o atual INI fazia parte do Instituto Oswaldo Cruz, como uma unidade técnico-científica.

d) III Congresso Interno Ordinário - 1998

Título: Fiocruz pública e estratégica.

Em novembro de 1998 novamente os servidores da Fiocruz se reuniram para realizar seu terceiro congresso interno, onde detectaram a necessidade de aprimorar e explicitar a missão organizacional, considerando os valores institucionais básicos, entre eles a responsabilização social e o compromisso com os bens públicos e com a qualidade de vida e reforçando seu papel estratégico de C&T junto ao Ministério da Saúde, aos demais níveis e esferas governamentais e à sociedade em geral (FIOCRUZ, 1998, p.12).

A Fiocruz buscou o processo de qualificação como Agência Executiva, entendendo que seria uma oportunidade para o aperfeiçoamento de um modelo de gestão participativa orientada para critérios de equidade, justiça e compromisso social, constituintes do conceito de democracia.

O destaque deste congresso foi a transformação do Hospital Evandro Chagas na UTC Centro de Pesquisas Clínicas Hospital Evandro Chagas (FIOCRUZ, 1998, p.13).

Com o intuito de levantar de forma mais precisa a forma de atuação da Fiocruz, foi solicitada a realização de um congresso extraordinário para debater a proposta de atualização do projeto institucional e afastar-se do modelo burocrático de controle de processos.

e) III Congresso Interno Extraordinário - 2000

Título: Fiocruz pública e estratégica: Modelo de gestão.

Em agosto de 2000 foi realizado congresso interno extraordinário, onde, entre outras coisas, foi acolhida a escolha do modelo de administração gerencial democrático, por objetivo e com controle de qualidade e foram delineadas metas para serem cumpridas até o final de 2001, tais como: formular e implementar o plano estratégico de desenvolvimento institucional

com políticas, diretrizes, objetivos e metas institucionais; celebrar termos internos de compromisso com as UTC e Técnicas de Apoio da Fiocruz, para atuação nos campos da saúde e C&T; estabelecer cronograma referente ao processo de descentralização administrativa, abrangendo todas as UTC e Técnicas de Apoio (FIOCRUZ, 1998, p.13).

f) IV Congresso Interno Ordinário - 2002

Título: C, T & I/S para melhoria da qualidade de vida.

- Orientação para missões: Fiocruz fortemente referenciada pela agenda de prioridades e desafios do SUS.

As projeções do Plano Quadrienal nos programas da Fiocruz requerem participar:

- da formulação da Política Nacional de Saúde e da Política Nacional de C&T em Saúde;
- da pesquisa e do desenvolvimento tecnológico para o SUS;
- do sistema nacional de Vigilância Sanitária, epidemiológica, ambiental e de laboratórios de Saúde Pública;
- do componente assistencial do SUS, por meio de seus serviços de referência;
- da produção e do desenvolvimento de insumos em Saúde para o SUS;
- da formação de recursos humanos para o SUS;
- do Sistema Nacional de Informação em Saúde;
- da área de Comunicação em Saúde; e
- do contexto do Desenvolvimento Local Integrado e Sustentável de Manguinhos e outras experiências nacionais e regionais similares.

- Foco nas demandas sociais/Prestação de contas: Integração entre ciência, tecnologia e sociedade via a agenda de prioridades da pesquisa em Saúde.

CT&I/S articulada com o SUS desenhado pela Reforma Sanitária: universalidade; integralidade; e equidade.

PNCT&I/S coordenada por um órgão de gerenciamento superior, vinculado ao MS. As atribuições desse órgão devem ser coerentes com os eixos condutores e os princípios da PNCT&I/S.

- Valorização do trabalho: a valorização do servidor exige grande esforço de reconversão da política de RH, explicitada por:

- força de trabalho compatível com: as necessidades do setor público; as mudanças das tecnologias de gestão; e os conhecimentos específicos demandados;
- recrutamento por concursos públicos de preferência anual;
- gestão de RH compatível com: oportunidades atrativas opcionais no setor público; remuneração correspondente ao setor privado; qualificação dos servidores; a valorização do desempenho e incentivos à motivação e ao gerenciamento eficaz, ético e coerente com os níveis de responsabilidade;
- desenvolvimento de RH compatível com o da Fiocruz como organização pública multipropósito de saúde; e
- assistência consoante o conhecimento gerado na produção acadêmica institucional de políticas e diretrizes orientada para a qualidade de vida dos trabalhadores da Fiocruz: o Programa “Fiocruz Saudável” como referência estratégica.

g) IV Congresso Interno Extraordinário - 2003

Título: Valorização do servidor público: um desafio para o novo governo.

- Descentralização e Incentivo: no estabelecimento do sistema integral de saúde do trabalhador da Fiocruz considera-se:
 - política de saúde integral que articule as ações assistenciais com as de Vigilância em Saúde do Trabalho; e
 - núcleos nas UTC para a descentralização das ações de saúde do trabalhador.

- Regulação do trabalho e benefícios, onde se observa:
 - plano de saúde: auxílio-alimentação; e auxílio-creche;
 - saúde do trabalhador: Plano de vigilância ambiental e de saúde; seguro acidente de trabalho; e plano médico de saúde;
 - plano de carreiras; e
 - avaliação de desempenho.

h) V Congresso Interno Ordinário - 2005

Título: Plano Plurianual.

- Superação dos limites da padronização de resultados, considerando-se:

- promover a gestão da qualidade como janela de oportunidade para potencializar os recursos através da aprendizagem organizacional; e
 - incentivar o posicionamento estratégico das UTC através da sinalização da qualidade por sistemas de certificação.
- Criação de metodologia comparativa dos objetivos dos PI : metodologia de análise das programações físicas e orçamentárias do Plano Anual orientada para avaliação do desempenho e elaboração de cenários para análise estratégica conjunta dos programas e ações das UTC.

i) V Congresso Interno Extraordinário - 2006

Título: Diretrizes para a adequação da estrutura organizacional da Fiocruz.

- Estrutura pró-orientação empreendedora:
 - o Regimento Interno oficial engessa as estruturas da Fiocruz;
 - as UTC estão organizadas em estruturas absolutamente verticais, independentemente da predominância de atividades de pesquisa, ensino, produção, serviços de referência ou outros serviços ou ações programáticas;
 - adequar a estrutura organizacional para corrigir carências nas suas práticas de gestão e agilizar processos decisórios;
 - ao longo do tempo, algumas UTC tentaram se adequar de maneira informal; e
 - essas adequações seguiram mais necessidades conjunturais que um trabalho analítico-institucional profissional.

- Estrutura organização inovadora/ adhocrática: uma proposta analítico-institucional profissional de estrutura compatível com:
 - a normalização das estruturas de coordenação da gestão das ações do PPA da Fiocruz;
 - a redução das estruturas destinadas à execução de metas finalísticas ao mínimo necessário; e
 - o princípio da descentralização selecionada.

- Promoção da pesquisa clínica associada à assistência: os modelos para o IFF e o IPEC, que possuem a pesquisa clínica associada à assistência especializada entre as suas missões principais, integrar em projetos de pesquisa clínica e ensino, sempre que procedente:
 - as ações assistenciais estruturadas entre as modalidades (internação, hospital-dia e ambulatório),
 - as linhas de cuidado (ginecologia, obstetrícia, neonatologia, pediatria, doenças infecciosas);
 - as atividades de apoio (nutrição e alimentação; patologia clínica; assistência social; etc.); e
 - o suporte teórico (epidemiologia clínica, bioestatísticas e informática).

j) VI Congresso Interno Ordinário - 2010

Título: Fiocruz como instituição pública estratégica de Estado para a saúde.

- Transição do IPEC para INI, conferir ao INI a possibilidade de:
 - fortalecer a capacidade nacional de respostas no que tange a ameaças na área de infectologia;
 - promover a vigilância ativa de doenças febris agudas, surtos e epidemias;
 - coordenar redes colaborativas nacionais e internacionais na área de infectologia; e
 - desenvolver, na área de infectologia integrada ao Sistema Nacional de Inovação em saúde, atividades de referência da atenção à saúde do âmbito do SUS.

Quadro 6 – Indicadores de ativo intangível e da inovação organizacional nas decisões dos Congressos Internos – 2002 - 2010.

Fator influente sobre o princípio direcionador da inovação no Congresso Interno da Fiocruz							
Estruturas Adotadas Mintzberg (2006)	Burocracia Profissional	Organização Divisionada				Organização Inovadora	
Ano	1988 – 1º CI (Ordinário)	1994 – 2º CI (Ordinário)	2002 - 4º CI (Ordinário)	2003 - 4º CI (Extraordinário)	2005 - 5º CI (Ordinário)	2006 - 5º CI (Extraordinário)	2010 - 6º CI (Ordinário)
Ativo Intangível	“Ciência e Saúde. A Fiocruz do Futuro”	“Autonomia Flexibilidade e qualidade”	“C, T & I para melhoria da qualidade de vida”	“Valorização do servidor público: um desafio para o novo governo”	“Plano Plurianual”	“Diretrizes para a adequação da estrutura organizacional da Fiocruz”	“Fiocruz como instituição pública estratégica de Estado para a saúde”
Capital estrutural Edvinson e Malone (1998); Jóia (2000); Stewart (1998); OCDE (2005); LAM (2004); Kaplan e Norton (1998) e Mintzberg (2006).	Estrutura de Burocracia Profissional	Estrutura Divisionada/ Diversificada	Orientação para missões	Descentralizar Incentivos para a melhoria de desempenho	Superação dos limites da padronização de resultados	Estrutura pró-orientação empreendedora Organização inovadora/ adhocrática	Transição do IPEC para INI
Capital de clientes Edvinson e Malone (1998); Jóia (2000); Stewart (1998); OCDE (2005) e Kaplan e Norton (1998).			Foco nas demandas sociais/ Prestação de contas			Promoção da pesquisa clínica associada à assistência	
Capital Humano Edvinson e Malone (1998); Jóia (2000); Stewart (1998); OCDE (2005); Kaplan e Norton (1998) e Mintzberg (2006).			Valorização do trabalho	Regulação do trabalho e benefícios	Criação de metodologia comparativa dos objetivos dos Programas Institucionais (PI)		

Fonte: A autora, 2015.

3.3.2 Pesquisa de opinião - Percepção do efeito da reestruturação sobre o desempenho dos laboratórios

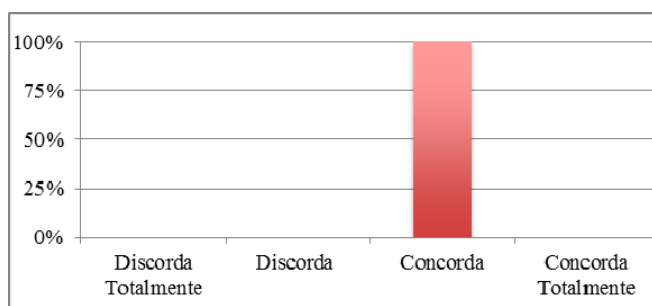
O questionário (conforme Anexo), aplicado ao levantamento da percepção dos pesquisadores sobre o ativo incorporado à dinâmica de funcionamento da pesquisa clínica associada à assistência do INI em decorrência da inovação organizacional introduzida com a reestruturação pró-orientação empreendedora dos laboratórios obteve uma taxa de resposta de 37,5%.

O resultado da análise exploratória dos dados do levantamento sistemático das 5 características constituintes da nitidez da percepção dos participantes que foram eleitas para esta investigação sobre o efeito dessa reestruturação no desempenho dos laboratórios é apresentado nos gráficos 3 a 7 abaixo, obtém evidências qualitativas da acumulação de ativo intangível pró-eficiência com a reestruturação dos laboratórios do INI, que constituem indícios de suporte à análise quantitativa dos dados disponíveis para confirmar a hipótese da pesquisa desta dissertação a ser empreendida na próxima subseção.

Primeira questão: Houve melhoria na interação das atividades componentes da pesquisa clínica no INI (pesquisa, ensino, diagnóstico e atenção clínica)?

Nesse sentido, o Gráfico 3 evidencia em resposta à primeira pergunta do questionário que, entre os participantes da pesquisa de opinião, a percepção da efetividade da adoção dos princípios de organização da estrutura organizadora para promover a integração das atividades de pesquisa, ensino e assistência dos laboratórios está situada no limiar entre as faixas superior e plena de nitidez de percepção: 100% dos entrevistados concordam que contribui para a integração das atividades.

Gráfico 3 – Nitidez da percepção do efeito positivo da reestruturação sobre a integração das atividades dos laboratórios

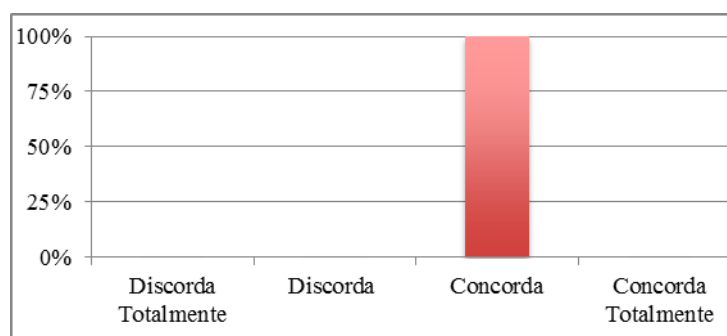


Fonte: A autora, 2015.

Segunda questão: O processo de inovação no INI (produtos, processos e organizacional) foi facilitado?

Quanto à percepção dos participantes da pesquisa de opinião sobre a efetividade da contribuição da reestruturação para a promoção da inovação, o resultado da análise exploratória dos dados obtidos está representado no Gráfico 4, que apresenta evidências de que também está situada no limiar das faixas de nitidez superior e plena da percepção dos entrevistados: todos concordam com a afirmação.

Gráfico 4 – Nitidez da percepção do efeito positivo da reestruturação sobre a orientação inovadora dos laboratórios

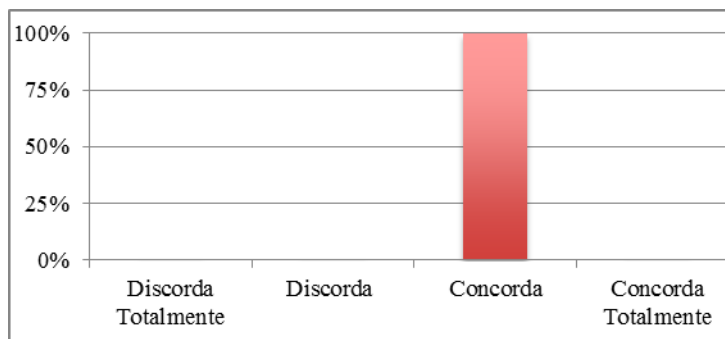


Fonte: A autora, 2015.

Terceira questão: A decisão sobre objetivos e atribuições delegada aos profissionais das equipes de pesquisa do próprio laboratório (organização inovadora), em substituição à coordenação através da padronização de habilidades (organização burocracia profissional) ou da padronização dos resultados (organização divisionada), melhorou o desempenho dos laboratórios do INI?

Da mesma forma, a percepção sobre o efeito positivo do mecanismo de coordenação associado à estrutura organização inovadora, evidenciada em resposta à terceira pergunta do questionário na análise do Gráfico 5, está no limiar das faixas superiores de nitidez de percepção, sendo comum ao total das respostas dos participantes da pesquisa.

Gráfico 5 – Nitidez da percepção do efeito positivo do mecanismo de coordenação associado à estrutura organização inovadora nos laboratórios

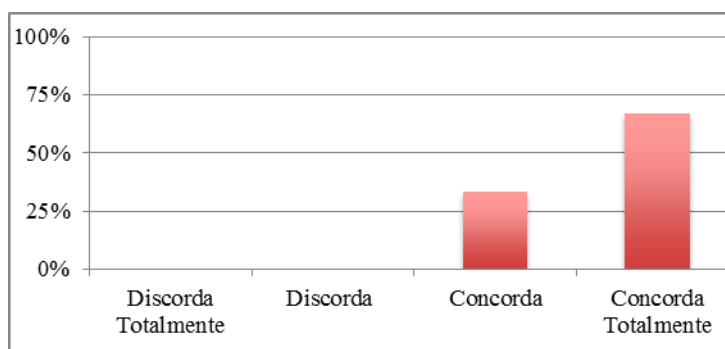


Fonte: A autora, 2015.

Quarta questão: O INI reforçou a capacitação para o exercício da atividade de pesquisa clínica?

Com respeito à contribuição da reestruturação pró-orientação empreendedora dos laboratórios para a capacitação de recursos humanos na atividade de pesquisa, a percepção dos entrevistados apresentada na análise exploratória das respostas à quarta pergunta do questionário no Gráfico 6 é distribuída em duas faixas de nitidez – superior e plena: enquanto a nitidez do reconhecimento dessa contribuição por 67% dos respondentes é da faixa superior, e 33% deles manifestaram o seu reconhecimento.

Gráfico 6 – Nitidez da percepção do efeito positivo da reestruturação sobre a capacitação para a atividade de pesquisa nos laboratórios

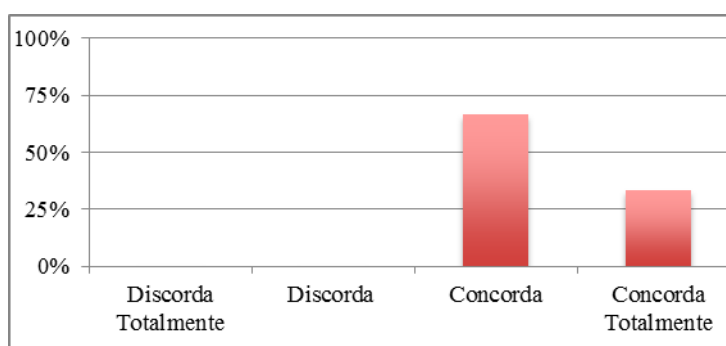


Fonte: A autora, 2015.

Quinta questão: O posicionamento estratégico do INI na atividade de pesquisa clínica melhorou?

Finalmente, a análise exploratória dos dados levantados em resposta à quinta pergunta do questionário no Gráfico 7 evidencia que a distribuição da percepção dos que se pronunciaram sobre a contribuição positiva da inovação organizacional pró-orientação empreendedora para o posicionamento estratégico dos laboratórios está mais concentrada na faixa de nitidez de percepção superior, compartilhada por 67% dos respondentes, do que na faixa de nitidez plena, que caracteriza a opinião de outros 33% deles.

Gráfico 7 – Nitidez da percepção do efeito positivo da reestruturação sobre o posicionamento estratégico dos laboratórios na pesquisa



Fonte: A autora, 2015.

No contexto geral, a pesquisa de opinião indicou de forma positiva a percepção dos representantes dos laboratórios, que manifestaram a concordância com a melhoria dos resultados associados a itens inerentes a mudança estrutural proposta pelo congresso interno referente a estrutura inovadora.

3.4 Indicadores quantitativos

Nesta subseção são apresentados e analisados indicadores sobre a evolução, ao longo do período da análise, dos oito laboratórios de pesquisa clínica do INI/Fiocruz objeto da avaliação nesta dissertação. Primeiro, os indicadores dos recursos – *inputs* - utilizados em cada um dos laboratórios (quantidade de horas-médico e valor das despesas de custeio exceto pessoal – Outros Custeios). Segundo, os indicadores dos resultados obtidos – *outputs* - (quantidades de consultas clínicas, de exames laboratoriais, de dias de internação, de artigos publicados, de novos pacientes incluídos nas coortes dos projetos de pesquisa, de egressos de

curso de pós-graduação e de buscas supervisionadas em prontuários) em cada um dos laboratórios. Terceiro, os indicadores da eficiência de cada um dos laboratórios na obtenção de resultados por unidade de recurso utilizada. Finalmente, os indicadores dos recursos utilizados, dos resultados obtidos e da eficiência global (*overall efficiency*) do conjunto dos oito laboratórios do INI.

3.4.1 Indicadores da evolução individual dos oito laboratórios de pesquisa clínica

A pesquisa empírica desta dissertação focalizou oito laboratórios do INI; de P1 a P8, vide Quadro 5 constante na subseção 2.2.2.1, onde todos contemplam atividades de pesquisa, assistência e ensino. Cada laboratório foi considerado uma Unidade Tomadora de Decisão (*Decision Making Unit* – DMU) na acepção do método DEA.

As variáveis de insumo (*inputs*) a seguir descritas são indicadores do volume de recursos utilizados diretamente na atividade de produção da pesquisa clínica dos laboratórios do INI. Essas variáveis foram selecionadas pela sua importância sob a ótica do gasto de recursos dos oito laboratórios. Significa, que, à semelhança das especificações dos modelos de medição do ativo intangível da organização produtiva examinados nas subseções 1.1.2.1 a 1.1.2.3, e assim como as primeiras revisões da teoria da firma trataram a inovação como resíduo não explicado da função de produção, esse critério de seleção de variáveis implica em não tratar o ativo intangível como um fator de produção da natureza dos fatores de produção trabalho, recursos naturais e capital da função de produção neoclássica, propondo o efeito da inovação organizacional como *proxy* da acumulação de ativo intangível na organização. As variáveis são as seguintes:

Variáveis de insumos (*inputs*):

- hora-médico – tempo dedicado por profissionais médicos às atividades de atendimento, ensino e pesquisa, expressa em horas; e
- outros insumos – compreendem os medicamentos, reagentes e materiais hospitalares utilizados, expressa em reais.

Variáveis de produtos obtidos (*outputs*):

- exames – quantidade de exames realizados distribuída por laboratório;
- consultas – quantidade de consultas prestadas por laboratório;

- internação – quantidade de dias de internação por laboratório;
- produção científica – quantidade de artigos publicados, com foco nos laboratórios, expressos conforme ponderação por tipo de publicação;
- egressos da pós-graduação – quantidade de dissertações e teses defendidas por laboratório;
- coorte – quantidade de pacientes regularmente atendidos e acompanhados com o objetivo de pesquisa por médico especialista em cada laboratório; e
- buscas em prontuários – quantidade de buscas efetuadas em prontuários médicos do INI por estudantes sob a orientação dos pesquisadores de cada um dos oito laboratórios.

No DEA, o padrão para comparação entre as unidades produtivas multiprodutoras avaliadas é a fronteira de eficiência – *escore-síntese de desempenho = 1*, definida pelo *locus* das unidades eficientes sob análise, que não podem ter a produção aumentada com os recursos disponíveis ou cuja quantidade de recursos não pode ser reduzida com o nível de produção obtido. Após identificada a fronteira, o desempenho das demais DMU – relativamente ineficientes - é medido em comparação com a situação de fronteira.

O método DEA foi utilizado nesta dissertação para calcular os escores-síntese e medir a evolução da eficiência técnica relativa de cada laboratório, considerando a fronteira intertemporal das possibilidades de produção de resultados por unidade de recursos observada para os laboratórios que compõem o Instituto como padrão de avaliação da eficiência.

Como assinalado na subseção 1.2.2 desta dissertação, o manual de Oslo valida a aplicação do tipo de método de abordagem da medição do ativo intangível escolhido na pesquisa empírica desta dissertação, na medida em que se refere à medição da eficiência como um fator importante para a comprovação da inovação organizacional ocorrida, ou seja, “no que diz respeito aos impactos sobre a produtividade, várias questões são de grande interesse, por exemplo se as inovações de processo ou as inovações organizacionais conduzem à melhoria da eficiência.” (OCDE, 2005, p.128).

No que se refere à avaliação da gestão da produção e da estrutura promotora da orientação inovadora em nível de cada laboratório, esta subseção procura, portanto, apresentar evidências de convergência, a partir de 2007, da trajetória de evolução da relação resultados obtidos/recursos utilizados de cada laboratório, o *escore-síntese* relativo ao laboratório, para a situação de fronteira das possibilidades de produção conjunta de assistência, ensino e pesquisa do conjunto dos laboratórios – as melhores práticas observadas tomadas como *benchmark*.

Vale dizer, ao interpretar um indicador gerencial como o escore-síntese, e não um indicador de desempenho como o montante dispendido com recursos ou como o volume de resultados obtidos, a pergunta básica sobre a trajetória de expansão das organizações a que se dedica a Análise de Eficiência é saber se o aumento dos resultados obtidos que a organização exhibe é explicado somente pelo aumento dos recursos que utiliza ou se também é explicado pelo aumento da sua eficiência no uso dos recursos.

Cumprir notar, em primeiro lugar, que a análise de dados nesta seção abrange o período 2002-2012, não obstante focalizar o período 2006-2012, uma vez que a relação resultante entre o número de observações analisadas e o número de variáveis consideradas na especificação do método DEA calculado assegura uma boa distinção entre as DMU eficientes (escore = 1) e ineficientes (escore <1). Em segundo lugar, que as observações discrepantes dos escores-síntese de todos os laboratórios de pesquisa clínica no ano 2010 são resultantes da combinação de tecnologias sujeitas a retornos crescentes de escala nos laboratórios com a redução da taxa de crescimento do orçamento do INI no ano (JORGE et al., 2007).

3.4.1.1 P1

Observe-se na Tabela 1 que o laboratório de chagas experimentou crescimento dos recursos utilizados e dos resultados obtidos no laboratório de doença de chagas ao longo de todo o período da análise, teve incremento na sua atuação no que se refere aos resultados (*outputs*), ao longo dos anos.

Observa-se ainda que, conforme o Gráfico 8, concebido para permitir a observação, em simultâneo, do comportamento dos outros custos, uma variável quantificada em valor, e do comportamento do escore-síntese, uma medida adimensional, correspondente à razão resultados obtidos/recursos utilizados, a taxa de crescimento do escore só é superior à taxa de variação de outros custos no ano 2011. Embora a análise comparativa desse indicador de desempenho do gasto com o indicador gerencial sobre o resultado obtido por unidade de gasto represente um desafio para o observador, o Gráfico 3 traz indícios, *a priori* dependendo de confirmação, de que o crescimento da despesa do laboratório de chagas com recursos utilizados foi superior ao crescimento dos resultados obtidos, caso contrário a variação positiva dos gastos não se comportaria a taxas superiores à da variação da eficiência.

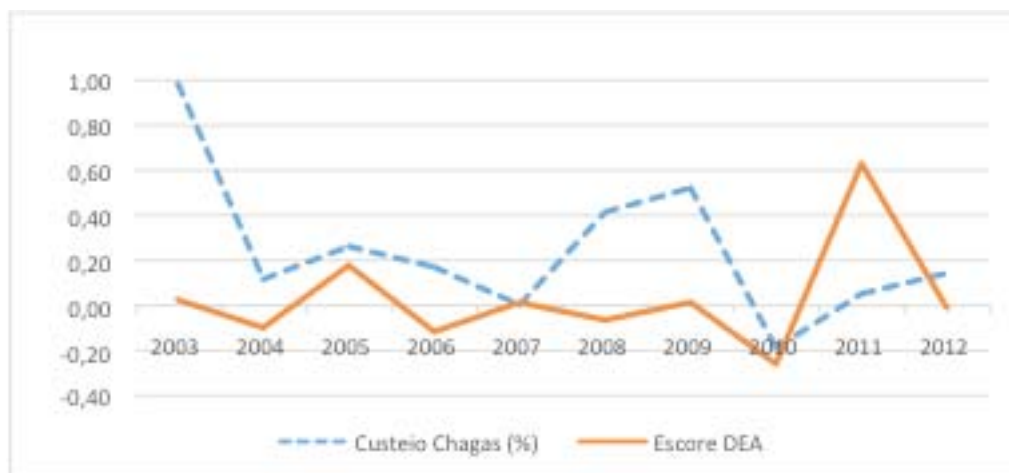
De fato, uma resposta mais direta à questão focalizada pela análise de eficiência pode ser extraída da comparação do comportamento dos indicadores de recursos utilizados e de eficiência na Tabela 1: o crescimento das despesas outros custeios estendeu-se ao longo de todo o período da análise. Não obstante, aumentou a eficiência no uso dos recursos pelo Laboratório de Chagas medida pelo escore DEA e, em particular, houve aumento da eficiência no período 2006-2012, que sucede a reestruturação pró-orientação inovadora dos laboratórios do INI, evidenciando aumento global do resultado obtido (não diretamente observável sem o recurso a uma unidade de conta que permita somar as variáveis de resultados medidos em unidades diferentes – ou a um sistema de pesos como o calculado pelo método DEA) por sobre o aumento dos recursos utilizados no laboratório de doença de chagas.

Tabela 1 – Indicadores de evolução do P1

<i>Outputs e Inputs</i>	Ano										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Outputs											
Exame	20.626	24.738	26.004	25.836	27.393	29.718	35.061	39.295	23.567	42.720	43.894
Consulta	1.643	1.889	1.233	2.759	2.047	2.020	2.211	2.488	2.345	1.938	2.146
Internação	379	299	276	501	268	356	399	575	578	727	534
Produção Científica	8,00	4,50	5,75	0,00	5,25	2,00	5,00	3,00	10,00	6,00	4,00
Coorte	108	121	102	102	57	46	50	53	34	55	46
Dis. e Teses	0	16	4	20	12	8	0	0	4	24	20
Busca em Prontuário	2	0	1	2	0	3	0	2	4	3	0
Inputs											
Hora-Médico	7.479	8.028	9.950	10.485	10.918	12.723	26.227	26.672	32.506	30.812	29.058
Outros Custeios (a)	71.367	141.717	158.211	199.763	233.793	234.375	331.463	504.469	409.374	430.507	492.247
Escore DEA (b)	0,79	0,81	0,73	0,86	0,76	0,77	0,72	0,73	0,54	0,88	0,87
Varição – Outros Custeios e DEA											
$(a_t - a_{t-1})/a_t$ (%)	-	0,99	0,12	0,26	0,17	0,00	0,41	0,52	-0,19	0,05	0,14
$(b_t - b_{t-1})/b_t$ (%)	-	0,03	-0,10	0,18	-0,12	0,01	-0,06	0,01	-0,26	0,63	-0,01

Fonte: Adaptação de INI/Fiocruz, 2015.

Gráfico 8 – Taxa de variação anual das despesas com outros custeios e da eficiência no P1 (em %)



Fonte: A autora, 2015

3.4.1.2 P2

Raciocínio análogo se aplica à análise dos indicadores de evolução das despesas com recursos utilizados, dos resultados obtidos e da eficiência no uso de recursos pelo laboratório de DFA, uma vez que, conforme as trajetórias apresentadas na Tabela 2 e no Gráfico 9, observa-se: aumento dos dispêndios com recursos; aumento do escore-síntese ao longo do período da análise; taxa de variação anual dos outros custeios superior à da eficiência do laboratório, à exceção do ano 2010; e aumento do escore DEA nos anos seguintes ao da reestruturação da pesquisa clínica no INI.

Tabela 2 – Indicadores de evolução do P2 (continua)

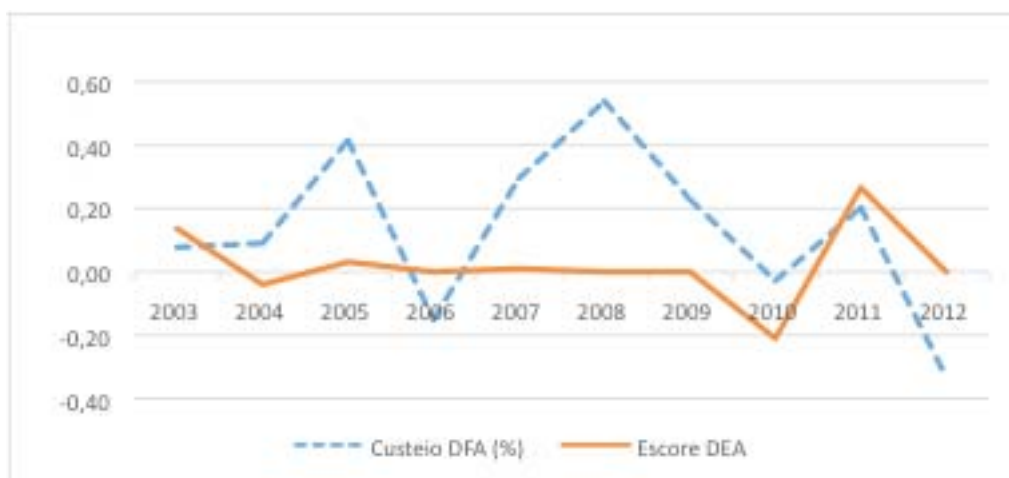
<i>Outputs e Inputs</i>	Ano										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Outputs											
Exame	25.050	29.797	30.562	30.854	32.745	37.043	42.301	46.558	29.302	54.807	56.583
Consulta	136	0	7	837	528	733	1.074	438	372	451	558
Internação	57	11	29	171	66	117	259	137	262	234	250
Produção Científica	1,75	0,00	1,75	0,50	1,25	3,00	4,25	6,00	1,00	6,00	3,00
Coorte	2	2	5	5	8	14	41	6	13	336	406
Dis. e Teses	0	0	0	0	0	0	8	0	20	0	0

Tabela 2 – Indicadores de evolução do P2 (conclusão)

<i>Outputs</i> e <i>Inputs</i>	Ano										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Busca em Prontuário	0	0	0	0	0	1	1	2	3	2	0
Inputs											
Hora-Médico	2.086	2.086	3.129	3.129	3.129	4.171	7.174	7.209	10.957	12.131	16.894
Outros Custeios (a)	133.618	143.985	157.011	222.273	188.652	244.482	376.204	462.198	449.259	540.281	360.594
Escore DEA (b)	0,88	1	0,96	0,99	0,99	1	1	1	0,79	1	1
Varição – Outros Custeios e DEA											
$(a_t - a_{t-1})/a_t$ (%)	-	0,08	0,09	0,42	-0,15	0,30	0,54	0,23	-0,03	0,20	-0,33
$(b_t - b_{t-1})/b_t$ (%)	-	0,14	-0,04	0,03	0,00	0,01	0,00	0,00	-0,21	0,27	0,00

Fonte: Adaptação de INI/Fiocruz, 2015.

Gráfico 9 – Taxa de variação anual das despesas com outros custeios e da eficiência no P2 (em %)



Fonte: A autora, 2015

3.4.1.3 P3

O comportamento dos indicadores sobre a evolução das atividades e do desempenho do laboratório de HTLV é semelhante, à exceção da observação discrepante para a variação da despesa com outros custeios no ano 2006 – veja a Tabela 3 e o Gráfico 10. O escore DEA cresce no período da análise e a partir de 2007, a pequena queda de eficiência transcorrida a

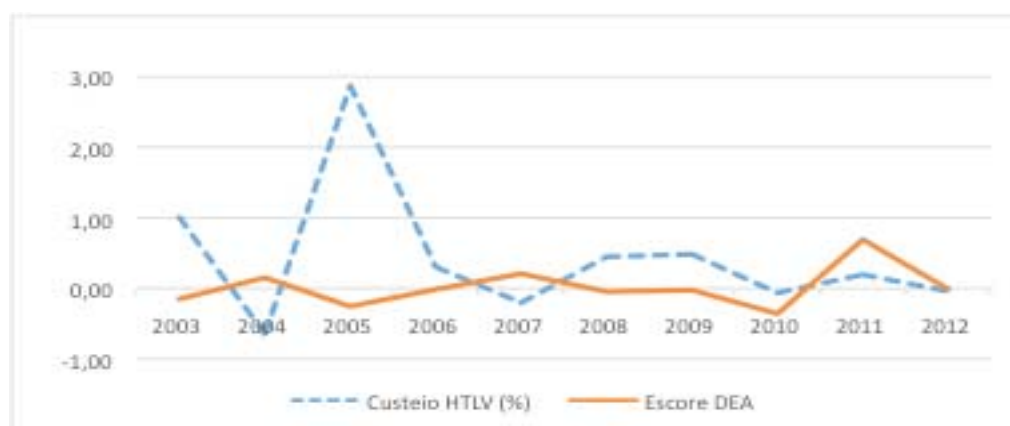
partir de 2003 é revertida em simultâneo com a mudança organizacional de orientação empreendedora, fornecendo evidências de aumento do resultado composto superior ao aumento do valor dos gastos.

Tabela 3 – Indicadores de evolução do P3

<i>Outputs e Inputs</i>	Ano										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Outputs											
Exame	20.106	24.547	25.406	26.280	27.475	32.865	37.497	38.653	23.886	46.503	46.060
Consulta	1.379	1.211	860	261	162	88	315	261	229	230	242
Internação	309	479	231	702	491	351	341	457	630	832	609
Produção Científica	13,50	4,13	9,75	6,75	6,50	9,00	8,00	11,00	6,00	4,00	1,00
Coorte	46	56	20	23	30	47	34	28	14	6	20
Dis. e Teses	0	12	0	0	12	8	0	4	4	0	0
Busca em Prontuário	0	0	1	0	1	5	3	6	9	3	0
Inputs											
Hora-Médico	4.171	5.214	9.386	10.430	10.147	13.766	19.728	18.022	14.609	13.848	13.515
Outros Custeios (a)	64.893	130.192	45.989	178.085	232.215	185.123	268.187	398.030	372.271	445.113	426.643
Escore DEA (b)	1	0,85	0,98	0,73	0,72	0,87	0,83	0,81	0,52	0,88	0,87
Varição – Outros Custeios e DEA											
$(a_t - a_{t-1})/a_t$ (%)	-	1,01	-0,65	2,87	0,30	-0,20	0,45	0,48	-0,06	0,20	-0,04
$(b_t - b_{t-1})/b_t$ (%)	-	-0,15	0,15	-0,26	-0,01	0,21	-0,05	-0,02	-0,36	0,69	-0,01

Fonte: Adaptação de INI/Fiocruz, 2015.

Gráfico 10 – Taxa de variação anual das despesas com outros custeios e da eficiência no P3 (em %)



Fonte: A autora, 2015

3.4.1.4 P4

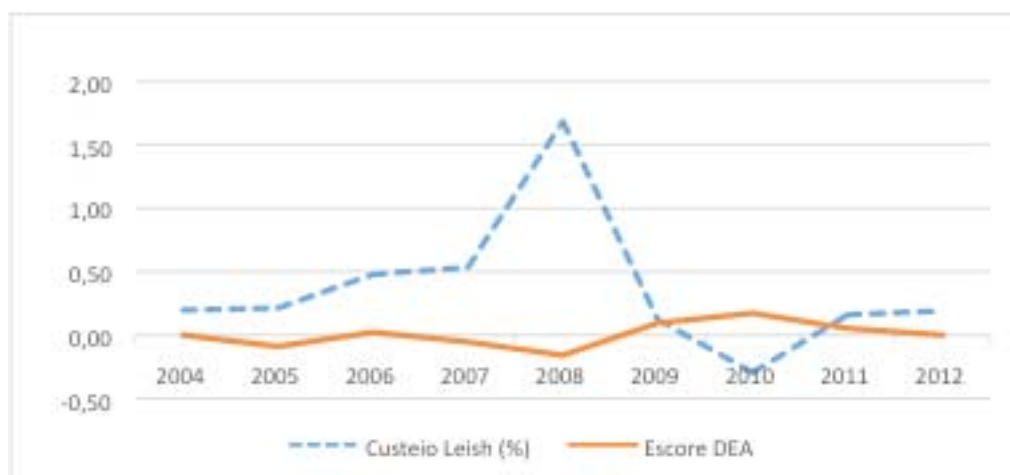
Quanto aos indicadores da evolução dos dispêndios, da produção e da eficiência do desempenho do laboratório de leishmaniose examinados na Tabela 4 e no Gráfico 11, há que distinguir as observações discrepantes da variação do dispêndio com outros custeios a taxas decrescentes nos anos do período 2008-2010 e o aumento da eficiência relativa do laboratório a partir de 2008, resultante em crescimento da produção integrada das suas atividades de pesquisa, ensino e assistência em ritmo superior ao do crescimento da dotação de recursos.

Tabela 4 – Indicadores de evolução do P4

<i>Outputs e Inputs</i>	Anos										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Outputs											
Exame	18.358	24.883	26.203	25.564	28.723	31.745	35.535	38.601	24.788	43.955	43.766
Consulta	2.099	2.837	3.292	1.060	397	318	263	249	503	503	328
Internação	467	401	115	316	276	137	46	46	94	111	10
Produção Científica	13,00	12,50	8,00	7,00	8,00	7,00	9,88	12,00	14,00	16,00	15,00
Coorte	61	69	99	133	119	66	28	49	45	25	21
Dis. e Teses	4	4	40	0	20	20	20	28	40	40	48
Busca em Prontuário	1	1	0	1	2	5	7	10	8	4	0
Inputs											
Hora-Médico	8.343	8.343	8.760	7.212	13.427	17.074	23.314	27.032	31.045	29.427	30.410
Outros Custeios (a)	900	49.720	59.513	72.209	106.782	163.837	440.040	494.093	347.647	403.258	480.366
Escore DEA (b)	1	1	1	0,91	0,93	0,88	0,74	0,81	0,95	1	1
Varição – Outros Custeios e DEA											
$(a_t - a_{t-1})/a_t$ (%)	-	54,24	0,20	0,21	0,48	0,53	1,69	0,12	-0,30	0,16	0,19
$(b_t - b_{t-1})/b_t$ (%)	-	0,00	0,00	-0,09	0,02	-0,05	-0,16	0,09	0,17	0,05	0,00

Fonte: Adaptação de INI/Fiocruz, 2015.

Gráfico 11 – Taxa de variação anual das despesas com outros custeios e da eficiência no P4 (em %)



Fonte: A autora, 2015

3.4.1.5 P5

Como exibem a Tabela 5 e o Gráfico 12, o comportamento dos indicadores sobre a evolução do laboratório de micoses como unidade produtiva apresenta padrão semelhante ao dos laboratórios já avaliados, contribuindo com evidências de aumento da eficiência no uso de recursos contemporâneo à reestruturação em 2006.

Tabela 5 – Indicadores de evolução do P5 (continua)

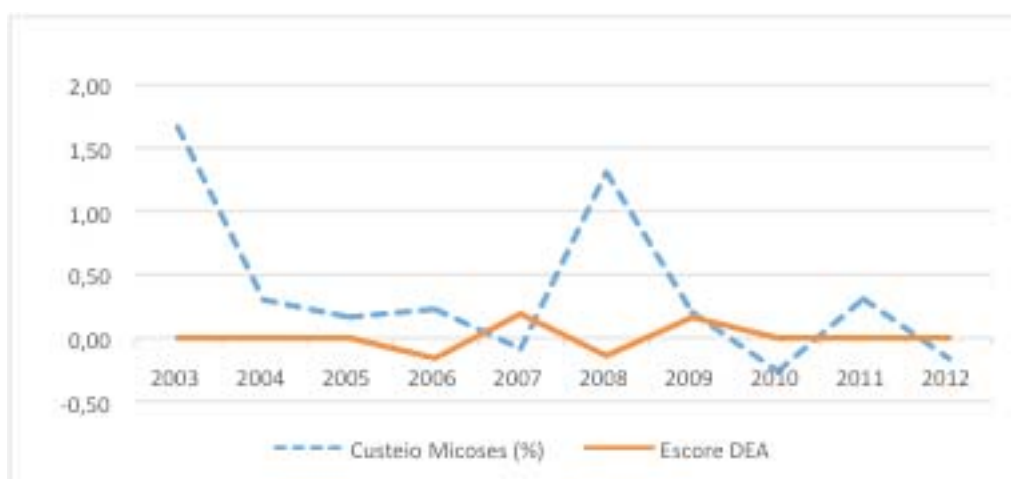
<i>Outputs e Inputs</i>	Ano										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Outputs											
Exame	22.120	26.976	27.809	28.710	29.829	33.055	39.249	42.615	28.414	49.971	47.785
Consulta	1.176	1.056	640	1.765	334	270	355	377	324	227	342
Internação	799	818	335	832	347	99	658	686	275	273	345
Produção Científica	19,50	17,63	19,50	25,25	15,00	11,00	18,50	17,00	20,25	26,00	21,00
Coorte	165	226	305	281	315	418	527	687	815	868	804
Dis. e Teses	4	16	12	4	4	12	32	48	20	36	12
Busca em Prontuário	1	1	1	1	1	8	3	9	6	1	0
Inputs											
Hora-Médico	6.257	4.171	6.402	12.406	12.406	18.186	40.757	53.344	35.793	32.297	29.998

Tabela 5 – Indicadores de evolução do P5 (conclusão)

Outputs e Inputs	Ano										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Outros Custeios (a)	51.591	137.456	178.796	208.144	255.421	233.583	539.271	649.130	478.774	626.605	524.526
Escore DEA (b)	1	1	1	1	0,84	1	0,86	1	1	1	1
Varição – Outros Custeios e DEA											
$(a_t - a_{t-1})/a_t(\%)$	-	1,66	0,30	0,16	0,23	-0,09	1,31	0,20	-0,26	0,31	-0,16
$(b_t - b_{t-1})/b_t(\%)$	-	0,00	0,00	0,00	-0,16	0,19	-0,14	0,16	0,00	0,00	0,00

Fonte: Adaptação de INI/Fiocruz, 2015.

Gráfico 12 – Taxa de variação anual das despesas com outros custeios e da eficiência no P5 (em %)



Fonte: A autora, 2015

3.4.1.6 P6

Com relação ao laboratório de pesquisa clínica em toxoplasmose, os indicadores expostos na Tabela 6 e no Gráfico 13 mostram que a taxa de crescimento da eficiência só contribuiu para o aumento de resultados superior ao aumento de gastos nos anos 2007, 2009 e 2011, de forma que a perda de eficiência do laboratório a partir de 2005 só é parcialmente revertida com a mudança de estrutura organizacional a partir de 2007.

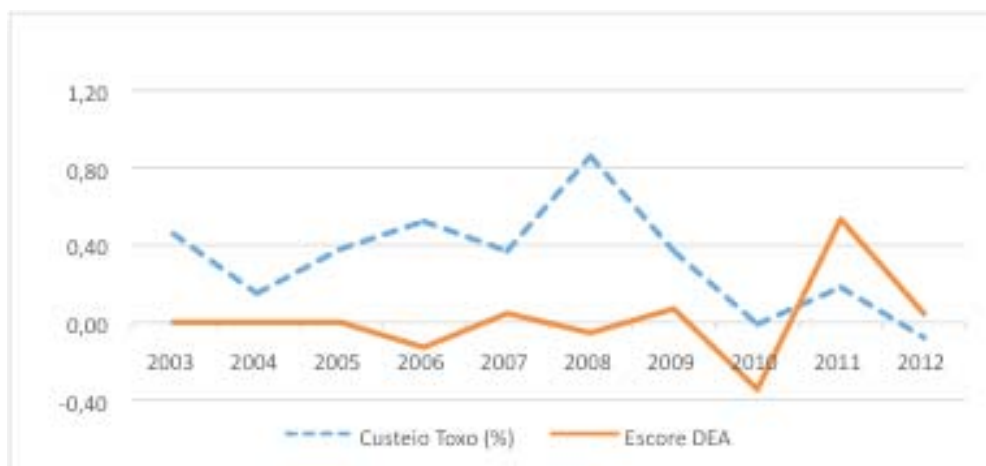
A esse propósito, no entanto, cabe uma qualificação do argumento até agora apresentado nesta subseção, uma vez que, sendo os escores-síntese indicadores de desempenho relativo - e não de desempenho absoluto, a queda do escore apurado para um laboratório não significa, necessariamente, que a sua eficiência caiu: este resultado também é compatível com a situação em que a eficiência do laboratório cresceu, mas, em simultâneo, a eficiência de outros laboratórios cresceu ainda mais. Essa qualificação dos resultados da análise de eficiência em nível de laboratório individual sublinha a importância do resultado da análise do desempenho conjunto dos laboratórios (*overall efficiency*) empreendida na subseção 3.4.2 desta dissertação.

Tabela 6 – Indicadores de evolução do P6

<i>Outpts e Inputs</i>	Ano										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<i>Outputs</i>											
Exame	19.271	23.456	24.736	24.507	25.960	29.273	34.273	39.131	23.206	42.582	43.018
Consulta	213	298	202	598	477	518	358	440	345	327	301
Internação	0	14	0	45	0	22	0	0	0	0	8
Produção Científica	0,00	1,50	0,00	1,25	0,00	0,00	0,50	3,00	1,00	4,00	2,00
Coorte	50	40	56	31	38	48	34	7	4	0	2
Dissertações e Teses	0	0	0	0	4	0	0	8	12	0	0
Busca em Prontuário	1	2	0	0	0	2	1	2	1	0	0
<i>Inputs</i>											
Hora-Médico	1.043	1.043	1.043	1.043	5.214	5.214	7.174	9.011	9.131	8.655	8.447
Outros Custeios (a)	25.807	37.625	43.237	59.603	90.717	124.133	230.830	315.671	312.516	369.177	339.524
Escore DEA (b)	1	1	1	1	0,87	0,91	0,86	0,92	0,60	0,92	0,96
Variação – Outros Custeios e DEA											
$(a_t - a_{t-1})/a_t$ (%)	-	0,46	0,15	0,38	0,52	0,37	0,86	0,37	-0,01	0,18	-0,08
$(b_t - b_{t-1})/b_t$ (%)	-	0,00	0,00	0,00	-0,13	0,05	-0,05	0,07	-0,35	0,53	0,04

Fonte: Adaptação de INI/Fiocruz, 2015.

Gráfico 13 – Taxa de variação anual das despesas com outros custeios e da eficiência no P6 (em %)



Fonte: A autora, 2015.

3.4.1.7 P7

Focalizando a análise, portanto, no indicador da evolução da eficiência do laboratório de tuberculose, calculado com base nos dados examinados na Tabela 7 e no Gráfico 14, observa-se que este laboratório também experimentou aumento das despesas no período da análise e ganhos de eficiência a partir da inovação organizacional pró-orientação nos laboratórios de pesquisa clínica do INI promovida ao final de 2006.

Tabela 7 – Indicadores de evolução do P7 (continua)

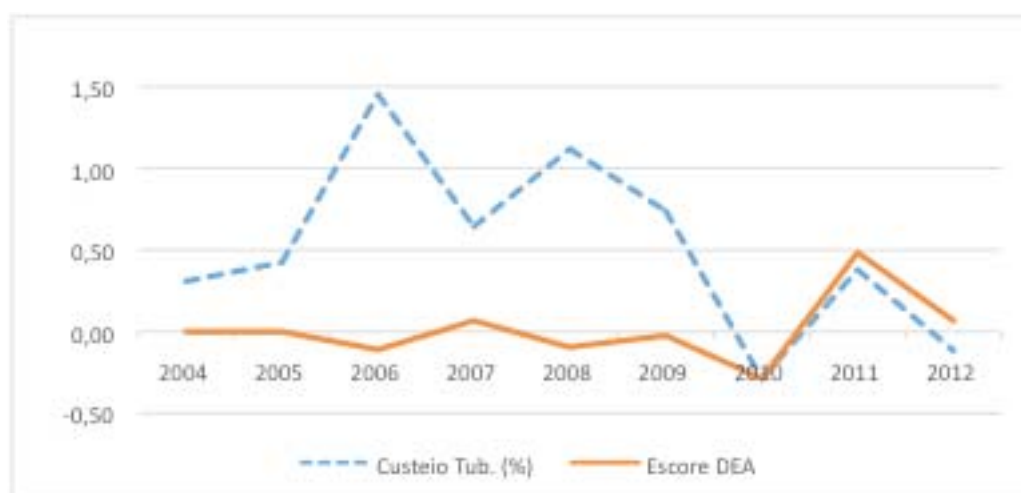
<i>Outputs e Inputs</i>	Ano										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<i>Outputs</i>											
Exame	19.704	24.141	26.270	24.805	26.318	30.327	36.144	38.707	24.295	44.828	44.637
Consulta	866	1.050	880	1.858	1.212	2.170	1.913	1.195	1.430	2.377	2.499
Internação	405	597	287	293	185	241	849	1.095	807	407	555
Produção Científica	2,88	4,13	4,25	5,75	5,50	9,00	5,63	12,50	10,00	4,00	10,00
Coorte	79	79	58	113	89	109	95	100	75	78	104
Dissertações e Teses	0	0	4	0	12	16	12	16	6	8	16
Busca em Prontuário	5	2	0	0	1	5	7	6	8	4	0

Tabela 7 – Indicadores de evolução do P7 (conclusão)

Outputs e Inputs	Ano										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Inputs											
Hora-Médico	3.286	3.737	7.729	10.223	12.037	14.809	21.342	21.446	20.818	21.465	22.416
Outros Custeios (a)	1.143	16.257	21.268	30.277	74.246	121.967	258.328	448.954	319.437	440.476	389.218
Escore DEA (b)	1	1	1	1	0,89	0,95	0,86	0,84	0,60	0,89	0,95
Variação											
$(a_t - a_{t-1})/a_t$ (%)	-	13,22	0,31	0,42	1,45	0,64	1,12	0,74	-0,29	0,38	-0,12
$(b_t - b_{t-1})/b_t$ (%)	-	0,00	0,00	0,00	-0,11	0,07	-0,09	-0,02	-0,29	0,48	0,07

Fonte: Adaptação de INI/Fiocruz, 2015.

Gráfico 14 – Taxa de variação anual das despesas com outros custeios e da eficiência no P7 (em %)



Fonte: A autora, 2015

3.4.1.8 P8

Finalizando a análise dos indicadores calculados para a avaliação individual dos laboratórios do INI como unidades produtivas de transformação de recursos especializados para a obtenção de resultados de pesquisa clínica devotada à atenção integral em saúde, a consulta à Tabela 8 e ao Gráfico 15 permite identificar observação discrepante do indicador de gasto de custeio do laboratório de HIV em 2010 e também aumento de eficiência do

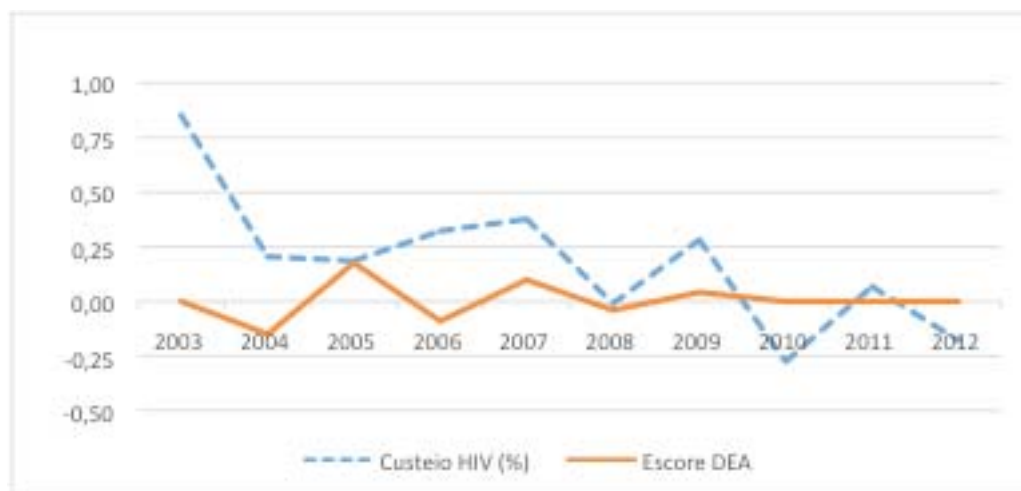
laboratório de HIV/Aids contemporâneo à mudança de estrutura das subestruturas de pesquisa clínica do INI.

Tabela 8 – Indicadores de evolução do P8

<i>Outputs e Inputs</i>	Ano										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Outputs											
Exame	33.507	41.996	42.149	42.097	45.286	50.188	58.985	66.826	42.052	64.276	68.368
Consulta	2.677	2.591	1.626	9.887	8.363	10.591	15.320	16.544	19.823	17.181	16.871
Internação	2.905	3.192	2.273	4.539	2.741	3.160	5.137	5.014	5.452	5.788	5.068
Produção Científica	15,38	10,13	14,50	16,00	11,75	15,00	20,75	19,50	26,00	36,00	22,00
Coorte	20	58	557	507	1.094	424	143	711	142	643	366
Diss. e Teses	4	8	8	0	4	0	28	8	10	40	40
Busca em Prontuário	3	0	2	1	3	8	30	33	34	20	0
Inputs											
Hora-Médico	9.386	9.386	39.258	48.631	48.160	48.945	110.045	114.259	105.173	119.999	115.369
Outros Custeios (a)	242.292	448.866	540.757	641.392	848.326	1.168.177	1.157.111	1.483.964	1.075.472	1.148.590	942.919
Escore DEA (b)	1	1	0,85	1	0,91	1	0,96	1	1	1	1
Varição – Outros Custeios e DEA											
$(a_t - a_{t-1})/a_t$ (%)	-	0,85	0,20	0,19	0,32	0,38	-0,01	0,28	-0,28	0,07	-0,18
$(b_t - b_{t-1})/b_t$ (%)	-	0,00	-0,15	0,18	-0,09	0,10	-0,04	0,04	0,00	0,00	0,00

Fonte: Adaptação de INI/Fiocruz, 2015.

Gráfico 15 – Taxa de variação anual das despesas com outros custeios e da eficiência no P8 (em %)



Fonte: A autora, 2015

3.4.2 Indicadores da evolução global dos oito laboratórios de pesquisa clínica do INI - 2002 a 2012

Face, porém, ao tipo de relação existente entre os indicadores individuais de desempenho relativo dos laboratórios usados na análise de eficiência, que já foi comentado na subseção anterior, a tentação mais imediata para a solução do problema de avaliação desta dissertação é de obter e analisar uma medida global independente dos escores individuais, qual seja a medida da evolução anual da soma dos resultados obtidos por unidade do total de recursos utilizado no conjunto dos laboratórios. O cálculo da soma ponderada dos diferentes resultados dos laboratórios e a análise da medida global resultante esbarram, no entanto, na restrição imposta pelo número mínimo de unidades de observação necessário para calcular o termo de referência usado na comparação entre as unidades eficientes e ineficientes, a fronteira de eficiência: 27 DMU, uma vez que o modelo usado para calculá-la foi especificado com 9 variáveis – veja a subseção 1.4.3.

Dessa forma, a alternativa adotada nesta dissertação para avaliar a evolução do sistema de laboratórios do INI no período da análise e testar a hipótese da pesquisa foi: (a) considerar a situação anual de cada laboratório como uma DMU independente das demais; (b) calcular os seus escores-síntese com referência a uma fronteira intertemporal única de possibilidades de produção do conjunto dos oito laboratórios de pesquisa clínica em doença de chagas, DFA, HTLV, leishmaniose, micoses, toxoplasmose, tuberculose e HIV em cada ano do período 2002-2012, totalizando 88 unidades de observação; (c) calcular o escore médio dos laboratórios em cada ano; (d) usar os testes não paramétricos apropriados para confirmar a significância estatística das diferenças das médias calculadas (JORGE et al., 2012); e (e) verificar se a evolução do escore anual médio dos oito laboratórios no período 2006-2012 denota ganhos de eficiência orientados para as condições de fronteira.

Conforme referenciado na seção 1.4.3, para o cálculo do DEA, o número mínimo de DMU (laboratórios), precisa ser três vezes o número de variáveis (*inputs* somados aos *outputs*). Como o presente estudo possui nove variáveis, duas de *inputs* e sete de *outputs*, surge a necessidade de ter no mínimo vinte e sete DMUs. Para atendimento a essa determinação (o que ocasiona uma restrição), foi utilizado o contexto de oito laboratórios com análise temporal, que abrange onze anos, ou seja, foi calculada uma fronteira única intertemporal das possibilidades de produção de resultados por unidade de recursos observada para os

laboratórios que compõem o Instituto como padrão de avaliação da eficiência, o que totalizou oitenta e oito observações, com todos os dados levantados (2002 a 2012).

Os escores de eficiência técnica relativa de cada laboratório anual resultantes dessa abordagem são compilados na Tabela 9, onde 37 DMU encontram-se na fronteira eficiente.

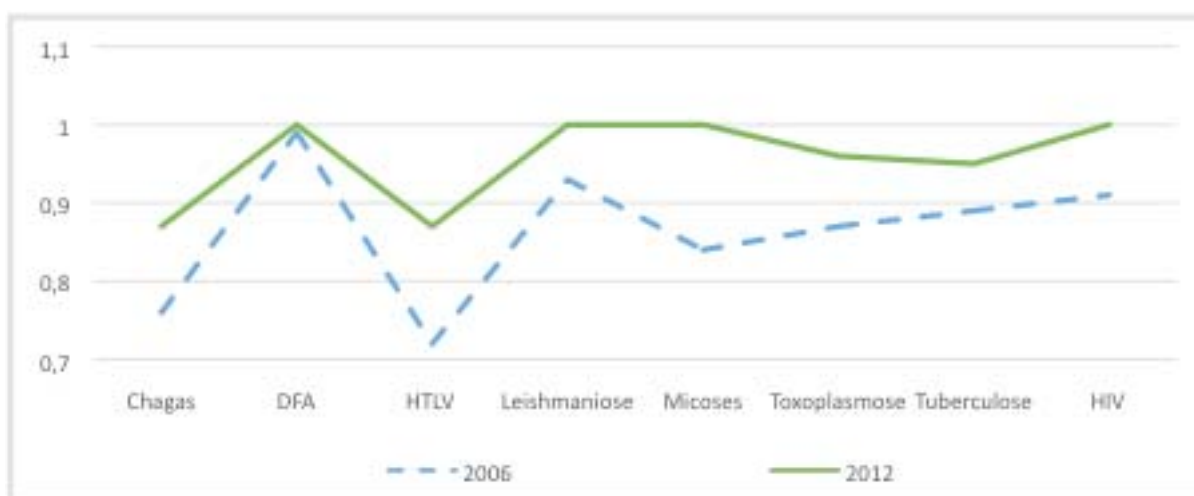
Tabela 9– Escore de eficiência individual dos laboratórios e escore global - 2002-2012

Laboratório	Ano										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Chagas (P1)	0,79	0,81	0,73	0,86	0,76	0,77	0,72	0,73	0,54	0,88	0,87
DFA (P2)	0,88	1,00	0,96	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	0,79	1,00	1,00
HTLV (P3)	1,00	0,85	0,98	0,73	0,72	0,87	0,83	0,81	0,52	0,88	0,87
Leishmaniose (P4)	1,00	1,00	1,00	0,91	0,93	0,88	0,74	0,81	0,95	1,00	1,00
Micoses (P5)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,84	1,00	0,86	1,00	1,00	1,00	1,00
Toxoplasmose (P6)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,87	0,91	0,86	0,92	0,60	0,92	0,96
Tuberculose (P7)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,89	0,95	0,86	0,84	0,60	0,89	0,95
HIV (P8)	1,00	1,00	0,85	1,00	0,91	1,00	0,96	1,00	1,00	1,00	1,00
Escore médio	0,96	0,96	0,94	0,93	0,86	0,92	0,85	0,89	0,75	0,95	0,96

Fonte: INI/Fiocruz, 2014.

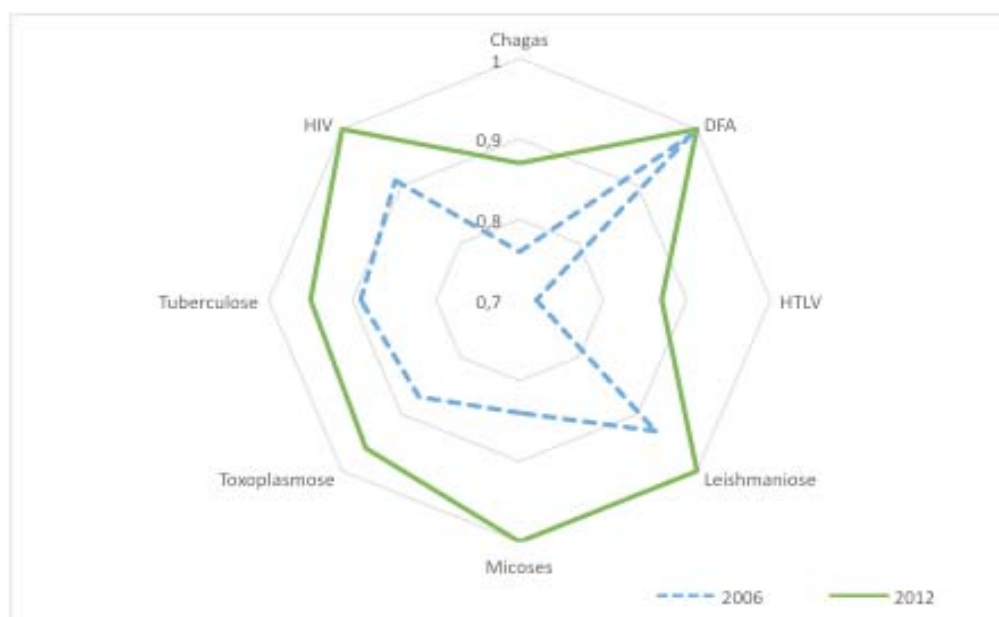
Em segundo lugar, os escores relativos aos anos 2006 e 2012, que estão representados nos gráficos 16 e 17, assinalam o deslocamento das condições de desempenho dos laboratórios em direção às condições da fronteira de eficiência no período pós-reestruturação organizacional.

Gráfico 16 – Evolução da fronteira eficiente dos laboratórios: gráfico de linha



Fonte: A autora, 2015

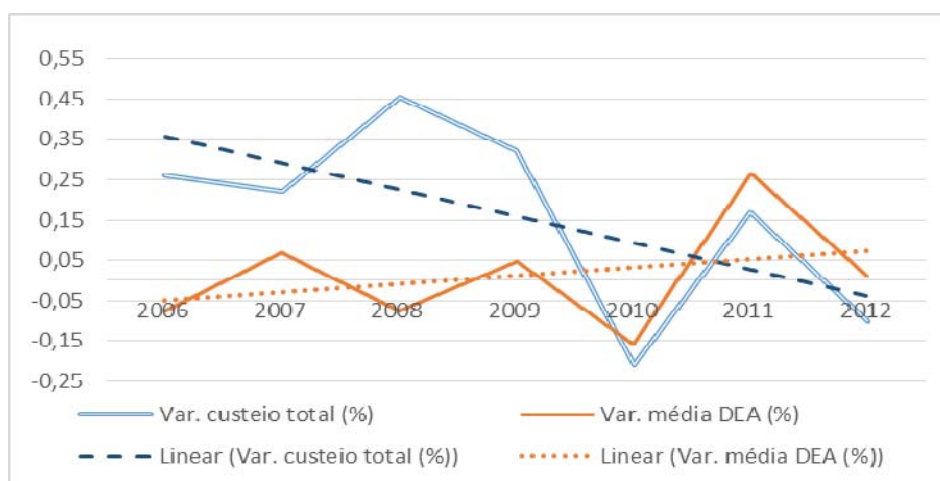
Gráfico 17 – Evolução da fronteira eficiente dos laboratórios: gráfico de radar



Fonte: A autora, 2015.

Em que pese a comparação das taxas de variação anual das despesas de custeio e da eficiência global do sistema de laboratórios a partir do Gráfico 18 indicar que somente em 2010 o crescimento anual da eficiência sobrepujou o crescimento anual das despesas com outros custeios, os escores-síntese médios dos laboratórios em cada ano apresentados na Tabela 10, resultantes do cálculo do modelo DEA-BCC-O, significam melhoria do desempenho do conjunto dos laboratórios eficientes (escore = 1) e ineficientes (escore < 1) do INI em relação às condições da fronteira no período de 2006-2012.

Gráfico 18 – Taxa de variação anual das despesas com outros custeios e da eficiência na pesquisa clínica do INI (em %)



Fonte: A autora, 2015

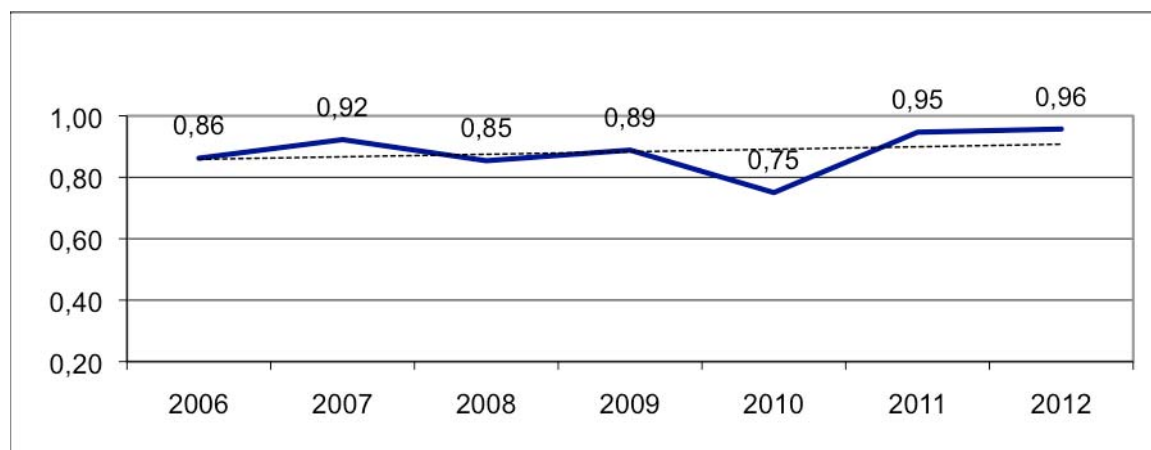
Tabela 10 – Indicadores de Evolução dos laboratórios de pesquisa clínica: INI

<i>Outputs e Inputs</i>	Ano										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Outputs											
Exame	178.742	220.534	229.139	228.652	243.730	274.214	319.048	350.386	219.510	389.642	394.109
Consulta	10.189	10.932	8.740	19.024	13.520	16.708	21.809	21.992	25.371	23.234	23.287
Internação	5.321	5.811	3.546	7.399	4.374	4.483	7.689	8.010	8.098	8.372	7.379
Produção Científica	74	55	64	63	53	56	73	84	88	102	78
Coorte	531	651	1.202	1.195	1.750	1.172	952	1.641	1.142	2.011	1.769
Dis. e Teses	12	56	68	24	68	64	100	112	116	148	136
Busca em Prontuário	13	6	5	5	8	37	52	70	73	37	0
Inputs											
Hora-Médico	42.051	42.008	85.655	103.558	115.438	134.888	255.760	276.994	260.032	268.635	266.107
Outros Custeios (a)	591.611	1.105.819	1.204.781	1.611.746	2.030.150	2.475.676	3.601.434	4.756.509	3.764.750	4.404.007	3.956.036
Escore DEA (b)	0,96	0,96	0,94	0,93	0,86	0,92	0,85	0,89	0,75	0,95	0,96
Variação – Outros Custeios e DEA											
$(a_t - a_{t-1})/a_t$ (%)	-	0,87	0,09	0,34	0,26	0,22	0,45	0,32	-0,21	0,17	-0,10
$(b_t - b_{t-1})/b_t$ (%)	-	0,00	-0,02	-0,01	-0,08	0,07	-0,08	0,05	-0,16	0,27	0,01

Fonte: Adaptação de INI/Fiocruz, 2015.

Finalmente, o Gráfico 19 com a evolução da média anual dos escores-síntese dos laboratórios confirma que a eficiência técnica global do sistema de laboratórios de pesquisa clínica do INI é, de fato, crescente ao longo do período 2006–2012, como resultado da soma dos ganhos de eficiência associados nesta dissertação ao efeito da reestruturação organizacional pró-orientação empreendedora com os ganhos de eficiência decorrentes de retornos crescentes de escala combinados com o aumento do orçamento dos laboratórios em todos os anos do período, à exceção do ano 2010 (JORGE et al., 2007).

Gráfico 19 – Evolução do escore médio anual dos laboratórios: 2002-2012



Fonte: INI/Fiocruz, 2014.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o objetivo proposto, de analisar os resultados dos escore-sínteses do DEA, como medida dos ativos intangíveis, associando-os aos efeitos provenientes da implantação de mudanças organizacionais estratégicas, caracterizadas como inovações organizacionais ocorridas nos oito laboratórios de pesquisa clínica multipropósitos, isto é, que contemplam ensino, pesquisa e assistência, no INI, ocorridas após proposta dos Congressos Internos ocorridos na Fiocruz, onde o método escolhido para o desenvolvimento da pesquisa empírica desta dissertação foi abordagem teórica e documental destinada ao levantamento de dados qualitativos, associada a dados quantitativos gerados pelo método DEA.

Os resultados encontrados a partir do estudo de caso foram evidenciados em vários momentos, inicialmente, no Quadro 6 foram identificados os fatos relevantes inerentes as inovações organizacionais ocorridas nos laboratórios de pesquisa clínica do INI, os quais foram indicações propostas nos Congressos Internos realizados pela Fiocruz, onde, na Figura 12 encontram-se delineadas conforme as datas que ocorreram os fatos, e o foco principal foram as alterações das estruturas organizacionais que foram balizadas nos Congressos Internos pela teoria de Mintzberg (1995). E demonstrou uma evolução dos modelos, iniciado com a burocracia profissional em 1988, passando para a divisionada em 1994 e para a organização inovadora em 2006, o que teve como objetivo propiciar uma estrutura pró-orientação empreendedora, achatando a estrutura e proporcionando maior agilidade nos processos decisórios, bem como a promoção da pesquisa clínica associada à assistência norteada por missões. Na Figura 11 foram identificadas as subestruturas organizacionais que compõem os laboratórios de pesquisa clínica multipropósito do INI, sendo esclarecedoras para a definição do contexto onde foi desenvolvida a pesquisa.

Nos Gráficos 3 a 7 delinearam-se os resultados inerentes à pesquisa de opinião realizada com os representantes dos oito laboratórios que participaram da evolução ocorrida e tiveram percepções sobre seus resultados. De forma geral, a percepção foi positiva com relação à melhoria dos resultados associados aos itens de mudança estrutural ocorridos, no que diz respeito a interação das atividades de pesquisa, ensino e assistência, processos de inovação, desempenho geral dos laboratórios e o posicionamento estratégico do instituto com relação aos laboratórios de pesquisa clínica.

Os dados dos oito laboratórios de pesquisa clínica do INI foram quantificados no período de 2002-2012 e no que diz respeito às variáveis utilizadas, elas foram divididas em

insumos – *inputs*, composta por horas-médicos e outros custeios e as de produto – *outputs* compostas por exames, consultas, internações, produção científica, egressos da pós-graduação, coorte e buscas em prontuários, totalizando nove variáveis as quais foram utilizadas para calcular os escore-sínteses do DEA sendo o efeito da inovação organizacional entendido como *proxy* da acumulação de ativo intangível e estão dispostos conforme Tabelas 1 a 8. O estudo teve início em 2006, mas devido à restrição imposta para validação do resultado do DEA (número mínimo de DMU (laboratórios) deve ser três vezes o número de variáveis usadas no cálculo), onde na pesquisa realizada há nove variáveis e o número mínimo de DMU é vinte e sete, foi realizado o levantamento retroativo dos dados até 2002 e então calculada a fronteira de eficiência única intertemporal, com todos os dados levantados (2002 a 2012).

Os resultados extraídos da comparação, para cada laboratório, ilustrados pelos Gráficos 8 a 15, dos indicadores calculados pelo DEA - o escore-síntese, com o comportamento dos outros custeios, no que se refere à variação de cada um deles ao longo dos anos, mostram-se pouco esclarecedores diante ao fato da variável de insumo – *input* – outros custeios ser quantificada em valor, enquanto o escore-síntese, é uma medida adimensional, correspondente à razão dos resultados obtidos/recursos utilizados, que também se altera conforme o conjunto dos outros laboratórios comparados.

Já no que se refere à comparação dos dados do conjunto dos laboratórios, representados pelo Gráfico 18, foi possível verificar que, enquanto o escore-síntese do DEA teve uma tendência crescente, o item outros custeios teve uma tendência decrescente, o que pode ser inferido como um indicativo de melhoria de eficiência no uso dos recursos. Foi observada uma relação direta da queda de recursos com a eficiência no ano de 2010, onde ocorreu uma perda significativa de orçamento, o que impactou na diminuição da hora médico e nos exames, itens que dependem diretamente dos recursos financeiros. No ano de 2007, enquanto outros custeios teve um incremento percentual relativo a 2006 de 22%, o escore-síntese do DEA teve apenas 7%; já em 2008, o incremento de outros custeios foi de 45% e do DEA caiu em 8%, porém foram casos pontuais que não alteram a linha de tendência do gráfico.

O indicador calculado, que associa o desempenho das atividades do INI à inovação organizacional ocorrida com a adoção da estrutura inovadora, encontra-se de forma sucinta no Gráfico 19, onde pode ser observado que, após a implantação da organização inovadora em 2006, houve um período de adaptação do novo modelo estrutural, com leves quedas, mas, posteriormente, apresentou-se uma tendência crescente nos resultados.

Comparando o Quadro 6 (principais ações que demonstram as inovações organizacionais ocorridas no INI) com o Gráfico 18 (taxa de variação anual das despesas com outros custeios e da eficiência na pesquisa clínica do INI), pode ser verificado que: (a) após o V Congresso Interno extraordinário realizado em 2006 (Quadro 6), onde foi feita a principal mudança na estrutura organizacional do Instituto, passando de uma organização divisionada para uma organização inovadora, com a mudança nos mecanismos de coordenação e deixando a padronização de resultados para assumir o ajuste mútuo com a busca de equipes que possuem mais interação entre si, houve uma elevação na eficiência comparada aos pares, no ano que se segue 2007, com leve queda no ano seguinte, o que ocorreu novamente em 2010 por questões orçamentária impactantes (Gráfico 18); (b) nos anos posteriores, com a recuperação orçamentária e a curva da aprendizagem amadurecida, volta a demonstrar ganhos de eficiência comparadas ao contexto da fronteira de eficiência única entre o total de resultados, indicando a tendência crescente nos resultados de eficiência Gráfico 18) sendo observado, em período antecedente a esse acontecimento (Quadro 6), inovações organizacionais entendidas como proxy do ativo intangível presente na organização, os quais serviram como base para propiciar essa mudança principal almejada.

Nos Gráficos 16 e 17 está demonstrada, de maneira ilustrativa, a tendência da melhoria conjunta dos laboratórios no comparativo de 2006 e 2012, onde houve evolução em termos da sua aproximação em direção à fronteira da eficiência (score = 1), confirmando a hipótese de que a medida de ativo intangível através de escores-síntese propostos pelo método DEA, os quais demonstraram melhoria da eficiência nos laboratórios de pesquisa clínica multipropósito do INI, possui associação com as mudanças organizacionais inovadoras propostas pelos Congressos Internos ocorridos na Fiocruz.

Dessa forma, a medida do ativo intangível através dos escores-síntese calculados pelo método DEA demonstrou a melhoria da eficiência nos oito laboratórios de pesquisa clínica multipropósito do INI, que, segundo a teoria pesquisada, constitui indicativo de que mudanças organizacionais podem estar associadas a essa melhoria na eficiência, pois: a) foi implementado um novo método organizacional no local de trabalho, conforme sugere o Manual de Oslo (2005); b) foi alterada a estrutura com base na proposta de configuração inovadora de Mintzberg (1995), como uma forma de focar mais nas pessoas, e propiciar a elas um ambiente propício para o desenvolvimento de todos os tipos de inovação; c) ficou caracterizada a evolução da trajetória da incorporação das inovações organizacionais registradas através dos relatórios de gestão gerados a partir dos Congressos Internos realizados na Fiocruz.

Como contribuição à pesquisa em ciências contábeis, apresenta uma alternativa para a avaliação do ativo intangível das organizações, pela ótica do efeito/impacto gerado pela inovação organizacional, com base nos resultados obtidos empiricamente pelo método DEA.

Embora o método de estudo de caso imponha limitações à generalização dos resultados obtidos, principalmente por não haver outras instituições multipropósito que utilizem este método de medição e análise, ficando a análise de eficiência limitada a fazer *benchmarking* dentro da própria organização, entre seus laboratórios, o efeito da mudança organizacional sobre a orientação inovadora e sobre o desempenho dos laboratórios ficou empiricamente evidenciado.

O esforço evidenciado nesta pesquisa pode servir como base para pesquisas futuras e para orientar ações de monitoramento de desempenho correlatas em outras organizações de caráter multipropósito, possibilitando a comparação futura de resultados e a mensuração de esforços.

Como exemplo ainda, pode ser sugerida, dentro da própria UERJ, a possibilidade de uso dessa metodologia para a aferição do atendimento em saúde, ensino e pesquisa, já que, de forma análoga, a universidade possui o mesmo caráter multipropósito do INI.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023: informação e documentação: referências - elaboração. Rio de Janeiro, 2002

BANKER, Rajiv D.; CHARNES, Abraham; COOPER, Willian W. Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. *Management Science*, v. 30, n. 9, p. 1078-1092, 1984.

BELLONI, José Angelo. *Uma Metodologia da Eficiência Produtiva de Universidades Federais Brasileiras*. 2000. 246f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

BISANG, Roberto; KATZ, Jorge. Eficacia y eficiencia microeconómica en instituciones no sujetas a reglas convencionales de mercado. Buenos Aires: [s.n.], 1996. Mimeo.

BOISVERT, Hughes. Contabilidade por atividades: contabilidade de gestão: práticas avançadas. São Paulo: Atlas, 1999.

BRASIL. *Decreto Presidencial n. 4725*. Brasília, DF: Senado, 2003.

_____. *Lei de diretrizes e bases da educação nacional (LDB) nº. 9.394/96*. Brasília, DF: Senado, 1996.

BRESSER PEREIRA, Luís C. *Crise Econômica e Reforma do Estado no Brasil: para uma Nova Interpretação da América Latina*. São Paulo: Editora 34, 1996.

BUZANOVSKY, Nelson. *Mensuração de Performance pelo Método DEA: um estudo de caso no IPEC/FIOCRUZ*. 2006. 130f. Dissertação (Mestrado em Economia Empresarial) Programa de Pós-Graduação em Economia, Universidade Candido Mendes, Rio de Janeiro, 2006.

CAVALCANTI, Marcos; GOMES, Elisabeth. Inteligência empresarial: um novo modelo de gestão para a nova economia. *Produção*, São Paulo, v. 10, n. 2, p.53-64, dez. 2000.

CHARNES, Abraham; COOPER, Willian W.; RHODES Eduward. Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of operation research*. v. 2, n. 6, p. 429-444, 1978.

CHARNES, Abraham, COOPER, Willian W., LEWIN, Arie Y. Seiford, Lawrence M. *Data Envelopment Analysis: Theory, methodology and application*. New York: Springer, 1994.

CINCA, Carlos Serrano; MOLINEIRO, Cecílio Mar; QUEIROZ, Alexandre Bossi. The measurement of intangible assets in public sector using scaling techniques. *Journal of Intellectual Capital*, v. 4, n. 2, p. 249 – 275, 2003.

COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS. Brasília. *Comitê de pronunciamentos contábeis*. Disponível em: <<http://www.cpc.org.br/pronunciamentosIndex.php>>. Acesso em: 20 nov. 2013.

COELLI, Timothy J.; RAO, Prasada D.S.; O'DONELL, Christopher; BATTESE, George E. *An introduction to efficiency and productivity analysis*. New York: Springer, 1998.

DE NEGRI, João Alberto. *Desempenho Exportador das Firms Industriais no Brasil: a influência da eficiência de escala e dos rendimentos crescentes de escala*. Brasília: IPEA, 2003 (Texto para Discussão N. 997).

DIB, Simone Faury, SILVA, Neusa Cardim da. *Roteiro para apresentação das teses e dissertações da universidade do Estado do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: UERJ, 2007.

DJELLAL, Faridah; GALLOUJ, Faiz. Mapping innovation dynamics in hospitals. *Research Policy*, v. 34, p. 817-835, 2005.

DRUCKER, Peter F. *Desafios gerenciais para o século XXI*. São Paulo: Cengage. 1999.

_____. *Uma era de descontinuidade*. Rio de Janeiro: Zahar, 1970.

ECHEBARRÍA, Koldo A. Responsabilización y responsabilidad gerencial: instituciones antes que instrumentos. In: ECHEBARRÍA, K. et al. Responsabilización y evaluación de la gestión pública. Caracas: CLAD/AECI, 2005

ELDENBURG, Leslie G.; WOLCOTT, Susan K. *Gestão de Custos: como medir monitorar e motivar o desempenho*. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

EDVINSSON, Leif; MALONE, Michel S. *Capital intelectual*. São Paulo: Makron Books, 1998.

FAÇANHA, Luis Otávio, MARINHO, Alexandre, 1998, *Hospitais Universitários: Mecanismos de coordenação e avaliação comparativa de eficiência*, SR-3/UFRJ, Rio de Janeiro, mimeo.

FALK, James Anthony. *Gestão de custos para hospitais: Conceitos, metodologias e aplicações*. São Paulo: Atlas, 2001.

FARRELL, M. J. The measurement of productive efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society*, v. 120, n. 3, p. 253-290, 1957.

FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS. *Glossário de termos e conceitos*. Disponível em: <http://www.finep.gov.br/o_que_e_a_finep/conceitos_ct.asp#indiceE> Acesso em 25 nov. 2013.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. *I Congresso interno – relatório final da plenária extraordinária. Diretrizes para a adequação da estrutura organizacional da Fiocruz*. Rio de Janeiro, 1988.

_____. *Relatório Final do II Congresso Interno Ordinário da Fundação Oswaldo Cruz: Autonomia, Flexibilidade e Qualidade*. Rio de Janeiro, 1994.

_____. *Relatório Final do II Congresso Interno Extraordinário da Fundação Oswaldo Cruz: Estatuto*. Rio de Janeiro, 1996.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. *Relatório Final do III Congresso Interno Ordinário da Fundação Oswaldo Cruz: Fiocruz pública e estratégica*. Rio de Janeiro, 1998.

_____. *Relatório Final do III Congresso Interno Extraordinário da Fundação Oswaldo Cruz: Fiocruz pública e estratégica: Modelo de Gestão*. Rio de Janeiro, 2000.

_____. *Relatório Final do IV Congresso Interno Ordinário da Fundação Oswaldo Cruz: C, T & I para melhoria da qualidade de vida*. Rio de Janeiro, 2002.

_____. *Relatório Final do IV Congresso Interno Extraordinário da Fundação Oswaldo Cruz: Valorização do Servidor Público: Um desafio para o novo governo*. Rio de Janeiro, 2003.

_____. *Relatório Final do V Congresso Interno Ordinário da Fundação Oswaldo Cruz: Plano plurianual*. Rio de Janeiro, 2005.

_____. *Relatório Final do V Congresso Interno Extraordinário da Fundação Oswaldo Cruz: Diretrizes para a adequação da estrutura organizacional da Fiocruz*. Rio de Janeiro, 2006.

_____. *Relatório Final do VI Congresso Interno Ordinário da Fundação Oswaldo Cruz: Fiocruz como instituição pública estratégica do Estado para a saúde*. Rio de Janeiro, 2010.

FRAINER, Daniel M.A. *Eficiência Técnica dos Hospitais Universitários Federais Brasileiros no Primeiro Semestre de 2001*. 2004. 60f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

GUIMARÃES, Maria Regina Cotrim; PAULA, Richard Negreiros de. *Hospital de manguinhos: 85 anos de pesquisa clínica*. FIOCRUZ: Rio de Janeiro. 2004.

GRAU, Nuria C.; BOZZI, Sonia O. *La evaluación de los resultados de la gestión pública: una herramienta técnica y política*. (Ed.). Evaluación de resultados para una gestión pública moderna y democrática: experiencias latinoamericanas. Caracas: CLAD/AECI, 2003.

HAX, Arnoldo C., MAJLUF, Nicolas S. *The strategic concept and process*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1991.

HENDRIKSEN, Eldon S.; BREDA, Michael F. Van. *Teoria da contabilidade*. São Paulo: Atlas, 1999.

HOLANDA, Marcos C.; PETTERINI, Francis C.; NOGUEIRA, Cláudio A. G. *O SUS no Ceará: avaliação de eficiência técnica nos municípios*. Fortaleza: IPECE – SEPLAN, Governo do Estado do Ceará, 2004. (Texto para Discussão, n. 13)

HOSS, Osni; ROJO, Cláudio Antonio; GRAPEGGIA, Mariana. *Gestão de ativos intangíveis: da mensuração a competitividade por cenários*. São Paulo. Atlas, 2010.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. *Políticas de Incentivo à inovação tecnológica no Brasil*. IPEA: 2008.

IUDICIBUS, Sérgio de. *Teoria da contabilidade*. São Paulo: Atlas, 2010.

JARAMILLO, Hernán; LUGONES, Gustavo; SALAZAR Mónica. *Normalización de Indicadores de Innovación Tecnológica en América Latina y el Caribe*. Bogotá Manual. 2001. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0026/26035.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2014.

JOIA, Luis Antonio. Medindo o capital intelectual. *RAE - Revista de Administração de Empresas*, FGV, São Paulo, v.41, n.2, p. 54-63, abr./jun. 2001.

JORGE, Marcelino J., 2001. *Mensuração de performance e modelo de gestão segundo resultados em organizações de C&T do campo da saúde: Uma avaliação da experiência da FIOCRUZ*. 2001. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2001.

JORGE, Marcelino J. et al. *Efetividade em custo e análise de eficiência de s em organizações complexas a experiência do IPEC/FIOCRUZ*. Ciudad de México: FUNSALUD, 2006.

JORGE, Marcelino J. et al. *Escala e Eficiência de Programas em Organizações Complexas: a Experiência do IPEC/FIOCRUZ*. Rio de Janeiro: IPEC/FIOCRUZ, 2007. 22 p. Relatório técnico – Estudo de Avaliação Analítica n.6.

JORGE, Marcelino J. et al. *Análise Envoltória de Dados na Avaliação de Organizações de Saúde: o Caso de um Instituto de Pesquisa Clínica*. Anais do XII Simpósio de Pesquisa Operacional e Logística da Marinha. Rio de Janeiro: Marinha do Brasil, 2009.

JORGE, Marcelino J. et al. Eficiência de organizações públicas: avaliação de Programas de Ação Integrada de um instituto de pesquisa da área de saúde. *Contabilidade, Gestão e Governança*, v. 14, p. 44-55, 2011.

JORGE, Marcelino J.; CARVALHO, Frederico A. A. de; FILGUEIRAS Marina. Diversificação como estratégia de expansão em uma instituição pública de pesquisa: uma avaliação utilizando o modelo DEA de análise de eficiência. *Organizações & Sociedade*, Salvador, v.19, n. 60, p.35-49, mar, 2012.

JUNGMANN, Diana de Mello; BONETTI, Esther Aquemi. *A caminho da inovação: proteção e negócios com bens de propriedade intelectual: guia para o empresário*. Brasília: IEL, 2010.

KAPLAN, Robert S.; NORTON, P. David. *A estratégia em ação: Balanced scorecard*. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

KISIL, Marcos. *Gestão da Mudança Organizacional*. São Paulo: CIP: 1998.

KLEIN, David A. *A gestão estratégica do capital intelectual: recursos para a economia baseado em conhecimento*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1998

Lam, Alice. *Organizational Innovation*. Londres, 2004. Disponível em: <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/11539/1/MPRA_paper_11539.pdf> Acesso em: 09 out. 2014.

LEIBENSTEIN, Harvey. Allocative Efficiency vs. 'X' – Efficiency. *American Economic Review*, v.56, p. 392 – 415, jun. 1966.

LÉVY, Pierre; AUTHIER, Michel. *As árvores de conhecimentos*. São Paulo: Editora Escuta, 2000.

LINS, Marcos Estellita. et al. *Ciência & Saúde Coletiva – ABRASCO – Associação Brasileira de Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 12, n.4, p. 985 – 988, jul./ago.2006

LOBO, Maria Stella C. et al. Impacto da reforma de financiamento de hospitais de ensino no Brasil. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 43, n. 3, p. 437-445, mai./jun. 2009.

MANTRI, Jibendu K. (Ed.) *Research methodology on Data Envelopment Analysis (DEA)*. Boca Raton, FL: Universal Publishers, 2008.

MARINHO, Alexandre. Avaliação da eficiência técnica nos serviços de saúde nos Municípios do Estado do Rio de Janeiro. *Revista Brasileira de Economia*. Rio de Janeiro, v. 57, n.3, set. 2003.

MARSHALL, Alfred. *The future of the working classes*. In: PIGOU, A. C. *Memorials of Alfred Marshall*. New York: Augustus M. Kelley, 1966.

MARTINS, Eliseu. *Contabilidade de custos*. São Paulo: Atlas, 2006.

MARTINS, Leonardo L. A. *Um Estudo Comparativo entre os Indicadores de Inovação Utilizados pelos Métodos de Scorecard para o Cálculo de Ativos Intangíveis com os Utilizados pelo Fundos de Capital de Risco para Investimentos em Empresas Spin-offs Acadêmicas Incubadas*. 2014. 156 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Faculdade de Administração e Finanças - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

MINTZBERG, Henry. *Criando organizações eficazes: estruturas em cinco configurações*. São Paulo: Atlas, 1995.

MINTZBERG, Henry. et al. *O processo da estratégia*. 4ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MOTTA, Paulo Roberto. *Transformação Organizacional: A teoria e a prática de inovar*. Rio de Janeiro: Qualimark, 2001.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. *The measurement of scientific and technological activities manual on the measurement of human resources devoted to s&t*: Canberra Manual. Paris, 1995. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0005/5071.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2014.

_____. Manual de Frascati. *Metodologia proposta para a definição de investigação e desenvolvimento experimental*. Coimbra, 2002. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0023/23423.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2014.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. *Manual de Oslo*: Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3. ed. 2005. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0026/26032.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2014.

OZCAN, Yasar A. *Quantitative Methods in Health Care Management*. San Francisco: Jossey-Bass, 2009.

REZENDE, Flávio C. As reformas e as transformações no papel do Estado: o Brasil em perspectiva comparada. In: ABRUCIO, F.; LOUREIRO, M. R. (Orgs.). *O Estado numa era de reformas: os anos FHC - Parte 1*. Brasília: MP, SEGES, 2002.

ROMER, Paul M. The origins of endogenous growth. *Journal of Economic Perspectives*, v. 8, n.1, p. 3-22, 1994.

ROSEMBERG, Nathan. *Perspectives on technology*. Cambridge: Cambridge University Press, 1976.

ROVERE, Mario. *Políticas y gestión en las organizaciones de ciencia y tecnología en salud*. Washington, D.C.: OPAS, 1997. [OPS/HDP/HDR/97.05].

SANTOS, José Luiz dos e SCHMIDT, Paulo. *Avaliação de ativos intangíveis*. São Paulo: Atlas, 2009.

SCHUMPETER, Joseph A. *Capitalismo, Socialismo e Democracia*. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

SCHWARTZMAN, Jacques. *Um sistema de indicadores para as Universidades Brasileiras*. São Paulo: NUPES/USP, 1994. (Documento de Trabalho, n. 5)

STEWART, Thomas A. *Capital Intelectual: A nova abordagem competitiva das empresas*. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

SVEIBY, Karl Erik. *A Nova Riqueza das Organizações: Gerenciando e avaliando patrimônios do conhecimento*. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

TAKEUCHI, Hirotaka; NONAKA, Ikujiro. *Gestão do Conhecimento*. Porto Alegre: Bookman, 1997.

TEECE, David J., PISANO, Gary; SHUEN, Amy (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, v. 18, n. 7, p. 509-533, ago. 1997.

TIDD, Joe; BESSANT, John; PAVITT, Keith. *Gestão da inovação*. Porto Alegre: Bookman, 2008.

TIGRE, Paulo Bastos. *Gestão da Inovação*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

TUSHMAN, M. L.; PHILIP A., (Ed.) *Managing Strategic Innovation and Change: A Collection of Readings*. 2. ed. New York: Oxford University Press, 2004.

VARIAN, Hal R. *Microeconomia: princípios básicos*. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

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

ANEXO - Pesquisa de Opinião

Questões	1.Concorda Totalmente	2.Concorda	3.Discorda	4.Discorda Totalmente
1. Houve melhoras na comunicação entre as atividades componentes da pesquisa clínica associada à assistência no IPEC/INI (pesquisa, ensino, diagnóstico e atenção clínica)?				
2. O processo de inovação no IPEC/INI (produtos, processos e organizacional) foi facilitado?				
3. O ajuste mútuo entre os profissionais das equipes de pesquisa, em substituição à coordenação através da padronização de habilidades ou da padronização dos resultados, melhorou o desempenho dos laboratórios do IPEC/INI?				
4. O IPEC/INI adquiriu capacitação relevante para o exercício da atividade de pesquisa clínica?				
5. O posicionamento estratégico do IPEC/INI na atividade de pesquisa clínica melhorou?				