

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS – UFAM
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E LETRAS – ICHL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO SOCIEDADE E
CULTURA NA AMAZÔNIA – PPGSCA
Área de concentração: Processos Socioculturais na Amazônia
Linha 2 – Redes, Processos e Formas de Conhecimento**

**PRÁTICAS ESTRATÉGICAS: ANÁLISE DOS FOCOS INSTITUCIONAIS
DO INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA – INPA.
ESTUDO DE CASO.**

**MANAUS – AM
AGOSTO 2015.**

LUIZ GUSTAVO NEGRO VAZ

PRÁTICAS ESTRATÉGICAS: ANÁLISE DOS FOCOS INSTITUCIONAIS
DO INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA – INPA.
ESTUDO DE CASO.

Dissertação apresentada como requisito obrigatório para exame de qualificação no Programa de Pós-graduação Sociedade e Cultura na Amazônia, do Instituto de Ciências e Letras da Universidade Federal do Amazonas (PPGSCA/ICHL/UFAM), como parte dos requisitos para a obtenção do título de mestre em Sociedade e Cultura na Amazônia.

Orientadora: Profa. Dra. Marilene Corrêa da Silva
Freitas

MANAUS – AM
AGOSTO 2015

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

V393p Vaz, Luiz Gustavo Negro
Práticas estratégicas: análise dos focos institucionais do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA. Estudo de caso / Luiz Gustavo Negro Vaz. 2015
220 f.: il. color; 31 cm.

Orientador: Marilene Corrêa da Silva Freitas
Dissertação (Mestrado em Sociedade e Cultura na Amazônia) - Universidade Federal do Amazonas.

1. Estudo de caso. 2. Teoria Neoinstitucional. 3. Isomorfismo. 4. INPA - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. I. Freitas, Marilene Corrêa da Silva II. Universidade Federal do Amazonas III. Título

TERMO DE APROVAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E LETRAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SOCIEDADE E CULTURA

PRÁTICAS ESTRATÉGICAS: ANÁLISE DOS FOCOS INSTITUCIONAIS
DO INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA – INPA.
ESTUDO DE CASO.

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Marilene Correa da Silva Freitas - Presidente
Universidade Federal do Amazonas

Prof. Dr. Walmir de Albuquerque Barbosa - Membro
Universidade Federal do Amazonas

Prof. Dr. Ernesto Renan Melo de Freitas Pinto - Membro
Universidade Federal do Amazonas

Aprovado em 05 de agosto de 2015

MANAUS – AM
AGOSTO 2015

Dedico *in memoriam* aos meus pais, Luiz Gabriel Vaz e Ana Claudette Negro Vaz pelo valioso exemplo de disciplina, dedicação, perseverança e amor.

Aos meus filhos Luizana, Luiz Gustavo Junior e Luciana; aos netos Luiz Gabriel e Luiz Henrique, pelo carinho, compreensão e amor dedicados sempre, mesmo nas longas ausências.

Nossa é a conquista!

AGRADECIMENTOS

A vida hoje é como uma rede que se entrelaça toda ou, melhor definida por Deleuze, como um rizoma com suas centenas de brotos e ramificações entrelaçadas e milhares de possíveis inícios e fins. Hoje, não há razão para compartimentalizar. O caminho para o rizoma se dá através de projetos interdisciplinares - que trazem situações-problema para serem resolvidas. Parte-se de uma situação geral, de uma generalização, para uma conceituação particular que deve estar totalmente conectada à vida. Neste caso, o currículo deve ser interdisciplinar, assim como o problema é interdisciplinar. Não basta o olhar de cada disciplina, mas muita troca entre as disciplinas, pois uma entra na área da outra com muita discussão.

Nesse sentido, desde a decisão inicial de cursar um mestrado interdisciplinar, até a conclusão, a minha jornada se processou nessa trilha interdisciplinar, em contato com as várias disciplinas e seus contextos particulares. E agradeço a cada um dos meus queridos Professores Doutores: Artemis Soares, Edgar de Assis Carvalho, Elenise Sherer, Gilson Monteiro, Iraildes Caldas, José Aldemir, Maria Luiza Cardinale, Nelson Noronha, Odenei Ribeiro, Rosemara Staub, Selda Vale, Sérgio Ivan Gil e Walmir de Albuquerque, que colaboraram na incorporação dos conhecimentos adquiridos ao longo do mestrado.

Meus agradecimentos especiais à Professora Dra. Marilene Corrêa da Silva Freitas, que foi sempre presente em minha vida acadêmica, proporcionando várias oportunidades, principalmente a do conhecimento, serei sempre grato por sua dedicação, preocupação e carinho.

Quero agradecer, também, a todos os meus colegas da turma do Mestrado 2013, que muito me ajudaram no decorrer das disciplinas, pelos debates e trocas de experiências, que foram importantes para a construção do processo de nossa formação durante as disciplinas. Adrielly Vaz dos Santos, Basílio José Tenório de Souza, Cícero Thiago Monteiro Dantas dos Reis, Deib Lima de Souza, Francisco Eleud Gomes da Silva, um amigo sempre presente, Joyce Karoline Pinto de Oliveira Pontes, Josué Gomes Vieira, sempre apresentando novos caminhos. Hellen Bastos Gomes, Rodolfo Almeida de Azevedo, Soraya de Oliveira Lima, Taciana Lima Magalhães, Tatiana Lopes Vieira, Wallace Abreu França. Para todos os colegas e amigos que compartilharam essa trajetória acadêmica, o meu muito obrigado!

Agradecimento à Universidade Federal do Amazonas e ao Programa de Pós-Graduação Sociedade e Cultura na Amazônia, em especial, a sua coordenação, pela estrutura curricular do curso, pelas disciplinas oferecidas, pela equipe de professores e todo o apoio acadêmico e pedagógico que foram importantíssimos para a minha formação. À Capes, que proporcionou bolsa de estudo, que foi de fundamental importância para o desenvolvimento do nosso trabalho. Ao Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) que proporcionou a possibilidade de realizar esse mestrado, e a cada um dos colegas servidores da instituição, pesquisadores, todos aqueles que participaram diretamente ou indiretamente no processo da minha pesquisa.

A Deus e a minha família, fortalezas em meu caminhar!

*Cada um de nós é como um homem que vê as coisas em um sonho e acredita conhecê-las
perfeitamente, e então desperta para descobrir que não sabe nada.*

(PLATÃO. Político)

RESUMO

O objetivo principal neste trabalho foi de desenvolver um estudo de caso, como método para verificar as alterações ocorridas no Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) após a adoção dos “Focos Institucionais de Pesquisas”, os resultados desse contexto ambiental de mudança, sob a ótica da Teoria Neoinstitucional. Para atender ao objetivo proposto, a pesquisa caracterizou-se como um estudo descritivo, na forma de um estudo de caso, com abordagem qualitativa, em que foi analisada a mudança organizacional que culminou com a criação de quatro focos institucionais de pesquisas denominados: Biodiversidade; Dinâmica Ambiental; Sociedade, Ambiente e Saúde; Tecnologia e Inovação; que provocaram uma mudança radical na estrutura organizacional. A pesquisa, que se utilizou de análise documental, observações diretas e entrevistas com os servidores da atividade-fim do Instituto, buscou, na primeira seção, descrever os cenários de Ciência e Tecnologia, as organizações e as institucionalidades, no Brasil, na Amazônia e no Amazonas, bem como a estrutura organizacional do INPA, presentes no ano de 2010. Na segunda seção, apresentamos a Teoria Neoinstitucional, a produção acadêmica da Teoria, conceitos, origem, institucionalidades na perspectiva sociológica, mitos e propriedades simbólicas, o ambiente nas organizações formais, o processo de institucionalização, isomorfismo e legitimidade, análise epistemológica, estudos no campo organizacional em DiMaggio e Powell e a contribuição de Pierre Bourdieu sobre o campo científico como relação de força. Na terceira seção, procuramos tratar a respeito das principais institucionalidades que ocorreram no período de 2011-2014 nos quatro Focos Institucionais do INPA e apresentamos os resultados da pesquisa de campo. O tamanho da Amostra está relacionado ao quadro de pesquisadores ativos do INPA, composto por 175 pesquisadores/servidores lotados nos diversos setores de pesquisas do Instituto. A estimativa do tamanho da amostra mínima foi de 25 sujeitos. Os dados foram obtidos através de entrevistas individuais, no próprio ambiente de trabalho. Os resultados apontam para possibilidade de estimular o trabalho em rede, formação de redes de C&T, pois tal configuração pode trazer ao Instituto a captação de recursos humanos e financeiros, possibilitando a não existência da entropia que avança sobre a maioria dos Institutos de Pesquisas, especialmente, os sexagenários, como o INPA. Os respondentes apresentaram os seus sentimentos em relação à mudança institucional, que é complexa, incremental e sequencial. Que a mudança institucional deriva de condições específicas para promover a transformação, em que esta se processa por meio de vários mecanismos. A mudança ocorre, mas depende de elementos como o tempo, aprendizado, adaptações e elementos não intencionais. A mudança para o modelo ainda esta em processamento e que requer ajustes ainda ao longo de sua jornada institucional. A análise do caso pode possibilitar estudos futuros a respeito das influências, dos impactos, com a reestruturação da gestão institucional promovida nos Institutos de Pesquisas e para o aperfeiçoamento desses mecanismos e do conhecimento sobre o tema.

Palavras chave: Estudo de caso. Teoria Neoinstitucional. Isomorfismo. INPA

ABSTRACT

The main objective of this work was to develop a case study, as a method to verify the changes that have occurred in the Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) after the adoption of the "Institutional Focus of Research", the results of this environmental context of change, from the perspective of Neoinstitutional Theory. To meet the proposed objective, the research was characterized as a descriptive study, in the form of a case study with a qualitative approach, it was analyzed the organizational change that culminated in the creation of four institutional focus of research called: Biodiversity; Environmental Dynamics; Society, Environment and Health; Technology and Innovation; that led to a radical change in the organizational structure. The research, If used for document analysis, direct observations and interviews with servants of the Institute sought to end activity in the first section describing the scenarios of science and technology, organizations and the institutional bodies, in Brazil, in the Amazon , as well as the organizational structure of INPA, presented in the year 2010. In the second section, we present the Neoinstitutional Theory, the academic production of the theory, concepts, models, source in sociological perspective, myths and symbolic environment properties in formal organizations, the process of institutionalization, isomorphism and legitimacy, epistemological analysis, studies in the organizational field in DiMaggio and Powell and the contribution of Pierre Bourdieu on the scientific field like interface. In the third section we seek to treat about the main models that have occurred in the period 2011-2014 in the four Institutional Focus of INPA and present the results of field research. The size of this Sample framework related to active researchers from INPA, composed by 175 researchers/servants in the various sectors of research at the Institute. The estimate of the minimum sample size was 25 guys. Data were collected through personal interviews, in their own work environment. The results point to the possibility of stimulating networking, networking C&T, as this setting can bring to the Institute to attract human and financial resources, enabling the non-existence of entropy that advances on most research institutes, especially the people over 60, as INPA. The respondents made their feelings about institutional change, which is complex, sequential and incremental. The institutional change derives from specific conditions to promote the transformation, in which this takes place through various mechanisms. The change occurs, but depend on elements such as the time, learning, adaptation and unintentional elements. The change to the model is still being processed and that requires adjustments still throughout his journey. The analysis of the case may allow future studies about the influences, impacts, with the restructuring of the institutional management promoted in research institutes and to the improvement of these mechanisms and knowledge on the topic.

Keywords: Case Study. Neoinstitutional Theory. Isomorphism. INPA

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	18
Considerações Iniciais	22
1 Cenários de Ciência e Tecnologia. Organização e Institucionalidade	35
1.1 Ciência e Tecnologia: conceitos e definições	35
1.2 Cenários de Ciência, Tecnologia e Inovação	37
1.2.1 Cenário de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil	37
1.2.1.1 Censo Demográfico 2010 – Doutores e Mestres	45
1.2.2 Cenário de Ciência, Tecnologia e Inovação na Amazônia	50
1.2.3 Cenário de Ciência, Tecnologia e Inovação no Amazonas	66
1.2.4 O Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)	78
1.2.4.1 Institucionalidades	78
1.2.4.2 Atividades Finalísticas	85
1.2.4.3 Objetivos estratégicos observados	92
2 Teoria Neoinstitucional. Estudos epistemológicos da Teoria Neoinstitucional	96
2.1A Teoria Neoinstitucional	96
2.1.1 Produção acadêmica da Teoria Neoinstitucional	96
2.1.2 Origens da Teoria	97
2.1.3 Institucionalidades na perspectiva sociológica	99
2.1.4 Mitos e propriedades simbólicas	102
2.1.5 O ambiente nas organizações formais	104
2.1.6 O processo de institucionalização	105
2.1.7 Isomorfismo e legitimidade	109
2.2 Epistemologia da Teoria Neoinstitucional	113
3 Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA	127
3.1 Institucionalidades no período de 2011 -2014	127
3.1.1 Institucionalidades no período	131
3.1.1.2 Principais ações e eventos ocorridos nos Focos Institucionais 2011 - 2014	133
3.1.1.2.1 Biodiversidade	133
3.1.1.2.2 Dinâmica Ambiental	137
3.1.1.2.3 Sociedade, Ambiente e Saúde	140
3.1.1.2.4 Tecnologia e Inovação	145
3.2 O ambiente institucional e a neoinstitucionalidade	149

3.2.1 Metodologia.....	150
3.2.2 Tamanho da Amostra.....	150
3.2.3 Instrumento de coleta e Procedimentos éticos.....	151
3.2.4 Critérios estabelecidos no instrumento.....	152
3.3 Resultados e discussão.....	153
3.3.1 Gênero.....	153
3.3.2 Tempo de serviço.....	153
3.3.3 Motivação para criação dos Focos Institucionais.....	154
3.3.4 Motivação percebida pela comunidade.....	156
3.3.5 Participação na escolha do modelo.....	159
3.3.6 Ambiente, padrões de comportamento, qualidade dos serviços.....	161
3.3.7 Comparação dos modelos.....	168
3.3.8 O modelo dos Focos e o desenvolvimento social.....	176
3.3.9 O modelo dos Focos e a infraestrutura física e de apoio.....	182
3.3.10 O protagonismo científico.....	184
3.3.11 Principais pontos positivos e negativos.....	185
Considerações finais.....	187
REFERÊNCIAS.....	202
APÊNDICES E ANEXOS.....	210

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Organograma Funcional do INPA em 2010.....	82
Figura 2 – Processo de Institucionalização.....	106
Figura 3 – Organograma Funcional do INPA em 2011.....	128
Figura 4 – Nomenclatura das siglas departamentais.....	129

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Variações de ênfases: três pilares institucionais.....	102
Quadro 2 – Estágios de institucionalização e dimensões comparativas.....	108
Quadro 3 – Os três Mecanismos para a Adaptação Institucional.....	111
Quadro 4 – Distinções entre as correntes teóricas neoinstitucionalistas	124
Quadro 5 - Variações de ênfases: três pilares institucionais.....	155
Quadro 6 – Principais pontos positivos e negativos.....	185

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Classificação dos artigos de periódicos.....	96
Tabela 2 – Classificação dos artigos dos Anais da ANPAD.....	97

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Representação do Gênero dos pesquisadores/servidores.....	153
Gráfico 2 – Representação do Tempo de Serviço dos pesquisadores/servidores.....	154
Gráfico 3 – Representação das influências no processo de institucionalização.....	156
Gráfico 4 – Representação da centralização nos Focos Institucionais.....	157
Gráfico 5 – Representação do modelo, se praticado por outras organizações.....	158
Gráfico 6 – Opinião sobre a disseminação da nova modalidade de gestão.....	160
Gráfico 7 – Opinião sobre a melhoria no ambiente de trabalho.....	162
Gráfico 8 – Opinião sobre padrões de comportamento para resolução de problemas.....	163
Gráfico 9 – O reordenamento promoveu melhoria de qualidade dos serviços	164
Gráfico 10 – Opinião sobre a melhoria na qualidade da prestação dos serviços e satisfação dos envolvidos.....	165
Gráfico 11 – O reordenamento dos servidores promoveu uma melhoria na distribuição efetiva dos serviços prestados.....	166
Gráfico 12 – O modelo de gestão é participativo e motivacional?.....	167
Gráfico 13 – Comparação dos modelos.....	169
Gráfico 14 – Alinhamento dos programas de pesquisas antes dos Focos institucionais.....	170
Gráfico 15 – Integração com outras instituições.....	171
Gráfico 16 – Capacitação de recursos humanos e as demandas estratégicas.....	172
Gráfico 17 – Fortalecimento de políticas de cooperação interinstitucional.....	173
Gráfico 18 – Representação dos Focos e os programas de capacitação.....	174
Gráfico 19 – Ampliação/modernização da infraestrutura/reestruturação.....	175
Gráfico 20 – Representação da avaliação junto a sociedade.....	176
Gráfico 21 – ampliação da disseminação do conhecimento científico produzido.....	177
Gráfico 22 – Compartilhamento com a sociedade efeitos percebidos.....	178
Gráfico 23 – Os Focos Institucionais, cadastramento de produtos, procedimentos para orientar a transferência de tecnologia.....	179
Gráfico 24 – Cadastramento de clientes demandas por conhecimento tecnológico.....	180
Gráfico 25 – Práticas de pesquisas de satisfação.....	181
Gráfico 26 – Gestão da estrutura física.....	182
Gráfico 27 – Os Núcleos de Pesquisas e a infraestrutura de apoio.....	183
Gráfico 28 – A CPAAF e o protagonismo científico.....	184

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

3E's – Encontro de Estudos em Estratégia
A&A – Avaliar e Acompanhar
ABC – Academia Brasileira de Ciências
ANPAD – Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração
BIRD – Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento
C&T – Ciência e Tecnologia
CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CBA – Centro de Biotecnologia da Amazônia
CCT – Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia
CETAM – Centro de Educação Tecnológica do Amazonas
CGEE – Centro de Gestão e Estudos Estratégicos
Cide – Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico
CNCTI – Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação
CNPq – Conselho Nacional de Pesquisa (até 1971)
CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Após 1971)
CONNECTI – Conselho Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação
CONFAP – Conselho Nacional das Fundações de Amparo à Pesquisa
CONSECTI – Conselho Nacional de Secretários Estaduais de CT&I
CT – Câmaras Temáticas
CT&I – Ciência Tecnologia e Inovação
CT-PIM – Centro de Ciência, Tecnologia e Inovação do PIM
EnANPAD – Anais do Encontro da ANPAD
EnEO – Encontro de Estudos Organizacionais da ANPAD
Fapeam – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas
FGV-EAESP – Fundação Getúlio Vargas – Escola de Administração de Empresas de São Paulo
FGV-EBAPE – Fundação Getúlio Vargas – Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas
FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos
FNDCT – Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
GERD – Gastos domésticos brutos totais com P&D (sigla em inglês)
GT – Grupos de Trabalho
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICT – Instituição Científica e Tecnológica.
IES – Instituições de Ensino Superior
INPA – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia
IPI – Imposto sobre Produtos Industrializados
LBA – Projeto de Grande Escala para Pesquisa da Atmosfera e da Biosfera Amazônicas
MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MCT – Ministério de Ciência e Tecnologia
MCT&I – Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação
MD – Ministério da Defesa
MDIC – Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
MEC – Ministério da Educação
MF – Ministério da Fazenda
MIN – Ministério da Integração Nacional

MME – Ministério das Minas e Energia
MPOG – Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão
MS – Ministério da Saúde
OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OS – Organizações Sociais
OTCA – Organização do Tratado de Cooperação Amazônica
P&D – Pesquisa e Desenvolvimento
PADCT – Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico
PATCI – Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional
PCTI – Política de Ciência, Tecnologia e Inovação
PCTI/Amazonas – Plano de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Amazonas.
PCTI/Amazônia – Plano de Ciência, Tecnologia e Inovação para a Amazônia Legal
PD&I – Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
PDP – Política de Desenvolvimento Produtivo
PIB – Produto Interno Bruto
PIM – Polo Industrial de Manaus
PIME – Projeto Integrado do MCT e Embrapa
PNAD – Pesquisas Nacionais por Amostra de Domicílios
PNCT&I – Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação
PNE – Plano Nacional da Educação
PPBio – Programa de Pesquisa em Biodiversidade
PPGSCA – Programa de Pós-Graduação Sociedade e Cultura na Amazônia
PUC-PR – Pontifícia Universidade Católica do Paraná
REDE GEOMA – Pesquisa e desenvolvimento de métodos, modelos e geoinformação - Rede Temática em Modelagem Ambiental da Amazônia.
RG – Relatório de Gestão
SBPC – Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência
SE – Secretaria Executiva
SECTI – Secretaria de Estado de Ciência Tecnologia e Inovação
SECTI-AM – Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação do Amazonas
SPC&T/PPG7 – Pesquisa e Desenvolvimento de Projetos Científicos e Tecnológicos do Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais
SUFRAMA – Superintendência da Zona Franca de Manaus
TIC – Tecnologias da Informação e Comunicação
UEA – Universidade Estadual do Amazonas
UFAC – Universidade Federal do Acre
UFAM – Universidade Federal do Amazonas
UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais
UFPA – Universidade Federal do Pará
UFPE – Universidade Federal de Pernambuco
UFPR – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNIR – Universidade Federal de Rondônia
UP – Universidade Estadual do Paraná (atual Unespar)
UPs – Unidades de Pesquisa
USP – Universidade de São Paulo
USPTO – Escritório de Patentes e Marcas Registradas dos EUA

APRESENTAÇÃO

Apresentamos a nossa dissertação de mestrado, que faz parte da Área de concentração Processos Socioculturais na Amazônia, da linha 2 – Redes, Processos e Formas de Conhecimento, do Programa de Pós-Graduação Sociedade e Cultura na Amazônia sob a orientação da Profa. Dra. Marilene Corrêa da Silva Freitas.

O tema desta pesquisa versa sobre o processo de mudança ocorrido após a adoção dos “focos institucionais de pesquisa” no Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) sob a ótica da Teoria Neoinstitucional. Identificamos que a infraestrutura institucional do INPA começou a passar por profundas renovações com a criação de novos espaços, aquisições de equipamentos, alterações nas atividades de pesquisas. Essas mudanças culminaram na criação de quatro focos institucionais de pesquisas denominados: biodiversidade, tecnologia e inovação, dinâmica ambiental e sociedade e ambiente, que provocaram uma mudança radical na estrutura organizacional.

O Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) é uma instituição de pesquisa da administração direta do governo federal, subordinada à Subsecretaria de Coordenação das Unidades de Pesquisa (SCUP), do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI).

Foi criado nos termos do Decreto número 31.672 de 29 de Outubro de 1952 e instalado em Julho de 1954, na cidade de Manaus, estado do Amazonas. Tem como missão desde sua criação, promover e executar estudos, pesquisas científicas e desenvolvimento tecnológico relacionado com o meio ambiente natural e com o sistema socioeconômico-cultural da região Amazônica. Esta missão foi revista em 1993 e em 2005, mantendo sua essência, porém enfatizando-se: “[...] gerar e disseminar conhecimentos e tecnologias e capacitar recursos humanos para o desenvolvimento da Amazônia”.

Com base nas mudanças ocorridas no Instituto, decidimos realizar um estudo sobre os cenários de Ciência Tecnologia e Inovação (CT&I) no Brasil, na Amazônia e no Amazonas, analisando os principais períodos que estabeleceram marcos importantes e que influenciaram o sistema de Ciência e Tecnologia no Brasil como um todo e os reflexos para os centros de pesquisa, especialmente para os institutos de pesquisas. A primeira seção dessa dissertação tem esse objetivo.

Numa perspectiva mais ampla, é possível perceber o cenário em que esta investigação se realiza. As informações disponíveis sobre Ciência e Tecnologia no Brasil permitem afirmar que, nas últimas décadas, os institutos públicos de pesquisa vêm enfrentando desafios

relativos a vários aspectos. Entre eles, podem ser citados: a busca por recursos financeiros competitivos, a necessidade de atração e manutenção de especialistas, mestres e doutores, a redução de seus recursos orçamentários, a ausência de concursos públicos, o surgimento de novos campos do conhecimento, as alterações nas políticas que definem o papel do Estado, a maior abertura para o ambiente externo, entre outros.

Em decorrência desse contexto ambiental de mudança, os institutos têm adotado diversas estratégias, tais como, mudanças em seu formato jurídico, modificações em seus organogramas, implantação de políticas ativas de relacionamento com o meio e sofisticação de seus modelos gerenciais. Destaca-se, ainda, que, neste processo de reorganização, os institutos de pesquisas perceberam que sua atuação exige não só excelência científica e tecnológica, mas também eficiência organizacional e gerencial.

Para o estudo desse cenário específico de mudança, foi feita a opção pelas contribuições de Hall e Taylor (1996) em razão das sugestões pertinentes às preocupações centrais do novo institucionalismo explicitadas pelos autores uma vez que as mudanças organizacionais não ocorrem necessariamente de forma ordenada e nem por acaso. Elas dependem da situação e da história sociocultural de cada sociedade e de imposições do “campo organizacional” no qual a organização está inserida. No caso do objeto de estudo, estão em jogo os fatores que compõem a gênese institucional do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) e a mudança institucional que se volta para as análises de como e porque as instituições mudam.

O conceito de campo neste trabalho pode ser visto simultaneamente em duas sugestões intelectuais. A primeira é a neoinstitucional que dará corpo a essa parte da pesquisa, e a segunda é a análise interna das relações entre a comunidade científica e a sociedade por meio da contribuição de Bourdieu (1998) quando define o campo científico como relação de força.

O conceito de campo organizacional é um dos elementos fundamentais das abordagens neoinstitucionalistas, que passaram a tomá-lo como nível de análise. Para DiMaggio e Powell (2005), o campo organizacional representa as organizações de um mesmo ambiente institucional, os consumidores, fornecedores, agências de regulação e outras organizações que podem exercer influência sobre as organizações. A vantagem desta abordagem é que a análise não se centraliza apenas nos competidores, mas na totalidade de atores que compõem o campo.

Em razão desta opção, identificamos a necessidade de lançar um olhar com teor epistemológico sobre a Teoria Neoinstitucional, e, para isso, desenvolvemos, na segunda seção dessa dissertação, uma reflexão que permita visualizar e caracterizar sua epistemologia. De forma complementar, tratamos de fazer um mapeamento dos passos da construção de seu conhecimento, apontar os principais autores e os traços teórico-filosóficos envolvidos. Entendemos que, com este trabalho, será possível contribuir para fomentar a prática de estudos epistemológicos em especial, para o campo das organizações.

Desta forma, o objetivo central da pesquisa foi o de desenvolver um estudo de caso, como método para verificar as alterações ocorridas no Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) após a adoção dos “focos institucionais de pesquisa”, os resultados atuais e a correlação com a Teoria Neoinstitucional. Esse estudo está configurado na terceira seção dessa dissertação, momento em que tratamos a respeito das principais institucionalidades que ocorreram no período de 2011-2014 na instituição e apresentamos os resultados da pesquisa de campo e a relação com a Teoria Neoinstitucional, objeto de nossos estudos.

Considerando que os rearranjos organizacionais operacionalizados em gestão podem influenciar a execução das missões dos institutos de pesquisas, a terceira seção busca analisar, no item 3.2, esse rearranjo a partir da percepção dos coordenadores de grupos de pesquisas, Coordenadores de Focos e pesquisadores de uma instituição de pesquisas sexagenária, as impressões a respeito dessa nova fase, desse novo modelo, implantado no ano de 2011.

No caso em particular, reforçamos que os avanços na construção do conhecimento de modo geral e específico, no campo das organizações, passa pelo entendimento de como ele está arquitetado, o que produz e quais seus fundamentos.

Nos contextos social e institucional, os resultados do estudo de caso podem apresentar consolidação de bases coerentes que possam incentivar a contribuição teórica e empírica dos pesquisadores da área de estudos organizacionais ou mesmo identificar novas contribuições para compreensão dos fenômenos de mudança e transformação.

Como mestrando no curso de Pós Graduação Sociedade e Cultura na Amazônia (PPGSCA), penso que é importante ter claro que se vive um período de transição no campo da ciência e do conhecimento diante do papel do conhecimento científico para a sociedade e entender como este é concebido, suas formulações, seus postulados epistemológicos e filosóficos, e, de maneira geral, a relação entre ciência e sociedade, passa a ser relevante. São com estes esforços que se ocupam aqueles envolvidos com práticas epistemológicas.

Ao finalizar, acrescento que os resultados deste trabalho de mestrado podem possibilitar a verificação das influências, dos impactos, com a reestruturação da gestão institucional desenvolvida pelo instituto na adoção dos “focos institucionais de pesquisa”.

Considerações iniciais

O presente estudo tem como foco o processo de mudança ocorrido após a adoção dos “focos institucionais de pesquisa” no Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) sob a ótica da Teoria Neoinstitucional. A proposta de pesquisa decorre de um processo de descoberta envolvendo o percurso pessoal e profissional do pesquisador.

As primeiras preocupações aconteceram no instante em que a opção por ingressar no serviço público foi tomando conta dos projetos pessoais elaborados em momentos reflexivos sobre como colaborar com a sociedade em que me encontrava inserido. Posteriormente, já como servidor público do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), lotado na Coordenação de Administração (COAD), o pesquisador participou ativamente de comissões e grupos de trabalho que possibilitaram compreender as políticas de Ciência e de Tecnologia, bem como as de gestão praticadas na organização.

Depois desses primeiros contatos no ano de 2010, a infraestrutura institucional do INPA começou a passar por profundas renovações com a criação de novos espaços, aquisições de equipamentos, alterações nas atividades de pesquisas. Essas mudanças culminaram na criação de quatro focos institucionais de pesquisas denominados: *biodiversidade, tecnologia e inovação, dinâmica ambiental e sociedade e ambiente*, que provocaram uma mudança radical na estrutura organizacional.

Nesse período de transformações institucionais, a motivação para compreender o processo de mudança que estava em curso foi se ampliando. A intenção foi se delineando no sentido de tentar compreender as mudanças setoriais baseadas nos denominados focos institucionais ou mesmo no novo Regimento Interno do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA). Ficavam cada vez mais evidentes as inquietações sobre a nova realidade que se apresentava bem como o desejo de estudar essas transformações.

Numa perspectiva mais ampla, é possível perceber o cenário em que esta investigação se realiza. As informações disponíveis sobre Ciência e Tecnologia no Brasil permitem afirmar que, nas últimas décadas, os institutos públicos de pesquisa vêm enfrentando desafios relativos a vários aspectos. Entre eles, podem ser citados: a busca por recursos financeiros competitivos, a necessidade de atração e manutenção de especialistas, mestres e doutores, a redução de seus recursos orçamentários, a ausência de concursos públicos, o surgimento de novos campos do conhecimento, as alterações nas políticas que definem o papel do Estado, a maior abertura para o ambiente externo, entre outros.

Destacamos, por exemplo, estudo publicado pela Pesquisadora do CNPq e associada ao Departamento de Sociologia da UnB, Vilma Figueiredo (1998), com o título “O Sistema de C&T no Brasil: institucionalização e desafios” pontuava que a distribuição regional desigual de agentes e de instituições do sistema de C&T no Brasil era um dos desafios a serem enfrentados na virada de milênio; a autora enfatizava que não era para igualar as regiões, mas para tornar o sistema capaz de valorizar as especificidades regionais, tornando-as capazes de se integrar, com suas particularidades, à cadeia global – o que poderia ser feito, tanto pela possibilidade gerada pela ciência de novos produtos em indústrias tradicionais (medicinais e agrícolas, por exemplo), quanto pela ativação de novos processos industriais (nas artes, nos esportes, no turismo).

O professor titular do Instituto de Química da Universidade de São Paulo (USP) e pró-reitor de Pesquisa da USP, Hernan Chaimovich (2000), publicou artigo com o título: “Brasil, ciência, tecnologia: alguns dilemas e desafios” e, enfaticamente, afirmou que não há futuro sustentável se o sistema de ciência nacional não se relaciona com o sistema nacional de inovação, com a incorporação de valor a produtos de exportação, com a solução dos graves problemas de distribuição de renda e com o acesso à saúde no Brasil.

O presidente da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), matemático Marco Antônio Raupp (2009), destacava que uma plataforma básica importante para ciência e tecnologia (C&T) que atenda às demandas da sociedade e do desenvolvimento do País implicava enfrentar desafios, dedicação e esforços, cuja superação, destacava o autor, era crucial para saúde e o bom funcionamento do próprio sistema de C&T, para o reconhecimento de sua utilidade pela sociedade e para que as atividades dos cientistas contribuíssem, também, para o equilíbrio social e regional no País.

Os professores Ricardo Francisco Marques Quilici e Carlos Cezar Stadler (2011) publicaram estudo com o título “A importância da ciência e tecnologia de inovação na saúde pública brasileira: Novos conceitos e diretrizes”. Este estudo teve como finalidade esclarecer o porquê de a ferramenta ciência e tecnologia de inovação se tornar peça chave para a melhoria da qualidade de vida dos brasileiros, além de relatar quais as novas diretrizes deverão ser tomadas pelo Governo Federal para que esta melhoria continue cada vez mais proporcionando uma saúde digna para os brasileiros menos favorecidos.

Em decorrência desse contexto ambiental de mudança, os institutos têm adotado diversas estratégias, tais como, mudanças em seu formato jurídico, modificações em seus organogramas, implantação de políticas ativas de relacionamento com o meio e sofisticação

de seus modelos gerenciais. Destaca-se, ainda, que, neste processo de reorganização, os institutos de pesquisas perceberam que sua atuação exige não só excelência científica e tecnológica, mas também eficiência organizacional e gerencial.

Contextualizando, o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) é uma instituição de pesquisa da administração direta do Governo Federal, subordinada a Subsecretaria de Coordenação das Unidades de Pesquisa (SCUP), do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI).

Foi criado nos termos do Decreto número 31.672 de 29 de Outubro de 1952 e instalado em Julho de 1954, na cidade de Manaus, estado do Amazonas. Tem como missão, desde sua criação, promover e executar estudos, pesquisas científicas e desenvolvimento tecnológico relacionado com o meio ambiente natural e com o sistema socioeconômico-cultural da região Amazônica. Esta missão foi revista em 1993 e em 2005, mantendo sua essência, porém enfatizando-se: “[...] gerar e disseminar conhecimentos e tecnologias e capacitar recursos humanos para o desenvolvimento da Amazônia”.

A missão institucional do INPA de “Gerar e disseminar conhecimentos e tecnologias e capacitar recursos humanos para o desenvolvimento da Amazônia” implicou a necessidade de o Instituto intensificar e ampliar a sua área de atuação na região. O Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) dispõe, atualmente, de três Núcleos Regionais situados nos estados do Acre, Roraima e Rondônia. Iniciou um processo para criar novos Núcleos em Santarém (PA) e São Gabriel da Cachoeira (AM) e pretende estender suas ações para os estados do Amapá e Mato Grosso, consolidando sua presença em toda a região amazônica.

Estrategicamente para o Brasil e para Amazônia, o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) dispõe de áreas e laboratórios naturais para monitoramento e avaliação da dinâmica dos diferentes ecossistemas da Amazônia que precisam ser protegidos e mantidos adequadamente para produção de conhecimentos confiáveis e de qualidade, o que culminou em referência mundial em *Biologia Tropical*.

Nosso estudo busca contemplar, simultaneamente, a análise de dois campos. O primeiro campo será o organizacional, a estrutura e o funcionamento do INPA, nas suas mudanças internas; o segundo será o campo científico propriamente dito, que permite apreender as relações de forças políticas que envolvem a “comunidade” científica entre si e a relação ciência e sociedade.

Para efeito desta conclusão de mestrado, nosso exercício analítico focalizará o campo organizacional com vistas à apreensão da dinâmica da institucionalidade do INPA que mais reflete as condições contemporâneas da organização científica do Instituto.

Para o estudo desse cenário específico de mudança, foi feita a opção pelas contribuições de Hall e Taylor (1996) em razão das sugestões pertinentes às preocupações centrais do novo institucionalismo explicitadas pelos autores uma vez que as mudanças organizacionais não ocorrem necessariamente de forma ordenada e nem por acaso. Elas dependem da situação e da história sociocultural de cada sociedade e de imposições do “campo organizacional” no qual a organização está inserida. No caso do objeto de estudo, estão em jogo os fatores que compõem a gênese institucional do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) e a mudança institucional que se volta para as análises de como e porque as instituições mudam.

Em razão desta opção, identificamos a necessidade de lançar um olhar com teor epistemológico sobre a Teoria Neoinstitucional, e, para isso, desenvolvemos, na segunda seção dessa dissertação, uma reflexão que permitiu visualizar e caracterizar sua epistemologia. De forma complementar, tratamos de fazer um mapeamento dos passos da construção de seu conhecimento, apontar os principais autores e os traços teórico-filosóficos envolvidos. Entendemos que, com este trabalho, será possível contribuir para fomentar a prática de estudos epistemológicos, em especial, para o campo das organizações.

Entendemos ainda que, sob o prisma sociológico, as atividades epistemológicas devem considerar que o conhecimento científico desenvolve-se a partir de preceitos ideológicos ou filosóficos, baseado nas proposições de sociólogos como Marx, Durkheim e Weber, Japiassu (1991, p.35) salienta que “os conhecimentos não são considerados como construções autônomas e individuais, mas como atividades sociais, inseridas num determinado contexto sociocultural”. Afirmamos que se, por um lado, a epistemologia se preocupa com as condições da produção do conhecimento científico, por outro, não deve e nem pretende impor dogmas aos cientistas. Daí concluímos que o papel da epistemologia é o de estudar a origem e a conformação do conhecimento e as leis de sua construção, a partir de um posicionamento interdisciplinar.

Por este pensar, a escolha do escopo teórico a ser analisado recaiu sobre a Teoria Neoinstitucional que, como marco referencial de seu surgimento, tem a publicação, em 1977, do artigo *Institutionalized organizations* de Meyer e Rowan (1977). A motivação para estudar

a episteme desta teoria é advinda do crescimento da relevância dada a ela em estudos organizacionais nas últimas duas décadas.

O conceito de campo organizacional é um dos elementos fundamentais das abordagens neoinstitucionalistas que passaram a tomá-lo como nível de análise. Para DiMaggio e Powell (2005), o campo organizacional representa as organizações de um mesmo ambiente institucional, os consumidores, fornecedores, agências de regulação e organizações que podem exercer influência sobre outras organizações. A vantagem desta abordagem é que a análise não se centraliza apenas nos competidores, mas na totalidade de atores que compõem o campo.

É possível observar que, para esses autores, a oferta de explicações da mudança continua a representar um dos importantes desafios para a tradição neoinstitucional nas Ciências Sociais. O desafio básico reside na construção de teorias que possam explicar a emergência de novas instituições a partir de fatores considerados institucionais.

Historicamente, as primeiras contribuições teóricas e empíricas da Teoria Institucional remontam às últimas décadas do século XIX com os postulados de Meyer e Rowan (1977) sobre institucionalismo. Segundo esses autores, as organizações são levadas a incorporar as práticas e os procedimentos definidos pelos conceitos que predominam no ambiente organizacional e que estejam institucionalizados na sociedade. A aplicação da Teoria Institucional, como modelo de análise nas organizações aconteceu, no entanto, somente no início da década de 1950. Até esse período, as organizações não eram propriamente reconhecidas pelos sociólogos como um fenômeno social distinto, ou seja, que merecesse estudos próprios. Os estudos realizados nas organizações até a primeira metade do século XX consideravam-nas como aspectos de problemas sociais gerais, tais como, desigualdade social, relações intercomunitárias e desvio social (TOLBERT; ZUCKER, 2012).

A Teoria Institucional sofreu uma reestruturação na segunda metade da década de 1970, quando alguns de seus conceitos foram revistos e outros acrescentados. A essa construção teórica, deu-se o nome de Teoria Neoinstitucional. Essa perspectiva recebeu contribuições da Sociologia do Conhecimento desenvolvida por Berger e Luckmann (2012). Segundo Carvalho et al. (1999, p.4), “[...] centra-se na investigação da natureza e origem da ordem social, sublinhando o papel das normas culturais e dos elementos do amplo contexto institucional, como as normas profissionais e os organismos do Estado no processo de institucionalização”.

Para fins deste estudo, acreditamos ser necessário definir Teoria Neoinstitucional e artefatos de controle gerencial¹, evitando as dúvidas que podem surgir em relação à temática proposta, conforme segue, definimos: (i) a Teoria Neoinstitucional é caracterizada como uma abordagem sociológica que explica a adoção de determinadas práticas pelas organizações como formas de legitimação e não prioritariamente por razões econômicas. O processo decorre da institucionalização das práticas que passam a ser crenças inquestionáveis, aceitas e legitimadas pelo contexto social da organização; e (ii) os artefatos de controle gerencial podem ser caracterizados como técnicas de planejamento e controle de gestão, que envolvem processos de mensuração, acumulação e comunicação de informações sobre aspectos das dimensões de desempenho da organização.

Segundo a Teoria Neoinstitucional, as organizações são estruturadas pelo fenômeno em seus ambientes e tendem a se tornar isomórficas com ele. Tendências isomórficas levam organizações a adotar produtos, serviços, técnicas, políticas e programas que não resultam, necessariamente, em aumento da eficiência ou do desempenho. Esses elementos, entretanto, são tomados por "verdadeiros", como necessários e apropriados: eles legitimam a organização do ponto de vista interno e externo.

Na perspectiva sociológica, em relação à Teoria Neoinstitucional, estudos foram feitos com diferentes enfoques ou “pilares”, de acordo com a ênfase em elementos reguladores, normativos e cognitivos. Segundo Scott (2001), a versão reguladora tem sua ênfase na fixação de leis, normas formais e costumes informais, no controle direto dos empregados e nas ações de sanção e de coerção. Já no pilar normativo, a preocupação básica é o comportamento apropriado, internalizado como padrão de conduta, no qual se apoia a busca por legitimidade institucional.

Embora nenhuma teoria seja capaz de prover uma explicação completa para os fenômenos organizacionais, esse vigamento provê uma ferramenta analítica útil para focalizar a análise de resultados das práticas institucionais e seus impactos em estruturas e processos organizacionais. Nesse sentido, é importante considerar a reestruturação do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), que resultou na criação de quatro focos² institucionais de pesquisa, hoje, os principais pilares das suas ações. Esse processo suscita discussões em razão da relevância do Instituto como organização de Ciência Tecnologia e Inovação inserida na Amazônia.

¹ “É o processo de guiar a organização para padrões viáveis de atividade em um ambiente em mudança” (BERRY, BROADBENT; OTLEY, 2005).

² Coordenações centrais estruturantes para a interlocução multidisciplinar entre os diversos projetos contribuindo para dinamizar a pesquisa no Instituto.

Em razão dessa reestruturação, estabelecemos como objetivo de estudo identificar como a adoção denominada “focos institucionais de pesquisa” gerou alterações no Instituto, sendo um marco determinante entre o Instituto “antes” e o Instituto “depois” desta adoção. Associam-se a esse objetivo os seguintes questionamentos preliminares: Por que o modelo “anterior” não atendia ou deixou de atender às necessidades institucionais? Por que foi adotado esse modelo gerencial? Quais os resultados para o Instituto atualmente? Qual a relação existente entre a adoção de certos instrumentos gerenciais por organizações de pesquisas e sua legitimidade institucional no campo organizacional?

Questão norteadora

Após a adoção dos focos institucionais de pesquisas, que alterações ocorreram no Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)?

Objetivos

Geral

Analisar as alterações ocorridas no Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) após a adoção dos “focos institucionais de pesquisa”.

Específicos

- ✓ Caracterizar os cenários de Ciência e Tecnologia, campo organizacional e científico, em que o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) está inserido;
- ✓ Correlacionar os resultados, a mudança organizacional do INPA, com a Teoria Neoinstitucional;
- ✓ Analisar as mudanças e os resultados atuais, em razão da adoção dos “focos institucionais de pesquisa”.

Metodologia

A organização metodológica tem como orientação geral a perspectiva de um estudo qualitativo de cunho exploratório, estabelecendo as prioridades a pesquisar.

Nesta proposta científica, segundo Demo (1991), a qualidade formal do estudo diz respeito aos meios e formas usados a produção do trabalho. A pesquisa qualitativa ajuda a identificar questões e entender porque elas são importantes. Com esse objetivo em mente, também, é importante trabalhar com uma amostra heterogênea de pessoas enquanto se conduz uma pesquisa qualitativa. O desafio qualitativo na atividade desta pesquisa está voltado para determinar o que foi importante e porque foi importante a mudança ocorrida no Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA). Esse tipo de pesquisa possibilita empreender um processo a partir do qual questões-chave são identificadas e perguntas são formuladas, descobrindo o que importou para os gestores, pesquisadores, servidores e por quê.

A pesquisa exploratória, segundo Mattar (2001), visa prover o pesquisador de maior conhecimento sobre o tema ou problema de pesquisa em perspectiva. A pesquisa exploratória poderá ajudar o pesquisador, a saber, quais das várias opções se aplicam ao problema da pesquisa. Nesse sentido, poderá também ajudar a estabelecer as prioridades a pesquisar. As prioridades poderão ser estabelecidas porque uma particular hipótese explicativa surgida durante a pesquisa exploratória parecerá mais promissora do que outras. Além disso, a pesquisa exploratória poderá gerar informações sobre as possibilidades práticas da condução de pesquisas específicas. Em relação ao objeto de estudo desta dissertação, serão usadas, para a classificação de conceitos e acumular *a priori*, as informações disponíveis relacionadas ao Instituto antes e depois da adoção do denominados “focos institucionais de pesquisas”, entre outros objetivos.

O método de pesquisa escolhido para atender a esta investigação é o estudo de caso por permitir que o pesquisador retenha as características significativas dos eventos da vida real, como os processos organizacionais e administrativos que foram adotados no Instituto, a mudança ocorrida, as relações e as implicações do evento “focos institucionais de pesquisas”.

Segundo Yin (2010), o método estudo de caso é uma maneira de investigar um tópico empírico seguindo um conjunto de procedimentos pré-especificados. Para o autor, uma observação importante é que o método de estudo de caso não é apenas uma forma de “pesquisa qualitativa”, mesmo que possa ser reconhecida entre a variedade de opções da pesquisa qualitativa. Alguma pesquisa de estudo de caso vai além de um tipo de pesquisa qualitativa, usando uma mistura de evidência quantitativa e qualitativa. Para Yin (2010), os estudos de caso têm um lugar diferenciado na pesquisa de avaliação. Destacamos as quatro aplicações diferentes e categorizadas pelo autor como importantes, a saber:

[...] o mais importante é *explicar* os presumidos vínculos causais nas intervenções da vida real que são demasiados complexos para as estratégias de levantamento ou experimentais. Uma segunda aplicação é *descrever* uma intervenção e o contexto da vida real no qual ela ocorreu. Em terceiro lugar, os estudos de caso podem *ilustrar* determinados tópicos em uma avaliação, novamente em um modo descritivo. Em quarto lugar, a estratégia de estudo de caso pode ser usada para *explorar* as situações em que a intervenção sendo avaliada não possui um único e claro conjunto de resultados (YIN. 2010. p.41).

Em atenção a esta estratégia metodológica, vinculada ao objetivo geral e específico, apresentamos o nosso procedimento de coleta de dados que destaca os procedimentos e objetivos em relação ao método a ser empregado na condução da pesquisa.

Procedimento de Coleta de Dados

A pesquisa foi realizada, inicialmente, com uma coleta de dados através de pesquisas bibliográficas e documentos (relatórios de gestão, artigos, livros, entre outros). Após, realizou-se uma pesquisa de campo, na instituição em foco que subsidiou dados coletados e serviram posteriormente como base norteadora nas análises, interpretações e entendimentos.

A pesquisa de campo foi realizada por amostragem não probabilística, isto é, não aleatória, do tipo amostra intencional, porque os sujeitos (entrevistados) foram selecionados em função do conhecimento específico do estudo, ou seja, foram entrevistados os coordenadores dos Focos Institucionais, coordenadores de grupos de pesquisas, pesquisadores, todos envolvidos com as atividades-fins do Instituto.

As análises das entrevistas foram realizadas por meio de digitação de cada pergunta, e depois foram realizadas as análises dos discursos a fim de verificar os entraves e potencialidades para identificação das institucionalidades e com o fenômeno estudado.

Tamanho da Amostra

O tamanho da Amostra esta relacionado ao quadro de pesquisadores ativos do INPA, composto por 175 pesquisadores/servidores lotados nos diversos setores de pesquisas do Instituto. O tamanho da amostra foi estimado com a precisão de 8% e intervalo de confiança de 95%, levando em consideração 5% dos servidores.

A estimativa do tamanho da amostra mínima foi baseada em Costa et al (2006) nos cálculos e obteve-se 25 (vinte e cinco) sujeitos (servidores pesquisadores). Os dados foram obtidos através de entrevistas individuais no próprio ambiente de trabalho.

Justificativa

Mudar produtos, processos, hábitos. Mudar o padrão mental e a maneira de fazer negócios. Esse é o desafio que se impõe a indivíduos e organizações em tempos de equações de complexa solução. Mudança é a passagem de um estado para o outro. Do antes para o atual. É a transição de uma situação para outra situação diferente. Podemos afirmar que mudança representa transformações, perturbações, interrupções, fraturas. A mudança está em toda parte; nas organizações, nas cidades, nos hábitos das pessoas, nos produtos e nos serviços, no tempo e no clima, no dia a dia.

Toda mudança implica novos caminhos, novas abordagens, novos desafios e novas soluções. Ela significa uma transformação que tanto pode ser gradativa e constante, quanto ser rápida e impactante. Uma questão de velocidade e de profundidade.

Conciliar os desafios que os institutos públicos de pesquisa vêm enfrentando relativos à busca por recursos financeiros competitivos, à necessidade de atração e manutenção de especialistas, mestres e doutores, à redução de seus recursos orçamentários, à ausência de concursos públicos, ao surgimento de novos campos do conhecimento, às alterações nas políticas que definem o papel do Estado, à maior abertura para o ambiente externo, entre outros aspectos, pressupõe, portanto, enfrentar um incrível desafio de gestão.

Desta forma, o objetivo central da pesquisa foi de desenvolver um estudo de caso, como método para verificar as alterações ocorridas no Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) após a adoção dos “focos institucionais de pesquisa”, os resultados atuais e a correlação com a Teoria Neoinstitucional.

Buscou-se, de forma complementar, mapear os passos de sua construção, seus principais autores e os traços paradigmáticos envolvidos que possibilitem sustentar a Teoria Neoinstitucional. Ou seja, entende-se que este estudo de caso, ao questionar o motivo de determinadas práticas institucionalizadas, pode ajudar a compreender as formas substantivas que elas assumem em campos organizacionais concretos como os institutos de pesquisas.

Acreditamos que as transformações recentes da economia mundial tornaram a capacitação nacional em ciência, tecnologia e educação mais importantes do que nunca para aumentar a produção, melhorar a qualidade de vida da população e enfrentar os problemas sociais, urbanos e ambientais. As políticas de ciência e tecnologia, entretanto, só são proveitosas quando associadas a políticas coerentes de ajuste econômico e de desenvolvimento industrial e educacional. Justificando a nossa propositura a respeito das dificuldades, da pluralidade e complexidade da ciência e tecnologia no Brasil.

Neste propósito, destacamos que a reorganização dos institutos de pesquisas, tanto no mundo, quanto no Brasil ocorreu em duas grandes fases. A primeira fase ocorreu entre os anos 1980 e 1990, e a segunda, a partir dos anos 2000. Na primeira fase, as mudanças nos institutos de pesquisas foram motivadas por alguns fatores principais, tais como: crise fiscal e financeira tornando-se escassos os investimentos para o setor de ciência e tecnologia, e transformações nos papéis do Estado, como por exemplo, explicitadas as obrigações dos cientistas e pesquisadores das instituições públicas de pesquisas, que deviam orientar as atividades de pesquisa em direção à maior aplicabilidade econômica. Na segunda fase, ocorre a necessidade da promoção da inovação a partir dos esforços em pesquisa e desenvolvimento (P&D), no intuito de atender com mais força às demandas da sociedade e criar impactos positivos. Também nesta segunda fase, a reorganização dos institutos públicos de pesquisas (IPPs) não passa só pelos fatores externos, mas também pela necessidade de adaptação dos mesmos na tentativa de buscar a otimização de seus recursos humanos, físicos, financeiros e outros, bem como de obter melhores resultados a partir de suas atividades. É o que apontam estudos de Laredo e Mustar (2004), Salles Filho et al. (2000), OECD (2003), Furtado (2005), Salles Filho e Bonacelli (2010).

Os autores mencionados afirmam que esses fatores, somados à própria crise pela qual estes institutos estavam passando em termos de seu desempenho e de seus resultados, impuseram aos institutos públicos de pesquisa nacionais e internacionais uma crescente competição por recursos de todo tipo e definiram uma nova divisão de trabalho para a pesquisa pública. Eles também impuseram para os institutos a necessidade de implantação de novos modelos jurídicos e de gestão, com vistas a melhorar sua autonomia, flexibilidade de atuação e conhecimento e atuação com o ambiente interno e externo.

As informações disponíveis (nos meios de comunicação, nas universidades federais entre outros) permitem afirmar que, no Brasil, um dos principais pontos críticos para maioria dos institutos de pesquisas, por exemplo, está relacionado à gestão de recursos humanos, em razão da restrição de contratação. Em função de seus modelos jurídicos, via de regra, não há possibilidade imediata de preenchimento de vaga, a cada aposentadoria ou desligamento. Em decorrência dessas dificuldades de contratação e reposição, os institutos de pesquisas têm contratado muitos bolsistas ou terceirizados para a condução das pesquisas e desenvolvimentos tecnológicos. Disso, decorrem riscos de descontinuidade na consolidação de suas competências e na geração de resultados no longo prazo.

Em termos de governança institucional, pode-se constatar que cumpridas as regras legais, nos institutos de pesquisas sujeitos ao regime de administração direta, como se verifica no referido estudo de caso, o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), há um espaço relativamente grande de possibilidade de ampliação de ações de governança. É o que se percebe, por exemplo, quanto à criação de diretorias colegiadas ou conselhos de administração (a criação de Conselhos Técnico-Científicos é uma determinação do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI)). A tomada de decisão estratégica dependerá da forma como a direção se estruturar internamente. Observada a restrição do número de gratificações de chefias (Direção e Assessoramento Superior – DAS) e dos nomes de suas unidades, o instituto de pesquisa pode também definir o tipo de modelo organizacional que terá: se divisional, matricial, funcional, entre outros modelos. O formato de escolha das chefias internas, também, é uma decisão interna do instituto de pesquisa (comitê de busca, eleição, indicação). Os institutos, também, têm, nesse modelo, liberdade para definir suas políticas e práticas de comunicação institucional.

No Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), as ações institucionais têm sido regidas por planos diretores acordados com o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). Vem sendo executadas em função dos cenários mais amplos que envolvem o financiamento da pesquisa científica no Brasil e na região Amazônica.

Observou-se que, em 2011, ocorreu uma mudança institucional. O Instituto reestruturou-se em uma visão das atividades de pesquisas, capacitação e extensão que resultou na criação de quatro focos institucionais de pesquisa, como principais pilares das suas ações: 1) biodiversidade, 2) tecnologia e inovação, 3) dinâmica ambiental e 4) sociedade e ambiente.

Diante desse cenário institucional, acordado ou não com outras instituições de Poder, e em conformidade com a Teoria Neoinstitucional, através de seus principais autores Meyer e Rowan (1977) e Zucker (1977), entre outros, justifica-se a escolha do escopo teórico como importante campo de pesquisa, bem como do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) como fonte de evidências, organizacional e científica, uma vez que o ambiente organizacional, conforme evidencia Scott (1992), é tudo o que envolve uma dada organização, interna e externamente. O real e o percebido. É um composto de forças externas e internas que atuam no funcionamento e exercem influências na tomada de decisão das organizações. O ambiente técnico e o ambiente institucional são importantes variáveis analíticas para o estudo destas evidências.

Para os estudos que desenvolvemos, o enfoque analítico que Scott (1992) desenvolveu e que chamou de pilares que sustentam as instituições vem ao encontro dos propósitos pesquisados. Posteriormente, esse enfoque foi ampliado em Scott (2001) que incorporou os mecanismos de isomorfismo de DiMaggio e Powell (1983), que se aproximam da probabilidade de ocorrências no Instituto no período das mudanças.

A proliferação de estudos tratando da Teoria Institucional, referentes a uma abordagem que viria a se chamar Teoria Neoinstitucional ou Novo Institucionalismo, se deu através da publicação, em 1977, do artigo *Institutionalized organizations* de Meyer e Rowan (1977). Neste texto, os autores defendem a ideia de que o ambiente organizacional é um grande influenciador das estruturas das organizações passando a ser uma importante variável analítica nos estudos organizacionais, suscitando inúmeros trabalhos na área e o aumento do número de seguidores.

Acreditamos que ao mapear os passos da construção teórica, seus principais atores e os traços paradigmáticos envolvidos, durante o desenvolvimento da análise, servirá como motivador para o aperfeiçoamento da prática epistemológica e estímulo para seu uso frequente. No caso em particular, reforçamos que os avanços na construção do conhecimento de modo geral e em específico, no campo das organizações, passa pelo entendimento de como ele está arquitetado, o que produz e quais seus fundamentos.

No contexto social e institucional, os resultados do estudo de caso podem apresentar consolidação de bases coerentes que possam incentivar a contribuição teórica e empírica dos pesquisadores da área de estudos organizacionais ou mesmo identificar novas contribuições para compreensão dos fenômenos de mudança e transformação.

Como mestrando no curso de Pós-Graduação Sociedade e Cultura na Amazônia (PPGSCA), penso que é importante ter claro que se vive um período de transição no campo da ciência e do conhecimento diante do papel do conhecimento científico para a sociedade e entender como este é concebido, suas formulações, seus postulados epistemológicos e filosóficos e, de maneira geral, a relação entre ciência e sociedade, passa a ser relevante. São com estes esforços que se ocupam aqueles envolvidos com práticas epistemológicas.

Ao finalizar, acrescento que os resultados deste trabalho de mestrado podem possibilitar a verificação das influências, dos impactos, com a reestruturação da gestão institucional desenvolvida pelo Instituto na adoção dos “focos institucionais de pesquisa”.

1 – Cenários de Ciência e Tecnologia. Organização e Institucionalidade

1.1 Ciência e Tecnologia: Conceitos e definições

Para o propósito do nosso trabalho, de estudar a atuação do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), a conceituação ou mesmo definição prévia dos termos básicos (ciência e tecnologia) contribui para o entendimento do estudo, principalmente em função da utilização de termos que, frequentemente, usados como sinônimos, são de conteúdos diferentes, são universos que, apesar de interagirem permanentemente, designam conceitos distintos. Esse mesmo propósito serve como cenário para o estudo do entendimento da organização da ciência no Brasil.

De acordo com a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), "a ciência é o conjunto de conhecimentos organizados sobre os mecanismos de causalidade dos fatos observáveis, obtidos através do estudo objetivo dos fenômenos empíricos"; enquanto "a tecnologia é o conjunto de conhecimentos científicos ou empíricos diretamente aplicáveis à produção ou melhoria de bens ou serviços".

Campanário et al. (2006) complementam ao definir Ciência como o resultado do encadeamento lógico das ideias e ações que auxiliam o homem na descoberta progressiva das estruturas dos sistemas existentes na natureza e de suas formas de funcionamento. Essas ideias e ações passam por fases de experimentação, de análise e de síntese para chegar a noções racionais, definitivas ou provisórias. Elas modificam constantemente os conceitos e comportamentos presentes na relação do homem face ao universo e face ao próprio homem.

Nesta produção do conhecimento, entendimento humano, John Locke (1632-1704) afirmava que tudo o que conhecemos, que todas as ideias que temos, eram formadas no espírito, e não eram inatas. Para Locke, o conhecimento era constituído de ideias, e estas diziam respeito aos objetos externos ou a operações internas da mente. As ideias derivavam da experiência, tanto interna quanto externa.

Para Prahalad e Ramaswamy (2004), conhecimento são as crenças cognitivas confirmadas, experimentadas e contextualizadas do conhecedor sobre o objeto, que estarão condicionadas pelo entorno e serão potencializadas e sistematizadas pela capacidade do conhecedor que estabelece as bases para a ação objetiva e a geração de valor.

Assim como ocorrido na definição de Ciência, face às inúmeras definições existentes, Ribault (1995) fortalece à medida que define tecnologia, também, como o conjunto de

conhecimentos, porém complexos de meios e de habilidades adquiridas, organizado com foco na produção.

Neste pensar, Tecnologia está associada a um processo de conhecimento aplicado, como nos confirmam Prahalad e Ramaswamy (2004) que não basta gerar e disseminar o conhecimento organizacional, deve-se saber aplicá-lo de forma certa e assertiva. A tecnologia, de forma geral, é fator resultante da materialização sistematizada do conhecimento empregado em uma atividade, cujo resultado visível está nos recursos técnicos (ativos tangíveis – instalações e equipamentos) e em conhecimento e habilidades humanas (ativos intangíveis – como operar e procedimentos).

Para os autores, a tecnologia não está restrita aos equipamentos e aos seus componentes, mas também ao conjunto dos ativos físicos e o modo e a forma de como operacionalizar seus processos, gerando vantagens competitivas para as organizações.

Avançando um pouco mais, além dos conceitos tradicionais expostos acima, uma vez que Ciência e Tecnologia têm recebido várias definições, sem nos aprofundarmos nas temáticas, mas para discussões futuras, observamos que a princípio a ciência é vista como um empreendimento autônomo, objetivo e neutro, baseado na aplicação de códigos de racionalidade alheio a qualquer tipo de interferência externa. Uma concepção que indica a aplicação ou mesmo uma estrutura de cientificidade, o método científico (BAZZO, LINSINGEN E PEREIRA. 2003 p.14).

Podemos afirmar que esta é uma concepção positivista da ciência, defendida por Popper (1980), uma vez que trata a ciência como se ela fosse neutra, destituída de qualquer ação humana, de tal maneira que o observável independe das impressões sensíveis, mesmo das expectativas, dos preconceitos e até mesmo do estado interno geral do observador. Destarte, a este respeito Thomas S. Kuhn (1989), contrário a essa linha de pensamento, em 1962, introduz os conceitos sociais para explicar como muda a ciência, sua dinâmica e seu desenvolvimento, inaugurando um estilo interdisciplinar buscando dissolver as fronteiras clássicas entre as especialidades acadêmicas superando o positivismo lógico até então vigente.

A Tecnologia, análoga à história da ciência na modernidade, sofre e causa profundas transformações de caráter social, econômico, político e filosófico na história do séc. XVII em diante. A professora Ângela Luzia Miranda (2002, p.51) afirma que a tecnologia moderna não pode ser considerada um mero estudo da técnica, ela não pode ser analisada fora do modo de produção, conforme observou Marx.

Nesta mesma linha de pensamento, Bastos (1998, p.13) afirma que a tecnologia é um modo de produção, utiliza todos os instrumentos, invenções e artifícios, sendo uma maneira de organizar e perpetuar as vinculações sociais no campo das forças produtivas. Ou seja, a tecnologia é espaço, é tempo, apresenta custo e venda, não sendo apenas fabricada no interior dos laboratórios, mas recriada pela maneira como será aplicada e organizada metodologicamente.

É necessário, acreditamos que sim, que o debate conceitual de ciência e tecnologia deve passar pelo crivo de uma avaliação crítica, quer na constituição histórica, quer na função social que a temática representa, a fim de repensar e redimensionar o papel da ciência e da tecnologia na sociedade, tema que pode ser abordado em outra oportunidade, no momento ficamos com os conceitos e definições tradicionais sobre os termos.

Nas seções seguintes, apresentaremos os cenários de Ciência Tecnologia e Inovação (CT&I) no Brasil, na Amazônia, no Amazonas e o cenário histórico/institucional do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA).

1.2 Cenários de Ciência, Tecnologia e Inovação

1.2.1 - Cenário de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil

A 1ª. Conferência Nacional de Ciência e Tecnologia, ocorrida em 1985, teve um papel estruturante do sistema nacional de ciência e tecnologia: nela foram debatidas não só estratégias para o desenvolvimento científico e tecnológico do país, mas também a estrutura das agências de financiamento. Ela foi seguida por duas outras conferências, a 2ª. Conferência Nacional em 2001, que consolidou a iniciativa de fundos setoriais introduzida em 1999, e a 3ª. Conferência Nacional de 2005, cujos resultados influenciaram o Plano de Ação de Ciência, Tecnologia e Inovação para o período 2007-2010. A 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação para um Desenvolvimento Sustentável foi realizada no período de 26 a 28 de maio de 2010.

Podemos afirmar que o final da década de 1980 e o início dos anos 1990 foram caracterizados por grande instabilidade na estrutura de gestão de Ciência e Tecnologia (C&T) do Governo Federal, tendo o Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT) sido extinto e recriado mais de uma vez. Apesar disto e da irregularidade dos recursos para bolsas e fomento, os instrumentos de financiamento da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e do Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) foram mantidos em sua essência.

Entretanto a década de 1990 ainda apresentou instabilidade e imprevisibilidade promovidas pelos governos anteriores a Itamar Franco e no seu governo propriamente dito as quais caracterizam o quadro da política brasileira, mais especificamente para o setor de C&T. Além da redução de recursos justificada pelo controle inflacionário, a própria assunção da pesquisa científica como mola propulsora para o desenvolvimento do país estava comprometida. Neste pensar, Schwartzman (1996, p. 27-28) observa que o cenário, nesta década, para o setor de C&T, não era muito animador.

O cenário se apresentava com forte limitação das agências federais de financiamento à ciência e tecnologia (FINEP e CNPq), em sua capacidade de prover recursos para projetos de pesquisa. A maior parte dos recursos do CNPq é usada para custear bolsas, enquanto a FINEP se especializa na concessão de empréstimos para projetos tecnológicos do setor privado. O gigantismo burocrático se fazia presente na administração de algumas agências federais de C&T, baixos salários e forte militância política entre seus funcionários. Em outras, ao contrário, faltavam quadros e condições de contratar pessoal adequado para preencher suas funções. Neste período, a maioria dos institutos de pesquisas federais, inclusive os institutos do CNPq, estavam paralisados pela falta de recursos e incentivos. Agravava o quadro a ausência de consenso em relação aos grandes projetos já estabelecidos e à legislação benevolente.

Aliado às situações acima apresentadas, estava o quadro de descontinuidade do financiamento para o setor de C&T como um todo e mesmo tendo como refrão os compromissos dos empréstimos internacionais e investimentos para a ciência e tecnologia via Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT).

Destacamos que, no CNPq, o número de bolsas passou a diminuir anualmente a partir de 1995, enquanto o programa de auxílios à pesquisa foi interrompido em 1997. Nesse mesmo ano, a FINEP rescindiu os convênios institucionais em vigor, face à drástica redução dos recursos do FNDCT. Em 1999, o PADCT, que já se encontrava em sua terceira versão, foi desativado, apesar de haver saldo nos recursos do empréstimo do BIRD (3ª Conferência Nacional de C, T&I. p. 34).

Pinheiro (2005) aponta que os motivos para redução dos investimentos e queda na oferta do número de bolsas, fomento à pesquisa, podem estar relacionados a muitos fatores, dentre eles a restrição de verbas, as exigências de não vinculação empregatícia no caso de bolsas de mestrado e doutorado ou, em último caso, até mesmo declínio da demanda.

No período do governo do Presidente Fernando Henrique Cardoso (1995-2002) houve um direcionamento com os pontos debatidos no Consenso de Washington¹ em 1989, onde um grupo de economistas apontava os “melhores caminhos” para o equilíbrio e desenvolvimento econômico dos países da América Latina (pontos estes defendidos e aplicados pelo governo de FHC a um custo muito alto para a população brasileira), que foram reunidos em número de dez: 1) Abertura comercial; 2) Abertura financeira; 3) Ajuste fiscal; 4) Desregulação (redução das regras governamentais para o funcionamento da economia); 5) Fim das restrições ao capital externo; 6) Fiscalização dos gastos públicos e fim das obras faraônicas. 7) Investimentos em infraestrutura básica; 8) Privatização; 9) Redução do tamanho do Estado (redefinição do seu papel; menor intervenção na economia) e 10) Reestruturação do sistema previdenciário.

Acreditamos que os pressupostos que orientaram tal Consenso, de forma clara, seguiram regulamentações e norteamentos de Agências Financeiras Internacionais pautadas pelo interesse neoliberal do capitalismo globalizado. Pois, tanto no governo de Fernando Collor de Melo, quanto no governo de Fernando Henrique Cardoso, em menor ou maior grau, estas premissas serão o norte das orientações e implementações políticas. Com respeito a esta afirmativa, Antunes (2004, p. 38-40) enfatiza que o governo de FHC logrou maiores resultados dado ao seu posicionamento deliberado quanto à adesão do referido ideário, como enfatiza:

[...] quanto mais se desestruturava e se fragilizava internamente o país, mais ele se tornava dependente do cassino financeiro internacional. FHC foi *servil* para os de fora e *truculento* para os *de baixo* aqui de *dentro* [...] Mas os quatro primeiros anos se passaram. Período em que para a insuspeita revista inglesa *The Economist*, é comparável a era Thatcher. Aqui, ainda segundo a publicação, FHC realizou em quatro anos quase o mesmo que a *dama de ferro* levou doze para fazer (ANTUNES, 2004, p. 38-40).

Lembrando que o Consenso de Washington promovia e apoiava também planos de reestruturação da dívida externa desde que comprometidos com a liberdade para o comércio e ampla aceitação de políticas neoliberais. Os frutos do posicionamento da política brasileira seriam sentidos na economia como um todo, contribuindo para a ascendência da dívida externa líquida do país.

¹ O Consenso de Washington aconteceu em 1989, ano em que mudanças econômicas e políticas estavam acontecendo no mundo, dentre elas, a queda do muro de Berlim e a abertura ao capitalismo das repúblicas soviéticas. Neste ano, reuniram-se integrantes do Instituto de Economia Internacional de Washington, do Banco Mundial, do Banco Internacional de Desenvolvimento e do Fundo Monetário Internacional e também representantes dos EUA, países da América Latina, Central e Caribe para discutir encaminhamentos quanto à perspectiva de desenvolvimento econômico dos países periféricos, tomando-se como referencial os da América Latina.

No que diz respeito às políticas de C&T e sua operacionalização na primeira gestão do governo Fernando Henrique Cardoso (1995-1998) não foram, de fato, convergentes com a solicitação da necessidade do país. Não identificamos, neste período, elementos que se materializem em dados firmemente comprobatórios de que o crescimento da produção científica brasileira e mesmo a formação de mestres e doutores, neste período, tenham se dado mediante a ênfase governamental para o setor.

Por outro lado, é necessário destacar que o avanço mais importante no setor de C&T no final dos anos 1990 foi, sem dúvida, o advento dos Fundos Setoriais de Ciência e Tecnologia. Criados a partir de 1999, na esteira do Fundo Setorial do Petróleo e Gás Natural, estabelecido por lei no ano anterior, os Fundos Setoriais logo foram percebidos como o caminho para assegurar fontes de recursos mais estáveis para o setor de C&T. O MCT elaborou vários outros projetos de lei que definiam receitas para novos Fundos, oriundas de contribuições incidentes sobre o resultado da exploração de recursos naturais pertencentes à União; de parcelas do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) de certos setores e da Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico (Cide) incidente sobre os valores que remuneram o uso ou a aquisição de conhecimentos tecnológicos e a transferência de tecnologia do exterior. Durante a tramitação dos projetos houve grande mobilização das sociedades científicas no Congresso Nacional, o que contribuiu para a aprovação das leis em prazos relativamente curtos (3ª Conferência Nacional de C, T&I. p. 38).

Outra iniciativa importante do MCT no período 1999-2002 e que merece o devido destaque foi a realização da 2ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (CNCTI)², em setembro de 2001. Conferência que recebeu contribuições importantes do chamado Livro Verde de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), com informações, análises, diagnósticos e desafios do setor, baseados nos resultados de um amplo debate coordenado pelo MCT sobre o papel do conhecimento e da inovação na aceleração do desenvolvimento social e econômico do país.

Os resultados da 2ª Conferência Nacional, além dos anais dos trabalhos apresentados, foi a importante publicação do chamado Livro Branco de C,T&I, contendo os desafios para a

² A 1ª Conferência Nacional de Ciência e Tecnologia, realizada em 1985, objetivou ampliar a participação da sociedade brasileira na definição de uma política científico-tecnológica para o país. A 2ª. Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, realizada em 2001, enfatizou a importância da inovação tecnológica como instrumento para a competitividade passando, inclusive, a agregar o termo “inovação” em seu nome (www.cgee.org.br).

consolidação do Sistema Nacional de C,T&I e um conjunto de objetivos, diretrizes e instrumentos para uma Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (PNCTI).

Elaborando uma breve análise comparativa entre o Livro Verde e o Livro Branco, pode ficar constatado que todos os esforços das Universidades Federais e Estaduais, bem como os Institutos Federais de Educação Superior, para influir no debate de CT&I, não são contemplados, efetivamente, apesar de serem fontes geradoras de conhecimento no Brasil. Nesse mesmo rumo, é possível perceber que os gerenciamentos dos recursos de CT&I, dos Fundos Setoriais de Ciência e Tecnologia, não se configuram com a participação das Universidades.

Em novembro de 2005, foi realizada a 3ª Conferência Nacional de Ciência Tecnologia e Inovação (3ª CNCTI), em Brasília, evento que representou, ao mesmo tempo, um desdobramento natural dos avanços no debate e nas ações no campo das políticas de ciência, tecnologia e inovação no Brasil. Diferentes segmentos da sociedade brasileira tiveram participação ativa, especialmente, as comunidades acadêmica e empresarial. A 3ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (3ª CNCTI) gerou contribuições significativas para o aperfeiçoamento e, em alguns aspectos, o redesenho dessas políticas; e, em especial, resultou na proposição de uma agenda de ações concretas para sua operacionalização.

O debate possibilitou aprofundar e apresentar propostas concretas de utilização da ciência, da tecnologia e da inovação (C,T&I) produzidas no Brasil como pilares de uma política de Estado para promover o desenvolvimento econômico, social, político e cultural do país. Na Conferência, foram apresentados e debatidos diversos exemplos concretos, que bem ilustram e evidenciam como, nos dias atuais, o conhecimento científico - tecnológico constitui fator primordial para agregar valor a produtos, processos e serviços; e para desenvolvê-los em benefício da sociedade e do equilíbrio ambiental.

Observamos que, no período da realização da Conferência, especialmente com a formulação da Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (PNCT&I), implementada no governo do presidente Luiz Inácio Lula da Silva, recebeu contribuições importantes provenientes dos debates realizados durante a 2ª Conferência Nacional de C,T&I, consubstanciadas nas análises e recomendações do Livro Branco. Esta política foi conduzida pelo MCT, mas teve a participação direta, no âmbito do Governo Federal, de outros Ministérios e suas entidades, notadamente os da Educação (MEC), do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), da Saúde (MS), da Agricultura, Pecuária e

Abastecimento (MAPA), das Minas e Energia (MME), da Defesa (MD) e da Integração Nacional (MIN). Também foram de grande importância para a viabilização da política os Ministérios do Planejamento, Orçamento e Gestão (MP), da Fazenda (MF) e a Casa Civil da Presidência da República, bem como o Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia (CCT), diretamente vinculado à Presidência da República.

Nas palavras do então Ministro da Ciência e Tecnologia, Sérgio Resende (2005), “[...] O total que o país investe em C,T&I ainda é reduzido – não ultrapassa 1,3% do Produto Interno Bruto (PIB) – enquanto os países industrializados investem cerca de 3%”. Ou seja, para os governos, tanto federal, quanto estaduais, o mais importante é continuar ampliando os dispêndios públicos em C,T&I.

Destacava, na ocasião, o Ministro que, no MCT e suas agências, era importante continuar a expansão dos programas de formação de recursos humanos em todas as áreas do conhecimento, pois, para atingir a mesma proporção da população verificada nos países industrializados, deveríamos ter cerca de 500 mil pesquisadores. Porém, era necessário dar maior ênfase à formação de pessoal em áreas estratégicas para o desenvolvimento econômico e social.

Perceptível, neste cenário que apresentamos, o forte crescimento econômico entre 2002 e 2009, considerando que o Produto Interno Bruto (PIB) teve um incremento de 27% (MCT, 2011). O Relatório da UNESCO sobre Ciência em 2010 afirmava que o Brasil era o maior e mais populoso país da América Latina, com cerca de 190 milhões de habitantes. Era também a nona economia do mundo em termos de poder de compra, e uma economia emergente na cena mundial. Corroborando a afirmação do MCT o Relatório assevera que assim como outros países latino-americanos, o Brasil teve um forte crescimento econômico entre 2002 e 2008, em grande medida graças a um mercado global favorável de *commodities*.

Entretanto, a relação GERD/PIB ficou abaixo disto, ainda que apresentando um aumento de 20%, saindo de 0,98% para 1,19% no mesmo período, o resultado ficou distante da meta do Governo prevista para o ano de 2010 da ordem de 1,5%, conforme foi estabelecido no Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional (PATCI), lançado em 2007 pelo Governo Federal. Com este resultado, o P&D brasileiro avançou menos do que a economia como um todo no período. Identificamos que a GERD/PIB brasileira foi maior que a de outros países latino-americanos, por exemplo, em 2008 a Argentina apresentava 0,50% e o México 0,38%, porém ainda bem abaixo da média

dos países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e da União Europeia, 2,28% e 1,77%, respectivamente em 2008.

Em relação ao número de publicações, em 2009, o Brasil publicou 31,2 mil artigos científicos indexados pelo *Thomson Reuters's Science Citation Index*, representando 2,69% do total mundial e colocando o país na 13ª posição entre aqueles que mais publicam sendo (MCT, 2011; UNESCO, 2010). O Relatório da UNESCO (2010) destaca que 90% dos artigos foram gerados em universidades públicas, o que revela uma contribuição pífia do setor privado no desenvolvimento científico nacional.

O Relatório destaca que o Brasil é autossuficiente em petróleo, dominando a tecnologia de prospecção e exploração em águas profundas; desenvolveu tecnologia agrícola que fez o país ser uma potência neste setor, possuindo sistemas eficientes para o cultivo da soja e produção de etanol da cana-de-açúcar; projeta e fabrica aviões comerciais a jato competitivos a nível mundial e fabrica os melhores carros *flex* do mundo. Na área das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), desenvolveu sistemas de automação bancária de alto nível; sistemas de controle de imposto de renda que contabiliza o número expressivo de 23 milhões de declarações anualmente; o sistema eleitoral é elogiado em razão da segurança e contabiliza mais de 100 milhões de votos em poucas de horas. O Relatório, entretanto, destaca que o setor empresarial registrou apenas 103 patentes no Escritório de Patentes e Marcas Registradas dos EUA (USPTO) em 2009.

Segundo o relatório da UNESCO (2010) a maior parte das atividades de P&D no Brasil é realizada em instituições públicas pelo fato de 57% dos pesquisadores serem servidores de universidades e 6% dos institutos de pesquisa, a parcela restante, 37%, está no setor empresarial. Esta distribuição demográfica de pesquisadores justifica o fato de que os gastos em P&D no setor público sejam maiores do que no privado e reflète o pequeno número de patentes geradas pela indústria brasileira. A ausência de pesquisadores no setor empresarial foi considerada um dos principais obstáculos no estabelecimento de laços mais fortes entre universidades e empresas, especialmente no quesito inovação. O número de pesquisadores nas empresas que possuem mestrado e doutorado é da ordem de 15%. Na Coreia do Sul, essa relação é de 39%, sendo 33% com mestrado e 6% com doutorado.

De acordo com o MCT (2011) e o Relatório da UNESCO (2010) a participação das publicações científicas brasileiras chegou a 2,69% em 2009, com o total de 31,2 mil artigos. Fato que pode ser correlacionado com o aumento de doutorados finalizados, pois é de praxe que o trabalho realizado seja publicado em revistas internacionais, e com o crescimento da

relevância dos artigos, pois o impacto aumentou de 1,45 citações por artigo dois anos após a publicação em 2000 para 2,05 citações em 2007. Segundo o Relatório da UNESCO (2010), a presença brasileira aumentou nos principais campos da ciência, destacando-se: agronomia e veterinária (3,07% do total mundial); física (2,04%); astronomia e ciência espacial (1,89%); microbiologia (1,89%); e botânica e zoologia (1,87%).

Positivamente, o Relatório da UNESCO (2010) ressalta que a capacidade brasileira de C&T já avançou de maneira considerável desde a criação das universidades na década de 1930, conta com órgão de fomento e financiamento da C&T, com cursos de pós-graduação, entre outros. No entanto, ainda é fraca a presença brasileira do meio produtivo no desenvolvimento de P&D na busca da inovação, o que possibilitaria alavancar o desenvolvimento econômico e social do Brasil.

O Relatório apontou algumas barreiras a serem ultrapassadas em relação ao investimento empresarial em P&D, como por exemplo, dificuldade de acesso ao capital, em função das altas taxas de juros; problemas de logística que atrapalham as importações e as exportações; sistema educacional inadequado que impossibilita a expansão de trabalhadores qualificados para quase todas as colocações, principalmente, aquelas ligadas à engenharia.

Buscando reverter este cenário, em maio de 2010, foi realizada a 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (4CNCT&I), reunindo um público em Brasília sem precedentes, superior a 4 mil participantes. O foco principal da Conferência foi discutir uma política de Estado para ciência, tecnologia e inovação com vistas ao desenvolvimento sustentável. Foi precedida de encontros estaduais, fóruns de discussão e conferências regionais, o que reforçou ainda mais seu caráter democrático e participativo.

Necessário sublinhar que a consolidação das recomendações da 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Sustentável destacou quatro temas ou dimensões principais que pautaram o ordenamento das inúmeras recomendações relacionadas à consolidação da base de pesquisa científica e tecnológica nacional: (1) a expansão, em termos quantitativos e qualitativos, da formação de recursos humanos em C,T&I, em todos os níveis de ensino, com ênfase na fixação desses recursos em regiões com sistemas de C&T menos consolidados; (2) a ampliação e modernização da infraestrutura de pesquisa disponível nas instituições de ensino e pesquisa do País; (3) o aperfeiçoamento e modernização da estrutura organizacional e curricular universitária, com intensificação do processo de interiorização da pesquisa e da pós-graduação; e, finalmente, (4)

o aumento da oferta de cursos técnicos e profissionalizantes, visando a criação de oportunidade profissional aos jovens e atendimento às necessidades do setor produtivo.

Destacamos que, além do fortalecimento e recuperação da infraestrutura em C,T&I disponível nas instituições de ensino e pesquisa no país, e criação de novas instalações de uso multi-institucional, especialmente em áreas e tecnologias estratégicas, como por exemplo, biotecnologia e nanotecnologia, as recomendações deram ênfase ao sistema de pós-graduação no Brasil.

Neste ponto, as recomendações direcionavam preocupações da pós-graduação e das bolsas de doutorado e de pós-doutorado no País e no exterior, em todas as áreas do conhecimento. Recuperação do aumento da taxa de crescimento da formação de mestres e doutores no País. Tal iniciativa nos provocou a pesquisar no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), nos dados específicos das populações de mestres e doutores no Brasil, o número de mestres e doutores em conformidade com o Censo Demográfico 2010, procurando colaborar para os estudos acadêmicos bem como para pesquisa sobre os avanços de C,T&I.

A pesquisa apresenta, inicialmente, o número de mestres e doutores, homens e mulheres, mestres e doutores por área de formação, número e densidade de mestres e doutores por estado da federação em 2010.

1.2.1.1 - Censo Demográfico 2010 – Doutores e Mestres

Número de mestres e doutores, homens e mulheres

O Censo Demográfico 2010, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), traz informações para os interessados em identificar e compreender as principais características demográficas e socioeconômicas da população brasileira³. Dos avanços introduzidos na coleta e tratamento desse novo censo, interessa destacar, aqui, em particular, o fato de o novo censo permitir a identificação específica das populações de mestres e de doutores residentes no Brasil. Nos censos anteriores, assim como nas Pesquisas Nacionais por Amostra de Domicílios (PNAD), as informações referiam-se a pessoas que haviam cursado, ao menos, um ano de algum curso de mestrado ou doutorado ou que haviam concluído curso de mestrado ou de doutorado indistintamente.

Os resultados apresentados pelo Censo de 2010 permitiram estimar que existam 517 mil mestres e 187 mil doutores residindo no Brasil no ano de 2010. O número de mulheres

³ Informações sobre o censo, a metodologia utilizada, as tabelas e os resultados já divulgados podem ser obtidas no portal do Censo 2010 existente no sítio do IBGE – <www.censo2010.ibge.gov.br>

entre os mestres (260.357) era ligeiramente superior ao dos homens (256.626). Acreditamos que essa diferença a favor das mulheres deve se acentuar de maneira significativa nos próximos anos já que o número de tituladas nos programas de mestrado tem sido significativamente maior do que o de homens. Em 2009, titularam 2.749 mais mulheres do que homens nos programas de mestrado brasileiros. Isso correspondeu a 7,09% do total de mestres titulados naquele ano.

Doutores e mestres por áreas de formação

O maior contingente de mestres e doutores, cerca de um quarto deles, formou-se em “ciências sociais, negócios e direito”. “Saúde e bem-estar social” e “ciências, matemática e computação” são as duas categorias mais numerosas depois das “ciências sociais, negócios e direito”. Nessas duas categorias, há uma significativa diferença nas proporções de mestres (cerca de 12%) e doutores (cerca de 20%). Tal diferença praticamente desaparece nas duas categorias seguintes, “engenharia, produção e construção” e “humanidades e artes”, que representam respectivamente cerca de 11% e 9% dos mestres e dos doutores. Entre os mestres, 3,48% formaram-se em “agricultura e veterinária”, enquanto que 5,75% dos doutores formaram nessa área. Na área de “educação”, formaram-se 8,49% dos mestres e 4,61% dos doutores. Na área de serviços, formaram-se apenas 1,69% dos mestres e 0,84% dos doutores.

Número e densidade de doutores e mestres por estado

As populações de mestres e doutores pelo território nacional são muito mal distribuídas. Mais de 50% dos mestres e dos doutores residem nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais. Enquanto o estado de São Paulo conta com 155.834 mestres (30,14% do total), estados como Amapá e Roraima têm menos de mil mestres. São Paulo conta com 61.607 doutores (32,88% do total) e os estados de Tocantins, Rondônia, Acre, Amapá e Roraima têm muito menos de mil doutores. A população de doutores está distribuída pelo território nacional de uma maneira mais concentrada do que a de mestres.

A distribuição de mestres e doutores pelas unidades da Federação, ponderada pelas suas populações, é muito menos concentrada do que quando são analisados apenas os números totais de mestres e doutores por unidades. Os números absolutos de mestres e de doutores residentes na unidade da Federação que mais concentra esses indivíduos, São Paulo,

chegam a ser mais de 200 vezes maiores do que os números dos que vivem na unidade da Federação com o menor número de mestres e de doutores – Maranhão. No entanto, a unidade com maiores densidades de mestres e doutores – Distrito Federal – apresenta densidades que são aproximadamente dez vezes maiores do que as da unidade com as menores densidades – Maranhão.

Destaque para o fato de a liderança incontestável do estado de São Paulo em termos do número total de mestres e doutores não se repetir em termos da densidade de mestres e de doutores por mil habitantes. O Distrito Federal lidera de maneira destacada a densidade de mestres por mil habitantes. No DF, existem mais de 18 mestres para cada grupo de mil habitantes. A segunda unidade da Federação que apresenta maior densidade de mestres é o estado do Rio de Janeiro, mas essa densidade (9,18) é quase a metade daquela do DF (18,03). O estado de São Paulo apresenta apenas a terceira maior densidade de mestres por mil habitantes (7,1). A ordem de unidades da Federação com as maiores densidades de doutores também é similar à dos mestres. O Distrito Federal apresenta a maior densidade (5,44), seguido do estado do Rio de Janeiro (3,58), enquanto que o estado de São Paulo é a terceira unidade de maior densidade e essa (2,77 doutores por mil habitantes) corresponde a cerca da metade da do DF.

Quando analisamos a densidade de mestres e doutores por mil habitantes, as diferenças entre as regiões são muito menores. Em termos das densidades de mestres, as cinco regiões dividem-se em dois grupos. As regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste apresentam um pouco mais de seis mestres por mil habitantes e as regiões Nordeste e Norte têm quase três mestres por mil habitantes. No caso dos doutores, é possível agrupar as regiões em três grupos diferentes. A região Sudeste, com densidade de 2,60 doutores por mil habitantes constitui um grupo à parte. O segundo grupo é constituído pelas regiões Sul e Centro-Oeste onde existem cerca de dois doutores por mil habitantes. As regiões Nordeste e Norte constituem o terceiro grupo, onde a densidade de doutores é de cerca de um doutor por mil habitantes.

O recorte que efetuamos ao elaborar esta breve pesquisa foi no intuito de provocar novos e profundos estudos que o tema “Mestres e Doutores” impõe uma vez que o desenvolvimento de qualquer país depende de profissionais qualificados para pesquisar, difundir conhecimentos e gerar tecnologias. Todos os trabalhadores contribuem em algum grau para esse processo, mesmo aqueles que executam serviços básicos. Mas são uma parcela muito menor do mercado, a que tem níveis mais altos de capacitação, que poderá alavancar esse crescimento, pois possui experiência decisiva para contribuir na criação de tecnologias inovadoras. O Brasil já soma 704,3 mil pós-graduados *stricto sensu*, mas o número de

titulados a cada 1 mil habitantes ainda é menor do que o de países desenvolvidos. O Censo 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) indica que o Brasil tem 1,9 doutores a cada mil habitantes com idade entre 25 e 64 anos. Está abaixo de países como a Suíça, no topo do ranking (23), Alemanha (15,4), Estados Unidos (8,4), Austrália (5,9) e Portugal (2,1).

Embora tenha dobrado, nos últimos 10 anos, o número de doutores e mestres continua pequeno em relação às necessidades do Brasil. De 2001 a 2010, a cifra passou de 26 mil para aproximadamente 53 mil. Em 2010, segundo a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), 12 mil brasileiros receberam o título de doutor. A média nacional é de 10 mil por ano. Boa parte deles — 76,77% — atua na área de educação.

Acreditamos que, além de continuar expandindo o número de titulados por ano, o próximo desafio da pós-graduação nacional será colocar mais mestres e doutores dentro das empresas. Desses últimos, hoje, apenas 3,29% trabalham no setor produtivo. Na administração pública, por sua vez, são 11,06%. Já o número de mestres alcança 4,3 a cada mil brasileiros entre 25 e 64 anos. E a participação deles no setor produtivo chega a 11,22%. “A dinâmica do mercado é melhor para os mestres do que para os doutores. Eles são mais baratos. É mais fácil moldá-los à necessidade da empresa”, aponta o diretor do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), Antônio Galvão. Apesar dos números mais animadores, a quantidade de mestres também precisa aumentar. Atualmente, são formados 40 mil a cada ano. Segundo o novo Plano Nacional da Educação (PNE), o ideal é que, até 2020, esse número chegue a 60 mil.

A necessidade de mais pós-graduados nas empresas brasileiras motivou a criação do programa Ciência sem Fronteiras que, além de graduação, oferece oportunidades de doutorado e pós-doutorado. Das 75 mil bolsas prometidas pelo Governo Federal, quase 46 mil são para esses profissionais. Outras 26 mil são concedidas com recursos da iniciativa privada. “Todas as áreas têm cursos bons de pós-graduação no Brasil. Mandar os estudantes para fora é uma forma de colocá-los num ambiente onde eles tenham exemplos e vejam como é fazer pesquisa aplicada às empresas”, justifica o presidente do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Glaucius Oliva. O desafio será avaliar os resultados. O impacto do Ciência sem Fronteiras na indústria brasileira só poderá ser visto, segundo Oliva, daqui a cinco ou dez anos.

Por outro lado, o Censo 2010 indica que estamos vivenciando, por exemplo, um momento de profundas transformações no perfil etário da população brasileira. Podemos

observar, de um lado, ao estoque populacional reduzido nas idades jovens podem-se somar ações visando à melhoria educacional, para que o país possa contar com uma população adulta qualificada nos próximos trinta anos.

Uma indicação que pode ser confirmada no Programa de Pós-Graduação Sociedade e Cultura na Amazônia (PPGSCA)⁴ é a de que segundo o Censo 2010 a proporção feminina brasileira cresceu de maneira significativa desde 1998, quando o número de mulheres tituladas em programas de mestrado superou o de homens. Mas a realidade é ainda discriminatória, pois, em 2010, embora constituíssem a maioria da população de mestres residentes no Brasil, sua remuneração mensal média era aproximadamente 42% menor do que a dos homens.

O tratamento dos dados do Censo 2010 realizado para a elaboração deste recorte permitiu, por exemplo, que fosse possível construir uma ideia sobre a dimensão absoluta e relativa das populações de mestres e de doutores brasileiros. Este estudo não se esgota neste recorte, pois o aprofundamento de pesquisas nesta temática é necessário para os estudiosos dos sistemas e políticas de ciência, tecnologia e inovação, assim como formuladores de política, dirigentes de universidades e, mesmo, de empresas, assim como estudantes ou potenciais estudantes de pós-graduação gostariam de ver respondidas diversas questões sobre a formação de mestres e doutores no Brasil e seu mercado de trabalho.

Por fim, o que as pesquisas apontam, de modo geral, é a existência de importantes avanços científicos no Brasil, todavia todo o conhecimento acadêmico produzido ainda não encontrou um mecanismo eficaz para inserir-se nas empresas, evidenciando um “descompasso entre o notável crescimento da produção acadêmica brasileira e o seu ainda inexpressivo impacto na economia” (CAMPOS; VALADARES, 2008, p. 1).

Com relação a esse descompasso, os maiores avanços entre pós-graduação e economia se processam no setor do agronegócio. Bernini *et al* (2014) destacam que a principal área econômica de produção brasileira é a agropecuária, setor em que o país detém vários recordes de produção nacional e internacional. Para que o agronegócio acompanhe esta tendência de crescimento, é necessária a capacitação adequada de mão de obra futura para o setor.

Segundo os autores, o crescimento do número de cursos na área no período 2000 a 2011 foi de 158%, enquanto o total de vagas ofertadas cresceu 146%. Na mesma proporção, o

⁴ Em 2011: ingressaram 5 mestradas, 5 mestrados; 2012: 9 mestradas, 6 mestrados; 2013: 6 mestradas, 8 mestrados.

número de alunos concluintes cresceu em média 132% no período. Os documentos do Ministério da Educação que orientam as instituições de ensino superior para a formação de profissionais apresentam, como perfil para os egressos, competências e habilidades que possibilitem a formação profissional capaz de projetar, coordenar, analisar, fiscalizar, assessorar, supervisionar e especificar técnica e economicamente projetos agroindustriais para o desenvolvimento de negócios a partir do domínio dos processos de gestão e das cadeias produtivas do setor.

Nesse sentido, Begnis *et al* (2007) já chamavam a atenção que para formação e qualificação de capital humano para o desenvolvimento do agronegócio no Brasil, os cursos tecnológicos em agronegócios e os sequenciais, devido a ajustes legais que possibilitam maior flexibilidade em seus currículos, têm trazido melhores oportunidades na formação do profissional mais voltado para a multi e para a interdisciplinaridade que o tema envolve.

No cenário Brasil, observou-se que, ainda, existem grandes desafios para alcançar números expressivos em P&D como nos países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Outro grande desafio é fazer com que o conhecimento já produzido possa alcançar as empresas e superar esses descompassos entre a produção acadêmica e seu impacto na economia. E em função desse alcance, é importante ressaltar que a articulação da “hélice” – universidade – Estado – empresa – possa trazer resultados; outro grande desafio é o território brasileiro, principalmente no que se refere à falta de integração dos mercados e dos avanços tecnológicos que, no Brasil, ainda se concentram nas regiões Sul-Sudeste, frente à carência de uma disseminação da excelência científica em regiões como a Amazônia.

Com o intuito de analisar as informações disponíveis sobre os cenários de ciência e tecnologia, a próxima seção procura descrever a conjuntura da CT&I na Amazônia e no estado do Amazonas.

1.2.2 - Cenário de Ciência, Tecnologia e Inovação na Amazônia

“Não podemos continuar pensando a Amazônia como um potencial, ela precisa ser uma realidade”.

Iniciamos as nossas reflexões sobre o cenário amazônico com a afirmação da presidente da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), Helena Nader, à

revista *Ciência para Todos* ao fazer o balanço da 64^a da Reunião Anual da SBPC que ocorreu no ano de 2012 em São Luís (MA).

Ao tratar de “realidade”, a presidente da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) nos remete a reflexões primeiras. Necessário retomar as configurações do passado, pois a reflexão sobre a Amazônia, tal como a conhecemos hoje, atravessou vários momentos sob o impacto de distintas formas de percepção de sua realidade objetiva ou mítica. Recorremos à citação de Otávio Guilherme Cardoso Alves Velho (2009) ao afirmar "a não ser como mito e no curto período do auge da borracha, o Brasil e o mundo viveram quase como se a Amazônia não existisse".

O cientista social afirmava o fascínio que exerce sobre a humanidade em geral, mais, especificamente, sobre cientistas, estudiosos, desbravadores, empresários e empreendedores comerciais, o que tem ensejado várias atividades de pesquisa e de exploração mercantil da região, ao longo de séculos da sua história. Ainda assim, o que se tem hoje sobre a Amazônia é muito desconhecimento e muita mistificação.

Nas palavras de Neide Gondim (1994), “desmontada e inventada para ser compreendida, a Amazônia ainda permanece como um dos últimos redutos estimuladores do imaginário”. A falsa percepção depois de descoberto o mar de águas doces pelos espanhóis originou-se pela relutância em aceitar o homem do Novo Mundo como um igual e a incompatibilidade instaurada entre o visto, o lido e o imaginado. Na obra *A invenção da Amazônia*, não é difícil entender historicamente em que medida a Amazônia é antes de qualquer coisa uma construção imaginária europeia da lenda das mulheres guerreiras, as Amazonas, da existência de animais gigantescos no seio da exuberante floresta, pois tudo era novo e o homem do Novo Mundo, especialmente da Amazônia, possuía hábitos diametralmente opostos aos praticados pelos viajantes não autóctones.

Com relação ao misticismo, ideologias, fetichismos que seguem paralelamente as utopias criadas e disseminadas sobre a Amazônia, Renan Freitas Pinto (2012) em seu discurso no Encontro da Sociedade Brasileira de Sociologia 2010 em Belém do Pará sugere aos colegas do Encontro que todos devem enfrentar com mais rigor crítico, o que ele denominou de “urdidura de nossas próprias armadilhas valorativas”, ou seja, que todos devem se empenhar, primeiro em reconhecer, e, em segundo lugar, em dissipar todos os encobrimentos ideológicos sobre a Amazônia. Destaca o autor,

Certamente há uma resistência de nossa parte em nos reconhecermos como ideólogos, porque nos vemos de preferência como os seus críticos. Mas temos sido

nós os principais inventores das ideias que alimentam e fazem crescer estas ideologias. [...] quem se não nós, inventou e fetichizou ideias como a da Amazônia intocável, misteriosa e ainda em desenvolvimento sustentável, do mesmo modo que o caboclo, o seringueiro, o castanheiro, o ribeirinho, o manejo florestal e todos os demais termos que transformaram em sólidas estruturas de pensamento, que aderem o discurso da ciência e das representações culturais, sem deixar aí de continuar sendo ideologia (PINTO, 2012. p.17).

Discorrer ou mesmo descrever sobre o sistema de CT&I da Amazônia, as lacunas institucionais, os desafios regionais, os modelos de produção e consumo sustentável dos recursos naturais que permitam não só o desenvolvimento social e econômico da região, mas também a conservação da natureza e da cultura dos povos tradicionais que nela habitam, é um projeto desafiador.

Questões iniciais envolvendo o Ministério da Ciência e Tecnologia e a Amazônia estão presentes no amplo debate acerca do papel do conhecimento e da inovação no desenvolvimento econômico e social do Brasil, no Governo e nas esferas da sociedade interessadas no futuro de CT&I no Brasil, conduziu à elaboração do Livro Verde pelo MCT, em 2001. Naquele ano, comemorava-se o cinquentenário de criação do CNPq, nascido Conselho Nacional de Pesquisas, em 1951, quando C&T fazia sentido apenas para reduzida fração dos habitantes dos grandes centros urbanos do Brasil (BRASIL, 2001).

A importância primeira do documento é o resgate da trajetória de CT&I no País e o estímulo à reflexão sobre o seu futuro, faz referência ao papel de CT&I e assim remete ao acompanhamento e à participação no que se passa nas fronteiras avançadas do conhecimento e das tecnologias de ponta; à busca da excelência e da qualidade da pesquisa; ao cumprimento das vocações nacionais e regionais brasileiras; ao atendimento dos reclamos da sociedade, com a correção dos desequilíbrios e da obtenção de melhor qualidade de vida para todos; às necessidades do setor produtivo, em termos de superação do déficit tecnológico nacional; e aos novos modos de organização, gestão e financiamento de CT&I no Brasil (BRASIL, 2001).

Os “grandes temas” selecionados para organizar a discussão proposta no documento denominam-se: 1) avanço do conhecimento; 2) qualidade de vida; 3) desenvolvimento econômico; 4) desafios estratégicos; e 5) desafios institucionais (BRASIL, 2001, p. 7).

O quarto tema ou capítulo denominado “Desafios Estratégicos” do Livro Verde foi considerado o mais controverso, na medida em que foram identificados alguns grandes desafios para o setor de Ciência e Tecnologia no País, no horizonte de uma década.

Com relação à Amazônia brasileira o documento afirmava que, a par de suas enormes potencialidades naturais, era a região brasileira que teve o maior crescimento demográfico relativo nas últimas décadas. E, em razão deste crescimento, o resultado colocava uma grande pressão sobre o ecossistema e, também, potencializava o seu aproveitamento racional. O documento considerava a Ciência e a Tecnologia como instrumentos essenciais para o desenvolvimento sustentável de um ecossistema tão diverso, complexo e rico. Sendo assim, era fundamental e urgente que se elaborasse um plano estratégico e abrangente de C&T para região.

O documento afirmava que o maior desafio para um plano desta natureza estava na falta de recursos humanos qualificados, à época do documento a região amazônica contava com cerca de 800 doutores, metade dos quais em funções administrativas. Diante do fato de o Brasil estar titulando cerca de 5 mil doutores a cada ano, o número de doutores presentes na região mostrava-se irrisório e contrastava com os números do Sul e Sudeste.

Para agravar este quadro, existiam apenas duas instituições que formaram doutores nesta região no ano de 1999: a Universidade Federal do Pará (UFPA), que formou 17 doutores, e o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), que formou 14, somando um total de 31 doutores. O documento registra que, com os dados apresentados, era imprescindível reverter este quadro rapidamente, e que para tal era imperioso lançar mão de todos os instrumentos possíveis. O reforço às pós-graduações existentes era apenas um deles. O documento recomendava a criação de um plano ambicioso de cooperação científica entre as instituições da região com as do Sul – Sudeste e a devida capacitação do sistema universitário da região. Este era o maior desafio.

Por fim, o documento destacava que as unidades de pesquisa do MCT, em particular, o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia e o Museu Paraense Emílio Goeldi, deviam ser instrumentos para a implantação de um plano abrangente de C&T para a Amazônia. Especial ênfase devia ser dada à questão da transferência do conhecimento para o setor produtivo e a sociedade em geral (BRASIL, 2001, p. 179).

Sintetizando os consensos acordados entre os interlocutores da Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, realizada em 2001, com base no Livro Verde, e na frase: *contém uma proposta estratégica de rumos para os próximos dez anos*, com o objetivo de nortear a consolidação do Sistema Nacional de CT&I em junho de 2002 foi elaborado pelo MCT o Livro Branco (Brasil, 2002). A consolidação é apresentada como uma política derivada do reconhecimento do papel chave que CT&I cumprem na construção das

sociedades modernas, e que deve focar o fortalecimento das interfaces entre os setores público e privado. (Grifo nosso)

O Livro Branco (Brasil, 2002) propõe seis objetivos e nove diretrizes estratégicas para uma política nacional de ciência, tecnologia e inovação, a serem alcançados até o ano de 2012, dos quais destacamos o objetivo quarto “integrar todas as regiões ao esforço nacional de capacitação para CT&I” e a quinta diretriz que identifica o caminho prioritário para atingir o objetivo mencionado “ampliar, diversificar e consolidar a capacidade de pesquisa básica no País”.

Notadamente, identificamos no Livro Branco, em relação à Amazônia, a preocupação do MCT e do Governo Federal com o “aproveitamento sustentável da Amazônia”. Ou seja, para o MCT, era imperativo acelerar e ampliar o processo de mudanças diante dos desafios ainda existentes na região. Neste particular, fortalecer ações de pesquisa para o desenvolvimento sustentável da Amazônia assumiu importância estratégica, em função, *inter alia*, das oportunidades verificadas para o setor mineral, para o aproveitamento dos recursos hídricos, para o manejo sustentável da floresta nativa e para a utilização sustentável dos componentes da biodiversidade entre outros.

A sintetização apresentada no Livro Branco em relação à Amazônia estava centrada no sistema nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação e na ampliação, de forma substantiva, da contribuição para a superação dos históricos problemas sociais que ainda atingem parcela expressiva dos brasileiros. Os esforços deveriam ser por meio de pesquisas em áreas específicas do conhecimento, ou pela disposição de recursos humanos com alta qualificação e de infraestrutura de pesquisa, ou ainda pelo desenho de soluções tecnológicas inovadoras.

Em setembro de 2001, o CGEE realizou estudos sobre os “Macros Cenários da Amazônia, 2000 – 2020” antecipando quatro cenários alternativos possíveis para a Amazônia em 2020.

Resumidamente, os quatro cenários foram: (1º) *Cenário A – Desenvolvimento Sustentável*. A Amazônia é uma região próspera, fortemente integrada e com intenso comércio com o resto do País e exportações ampliadas para o mundo; (2º) *Cenário B – Desenvolvimento Regional e Qualidade de Vida*. A Amazônia é uma região relativamente próspera. Seu dinamismo baseia-se na combinação de segmentos novos, como a bioindústria, e equipamentos e componentes microeletrônicos com a ampliação e consolidação de segmentos tradicionais, incluindo a indústria de bens de consumo duráveis e não duráveis;

(3º) *Cenário C – Crescimento e Degradação Ambiental*. A Amazônia é uma região com crescimento médio. Seus segmentos mais dinâmicos são: a indústria de eletrointensivos, metalomecânica, agropecuária, agroindústria, beneficiamento e o processamento de madeiras e o turismo. (4º) *Cenário D – Estagnação e Pobreza*. A Amazônia é uma região economicamente estagnada que se mantém como exportadora de produtos derivados de recursos naturais renováveis e não renováveis. O espaço regional é desarticulado, e as atividades dinâmicas são concentradas em poucos polos. A pobreza é extensa e o meio ambiente dá sinais visíveis de degradação.

Posteriormente, o estudo apresentou a trajetória futura mais provável para Amazônia, configurando uma evolução que vai de um quadro de quase estagnação, pobreza, e moderada degradação ambiental – dominante nos primeiros anos – a uma lenta, mas consistente tendência à dinamização e reorganização da base econômica, permitindo a conservação dos recursos naturais e do meio ambiente. O cenário para Amazônia de 2020 é a síntese e o resultado do provável processo de evolução, interação e integração de seus variados pólos e eixos de desenvolvimento, potencializados pelo aproveitamento de oportunidades e de conquistas nos âmbitos político, social e ambiental.

Ao se pensar os futuros alternativos para Região Amazônica, o estudo, em destaque no parágrafo anterior, apresentou quatro cenários diferenciados em função da combinação de comportamento dos principais condicionantes, com desdobramentos diversos no desempenho geral da economia e da sociedade internacional à época do estudo: (1º) O *Cenário A* desencadeia um círculo virtuoso de crescimento econômico, melhoria da qualidade de vida e conservação dos recursos naturais, consolidando a base política de suporte e viabilização dos condicionantes; (2º) O *Cenário B* reforça a sinergia entre crescimento econômico, integração intrarregional e qualidade de vida, mas encontra restrições à sua consolidação e fortalecimento no médio e longo prazo; (3º) O *Cenário C* antecipa problemas e fatores de instabilidade e vulnerabilidade, principalmente nos ecossistemas da Região e quanto às desigualdades sociais e intrarregionais da renda e (4º) O *Cenário D* configura um círculo vicioso decorrente da combinação de estagnação econômica, pobreza e continuidade de pressões antrópicas, mesmo com uma retração da economia regional. O estudo neste cenário se apresenta como de difícil sustentação em longo prazo.

Para os elaboradores do estudo, os quatro cenários foram igualmente plausíveis e a trajetória mais provável para Amazônia indicava uma dinâmica que parte de um quadro de quase estagnação, pobreza e moderada degradação ambiental - dominante nos primeiros anos

– a uma lenta, mas consistente tendência à dinamização e reorganização da base econômica, o que, em tese, poderia permitir a conservação dos recursos naturais e do meio ambiente.

O Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), logo após o primeiro mandato do presidente Luiz Inácio Lula da Silva, organizou o balanço das ações do MCT no período de janeiro de 2003 a dezembro de 2006. O Relatório, em relação à Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (PNCT&I), apresenta o resultado da gestão, na forma de diversos programas e ações, de maneira sintética e objetiva, abrangendo os períodos nos quais estiveram à frente do MCT os ministros Roberto Amaral (janeiro de 2003 a janeiro de 2004), Eduardo Campos (janeiro de 2004 a julho de 2005) e Sergio Machado Rezende (julho de 2005 a dezembro de 2006).

A estruturação do PNCT&I apresenta as inter-relações das mais importantes prioridades do Governo Federal e os eixos estratégicos do MCT. O primeiro é um eixo horizontal de *Expansão, Consolidação e Integração do Sistema Nacional de C,T&I*. Este eixo estrutura um efetivo Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCT&I) envolvendo múltiplos agentes públicos e privados. Tem como ação importante a intensificação das parcerias com os estados e os municípios e a convergência de ações, de forma a transformar a agenda de ciência, tecnologia e inovação em uma agenda do Estado e não apenas de governos. São exemplos, as participações do MCT nos fóruns permanentes do Conselho Nacional de Secretários Estaduais para Assuntos de C&T (Consecti) e do Conselho Nacional das Fundações de Amparo à Pesquisa (Confap) (BRASIL, 2006).

Destacamos que o eixo *Expansão, Consolidação e Integração do Sistema Nacional de C,T&I* têm como objetivos gerais, por eixos: (a) Apoiar a base institucional de pesquisa, por meio da articulação de iniciativas, programas e subprogramas que promovam a expansão e melhoria da infraestrutura de pesquisa e da formação de recursos humanos qualificados para o desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação nacionais; (b) Valorizar a capacitação e a preservação dos recursos humanos qualificados para pesquisas em áreas estratégicas, além de promover a integração, a capacidade de iniciativa e a criatividade e (c) Buscar a racionalização, a simplificação, a descentralização e o uso compartilhado dos recursos, visando ampliar a eficiência para o enfrentamento de novos desafios.

No Eixo: *Objetivos Estratégicos Nacionais* a viabilização de programas estratégicos que salvaguardem a soberania do País está presente o estudo com relação ao uso sustentável da biodiversidade brasileira, em especial a Amazônia,

Priorizar estudos e projetos voltados para a inserção do Brasil na pesquisa espacial [...] e às complexas interações entre o meio ambiente, o clima e a sociedade, no sentido de promover a conservação e o uso sustentável da biodiversidade brasileira, reservando-se particular atenção à Amazônia e às ações de cooperação internacional (BRASIL, RG. 2006).

Este eixo de atuação do MCT tem sua relevância, pois inclui a Amazônia como área diretamente relacionada à soberania nacional, portanto sensível nas relações internacionais, em razão das pesquisas científicas desenvolvidas na Amazônia além do controle nacional sobre a biodiversidade da região amazônica.

Segundo apresentado no Relatório de Gestão, a Ação do MCT na região da Amazônia é em razão de que esta região deixou de ser um mero espaço para expansão da sociedade e da economia nacional. Ao contrário, evoluiu para uma região em si, com estruturas produtivas e dinâmicas próprias, que requer não mais uma política de ocupação, mas de consolidação de seu desenvolvimento.

O Relatório apresenta que esta nova visão política está presente nos planos nacionais direcionados para a Amazônia e nos programas e projetos do MCT para a região (BRASIL, 2006, p. 89-96). Neste plano, são contemplados: (1º) Projeto de Grande Escala para Pesquisa da Atmosfera e da Biosfera Amazônicas (LBA); (2º) Pesquisa e desenvolvimento de métodos, modelos e geoinformação - Rede Temática em Modelagem Ambiental da Amazônia (Rede Geoma); (3º) Pesquisa e Desenvolvimento de Projetos Científicos e Tecnológicos do Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais (SPC&T/PPG7); (4º) Projeto Integrado do MCT e Embrapa (Pime);⁵ (5º) Programa de Pesquisa em Biodiversidade (PPBio), apoiando a informatização de coleções biológicas dos maiores acervos da Amazônia.

Complementando as descrições acima, a Ação transversal na Amazônia com o objetivo de apoiar a recuperação e expansão da infraestrutura predial e laboratorial das Unidades de Pesquisa (UPs) e Organizações Sociais (OS) do MCT, bem como apoiar projetos de pesquisa e a integração dos programas do Ministério na região Amazônica, o Relatório aponta que foram investidos, de 2004 a 2007, R\$ 58,3 milhões na região Amazônica,

Destinando para as ações como o Programa de bolsas em vários níveis, inclusive, para licença sabática em instituições da região Amazônica, de pesquisadores e professores das demais regiões brasileiras; Ações para implementação da produção de biodiesel, a partir da cultura do dendê, como fator de ocupação da área rural nas regiões fronteiriças; Interiorização da ciência e tecnologia na região amazônica com

⁵ O projeto está em fase de elaboração, tendo como eixos norteadores: a busca da articulação das ações de pesquisa; a validação e disseminação de conhecimentos gerados; a capacitação de grupos de interesse locais para a utilização dos conhecimentos e produtos gerados; a participação de instituições locais e representações de grupos de interesse e a formação de recursos humanos.

apoio à criação de infraestrutura de pesquisa em Tefé (AM), São Gabriel da Cachoeira (AM) e Instituto da Biodiversidade em Cruzeiro do Sul (AC); Apoio à melhoria da infraestrutura de transporte fluvial (BRASIL, 2006).

O MCT afirma no relatório que pretendia aprofundar a cooperação científica no quadro da Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (OTCA). Mediante bolsas concedidas a pesquisadores brasileiros, o Brasil participa de projetos alemães em parceria com a Universidade Federal do Pará (UFPA) e de projetos com o Japão, envolvendo o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), também integrante da estrutura do MCT (BRASIL 2006, p.105).

Com relação ao cenário apresentado, podemos afirmar que a Amazônia é uma questão global, regional e, sobretudo, nacional. Entretanto, independente das ações que o Relatório de Gestão do MCT, de janeiro de 2003 a dezembro de 2006, cenários de CT&I sobre a dramática disparidade regional na produção de conhecimento tem constituído um dos desafios centrais para reflexão sobre ciência e tecnologia no país. Reflexões, estudos e eventos tratam de contribuir para o conhecimento do estado da arte dos estudos e debates sobre avaliação das políticas de CT&I no Brasil. Um bom exemplo foi o seminário “Avaliação de políticas de ciência, tecnologia e inovação: diálogo entre experiências internacionais e brasileiras”⁶ e que foi parte do plano de ação de 2007 previsto em contrato de gestão entre o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) e o Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT), evento que reuniu um grupo de especialistas comprometidos com a consolidação de um sistema nacional de ciência e tecnologia que possibilitou contribuir de maneira efetiva para um desenvolvimento mais harmonioso e inclusivo no Brasil.

O CGEE, ao conceber esse encontro com especialistas nacionais e estrangeiros, pretendeu iniciar o debate sobre concepções já testadas em outros ambientes e como abordar a avaliação em práticas e culturas distintas. Especificamente sobre a Amazônia, a apresentação da professora Dra. Marilene Corrêa da Silva Freitas, então reitora da Universidade Estadual do Amazonas (UEA), tratou da – *Descentralização das atividades de produção e uso do conhecimento, desenvolvimento regional e local – a experiência brasileira – instrumentos da política de CT&I e sua avaliação* – a autora mostrou as configurações do passado e do presente, o processo de chegada e implantação da ciência, e de criação de instituições científicas na Região Amazônica,

⁶ O Seminário Internacional de Avaliação de Políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação, promovido pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), Organização Social supervisionada pelo Ministério de Ciência e Tecnologia, foi realizado de 3 a 5 de dezembro de 2007, no Rio de Janeiro (RJ).

O registro de expedições científicas que foram realizadas no Brasil e na Amazônia, com o propósito de desenvolvimento de programas científicos na Europa nos séculos XVII e XVIII, já se constitui em episódio recorrente das abordagens de eventos e contatos de importância para o conhecimento da região. [...] Conhecer a Amazônia era tão importante quanto abri-la para o mundo; a institucionalização da Nação, mediante um processo de intensificação da nacionalização da Amazônia era uma necessidade de manutenção da grandiosidade do território e de negociação diplomática. [...] A criação do Museu Goeldi em 1866 por um grupo de intelectuais locais, estava no mesmo espírito que presidira a criação do Museu Nacional do Rio de Janeiro em 1808- 1810. O Brasil já era rota obrigatória para obtenção de coleções e matérias primas dos museus europeus; os museus locais seriam *homelands* para os viajantes financiados pelos museus estrangeiros e para dar suporte à antropologia emergente (FREITAS, 2008. p. 212).

A autora salientou que a agenda de pesquisa para a Região foi elaborada sem levar em consideração as sociedades regionais como sujeitos portadores de interesses. Destaca que, no âmbito de uma escolha estratégica do projeto nacional dos anos 30, 40 e 50, o período de Vargas reforçou as iniciativas de organização científica com medidas políticas todas articuladas em torno de um desenvolvimento nacional apoiado pelo conhecimento. Afirma a autora que, entre os ambientes potenciais para o desenvolvimento econômico da época, as diferenças de foco entre a Amazônia e o Sudeste já se configuravam gritantes.

O estado nacional traçara o destino e o modo de integração da Amazônia na sociedade nacional, tal seja como parte da solução da questão agrária, do pacto entre as elites industriais e oligarquias, e entre os movimentos de modernização da sociedade brasileira e as raízes agrárias desse modelo. **Nenhuma referência é registrada à necessidade de articulação entre as atividades de sustentação econômica e o desenvolvimento científico** (FREITAS, 2008. p. 215). (Grifo nosso).

Freitas (2008, p. 215-216) comprova esta afirmação ao dizer que o Estado Nacional traçara o destino e o modo de integração da Amazônia na sociedade nacional como parte da solução da questão agrária, do pacto entre as elites industriais e oligarquias, e entre os movimentos de modernização da sociedade brasileira e as raízes agrárias desse modelo. A autora indica que, independente da discussão acerca do Instituto Internacional da Hileia Amazônica, que culminou na criação no Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia (INPA), restaurara a visão de uma nova codificação científica dos registros realizados em vários campos disciplinares, com ênfase em “certa missão sob a forma de processo civilizatório” da ciência nacional, apresentou desconhecimento, por exemplo, da existência da Universidade Livre de Manáos (1909) que, à época, sua constituição básica detinha ênfase nas engenharias (agrimensura, agronomia, silvicultura), nas ciências naturais e farmacêuticas, ciências jurídicas, sociais e letras.

Corroborar Faulhaber (2005) com relação à criação do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), como desdobramento do processo de fundação do Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq), em 1951, ao afirmar que o Instituto situou-se dentro de estratégias de construção do Estado Nacional no Brasil, que implicaram um processo de nacionalização, apresentando-se como uma instituição "pioneira" no sentido de tomar para si, do ponto de vista de uma política científica nacional, uma conjunção de projetos internacionais, estaduais e locais. A autora nos relata que a fundação do CNPq esteve intrinsecamente relacionada, inicialmente, com a definição de uma política científica, sobretudo motivada pela questão nuclear, e que apenas indiretamente dizia respeito a uma política científica em relação à Amazônia.

Ou seja, a região amazônica representava interesses estratégicos para o Estado Nacional brasileiro no sentido da incorporação de fronteiras territoriais, científicas e culturais. Despertava, igualmente, o interesse de instituições científicas internacionais, como a UNESCO, com as quais o CNPq travava convênios e tratados de cooperação.

Para Freitas (2008), o Estado Nacional ignorou também o legado da Escola de Agronomia e Veterinária do Pará (1922), do Instituto da Amazônia em Parintins (AM) e Tomé Açu no Pará (1931), do Instituto agrônomo do Norte, em Belém (1939), e até determinado ponto a existência de experiência acumulada no Museu Goeldi.

Com base no pensamento de Freitas (2008) inferimos que, ao longo de sua história, o Brasil criou ilhas de competência em C&T que se assemelham aos países mais ricos e desenvolvidos do mundo. No entanto, as históricas desigualdades regionais criaram óbices que limitam drasticamente a geração, a transferência e o uso intensivo de C&T para um desenvolvimento econômico e social equitativo em todas as suas regiões.

Com o intuito de colaborar, no que diz respeito à Ciência e Tecnologia, na busca de soluções para importantes problemas que afetam nossa sociedade, a Academia Brasileira de Ciências (ABC), em 2007, instituiu o Grupo de Estudos sobre a Amazônia. Constituído por parte da diretoria da ABC e alguns dos principais cientistas brasileiros que desenvolvem pesquisa na e sobre a região, este grupo teve por desafio a elaboração de uma proposta da Academia com foco em C&T, que pudesse servir de base comum para diferentes alternativas de desenvolvimento da Amazônia, preservando sempre as riquezas de seu meio ambiente.

A Proposta da Academia Brasileira de Ciências de um Novo Modelo para o Desenvolvimento da Amazônia recebeu o título de “Amazônia, desafio brasileiro do século

XXI, a necessidade de uma revolução científica e tecnológica”. Com base nessa visão, esta proposta teve como objetivo principal definir as bases conceituais para uma revolução de ciência, tecnologia e inovação para a Amazônia, como pilar de sustentação de um novo paradigma de desenvolvimento regional.

A Proposta da ABC para Amazônia chama a atenção em relação à carência de recursos humanos para atuar em ensino, pesquisa, desenvolvimento tecnológico e pós-graduação *lato e stricto sensu* que tem sido apontada como um dos maiores entraves para o seu desenvolvimento e sua efetiva inserção no país⁷, evidenciando a enorme defasagem existente em termos de capacitação para formar mestres e, sobretudo, doutores na Amazônia.

A principal crítica que a proposta faz em relação ao número insuficiente de doutores atuantes na região é a de que esta ausência cria condicionantes negativos que impedem a expansão do sistema de C,T&I e gera um círculo vicioso: sem doutores, não se podem captar recursos, expandir a pós-graduação, selecionar docentes mais qualificados nos concursos das instituições de ensino superior (IES) e dos institutos de pesquisa e, ainda, muito menos, inserir mão de obra qualificada nos programas de P&D de empresas e indústrias.

A proposta destaca que os mecanismos existentes no sistema nacional de ciência e tecnologia, no período da elaboração do documento, tendiam a perpetuar e acentuar as desigualdades existentes. Vale lembrar que, no ano de 2007, a Amazônia (nove estados) possuía 140 cursos de mestrado acadêmico, 39 de doutorado e 6 de mestrado profissionalizante (4,8% dos 3.854 cursos existentes no Brasil em 2007).

Em 2010, o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) colocou à disposição da sociedade as propostas discutidas na 4ª Conferência, o “Livro Azul”, também conhecido como o PAC da Ciência. A edição da Conferência Nacional organizou suas discussões com base nas prioridades do Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional no período 2007-2010.

Verifica-se a continuidade das abordagens sobre o fardo da desigualdade regional. A 4ª Conferência, a esse respeito, propõe um “choque de inteligência” para conduzir o desenvolvimento futuro da Amazônia.

A biodiversidade da floresta foi, talvez, o mais debatido tema sobre a Amazônia na 4ª CNCTI, impondo-se várias medidas para sua conservação. Outro tema debatido em relação à

⁷ Conferências Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação, documentos MCT e CGEE, Plano Nacional de Pós-graduação 2005-2010 - PNPG; CAPES, 2005.

Amazônia foi “Promover sinergia entre instituições, projetos e recursos humanos para a ciência e a tecnologia”. É imperativa a sinergia, não só para impedir o desperdício de recursos, mas também porque é básica para a inovação, que depende de interações e trocas. Ou seja, garantir a presença do Estado na região mediante descentralização e interiorização das agências estaduais e federais bem como buscar sinergia nas ações através da constituição de redes de pesquisa e integração de instituições.

Neste contexto, na sessão temática “desenvolvimento sustentável”, Bertha Becker (2010), em seu artigo intitulado: *Ciência, Tecnologia e Inovação – Condição do Desenvolvimento Sustentável da Amazônia* – pontua sobre esta intensa polêmica mundial com relação ao destino que a região amazônica impõe ao Brasil quanto à responsabilidade de lidar com esse patrimônio natural como uma questão regional, nacional e global. A geógrafa resgata questões importantes sobre o desenvolvimento sustentável, sempre defendendo a implantação de outro modelo de exploração do patrimônio natural, uma nova perspectiva que tenha como base a ciência e a tecnologia, e reafirma o seu pensamento a respeito retomando um artigo específico intitulado: *Novos Rumos da Política Regional: Por um Desenvolvimento Sustentável da Fronteira Amazônica* de 1997, que citamos,

Reconhece-se que a Amazônia oferece a oportunidade impar no mundo de conceber e implementar um novo padrão de desenvolvimento, sustentável, como uma experiência pioneira e criativa a ser transmitida para outras regiões tropicais úmidas do planeta, resguardadas suas particularidades historicamente construídas (BECKER, 1997).

Para autora, os esforços em nome do “Desenvolvimento Sustentável”, entendido como preservação ambiental, sucederam-se na região desde o final da década de 1980 com forte cooperação internacional, mas não conseguiram mudar a trajetória histórica de uma periferia exportadora de recursos marcada pela fronteira móvel. De maneira contundente, afirma que o Desenvolvimento Sustentável é ainda tratado com foco no meio ambiente, e a massa e a velocidade das informações difundem mais a retórica sobre os fatos do que os fatos em si.

Por fim, com relação à 4ª Conferência ficou patente o grande potencial que a Amazônia representa para o futuro do País no século XXI por seu capital natural e cultural ainda não plenamente conhecido e não devidamente valorizado.

O Cenário de Ciência e Tecnologia na Amazônia para o desenvolvimento sustentável da região recebe uma nova perspectiva, um novo papel central. A economia brasileira em 2013 indicava um crescimento da ordem de 3 ou 4% para os anos vindouros. Um cenário

alternativo e desejado, que contemplasse um “novo modelo de desenvolvimento” para a Amazônia, requeria uma interação sistêmica entre atores e instituições e o alcance de uma combinação harmônica entre objetivos de crescimento, inovação, competitividade, equidade e sustentabilidade. o que, dentre outros vetores necessários sobre o papel central da CT&I para o desenvolvimento sustentável da Amazônia, levou os secretários estaduais e presidentes das Fundações de Amparo à Pesquisa da região a propor a elaboração de um Plano de Ciência, Tecnologia e Inovação para a Amazônia Legal no ano de 2013.

A compreensão sobre o papel central da CT&I para o desenvolvimento sustentável da Amazônia apresentou quatro vetores iniciais: (1º) A centralidade das ações de CT&I no conjunto das estratégias de desenvolvimento; (2º) A consolidação do Sistema Regional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SRCTI); (3º) A gestão e o planejamento da dimensão territorial da CT&I; e (4º) O comprometimento dos atores locais com esse cenário alternativo, a exemplo desta iniciativa do Conselho Nacional de Secretários Estaduais de CT&I (Consecti) e do Conselho Nacional das Fundações de Amparo à Pesquisa (Confap) de elaboração do Plano de CT&I para a Amazônia.

O Plano de Ciência, Tecnologia e Inovação para a Amazônia Legal (PCTI/Amazônia) foi concebido para desempenhar o papel de um instrumento de planejamento e gestão e inspirou-se nas recomendações da 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (CNCTI). Os vetores estratégicos propostos pelo Plano são perfeitamente compatíveis com o disposto no capítulo "Por uma Amazônia Sustentável" do Livro Azul que sintetizou os resultados da 4ª Conferência. Destacam-se ali: agregação de valor à biodiversidade; promoção de sinergia entre instituições, projetos e recursos humanos para a ciência e a tecnologia; atendimento às demandas sociais crescentes; e consolidação da base técnico-científica para utilização do potencial natural e socioeconômico regional de forma sustentável (CGEE, 2013).

Foi consenso de que um projeto de desenvolvimento para a Amazônia terá que ter como eixo central a Ciência, Tecnologia e Inovação⁸. O fortalecimento do Sistema Regional de CT&I e, ao mesmo tempo, o seu direcionamento para processos mais densos de conhecimento, compatíveis com a especificidade do potencial regional de geração de riquezas. O objetivo central do plano foi:

Promover a CT&I como o vetor central do desenvolvimento da Amazônia, com base nos preceitos de sustentabilidade, competitividade e equidade, visando transformar,

⁸ CGEE. PCTI / Amazônia: Proposta de Agenda de Curto Prazo - 2013-2015. BRASÍLIA, CGEE, 2013.

no horizonte de 20 anos, a natureza das relações de exploração extensiva e predatória dos seus recursos em direção a processos mais intensivos em conhecimento, de forma a assegurar a preservação do seu bioma e a induzir uma mudança qualitativa de sua estrutura produtiva, ao encontro do desejo de tornar a região referência mundial de um novo modelo de desenvolvimento (CGEE, 2013).

O PCTI/Amazônia está dividido em cinco grandes escalas de planejamento articuladas com a dimensão territorial, a (1ª) escala se refere ao potencial das cadeias produtivas vinculadas aos recursos naturais, patrimônio genético e à biodiversidade regional; a (2ª) escala contempla o setor agropecuário; a (3ª) escala se refere às indústrias extrativas e de transformação; a (4ª) escala é a do Sistema de Logística - estratégia de mudar a natureza das relações de exploração predatória dos recursos naturais da região demanda expressivos aportes de CT&I aos padrões tecnológicos de produção das infraestruturas pertinentes a esse sistema, particularmente no que se referem às rodovias, ferrovias, portos e geração de energia hidrelétrica; e a (5ª) escala contempla o Sistema de Cidades.

Os Eixos Estratégicos contemplados pelo PCTI/Amazônia são: (1º) Infraestrutura para Ciência Tecnologia e Inovação; (2º) Formação, atração e fixação de pessoal para CT&I; (3º) Ambientes e polos regionais de inovação; e (4º) Agenda Regional de P&D.

De forma a orientar as ações de curto, médio e longo prazo, relativas a cada um dos eixos do PCTI/Amazônia e estabelecer referências para avaliação e acompanhamento, foram definidas metas no horizonte de 20 anos, em três categorias complementares entre si (metas gerais, transversais e setoriais). As metas definidas consolidam a estratégia do Plano e expressam de forma quantitativa seu objetivo.

Em síntese, as Metas Gerais buscam consolidar um ambiente de inovação de padrão mundial na Amazônia, bem como aumentando em ao menos 50% a participação da Amazônia no total dos dispêndios do Governo Federal em CT&I voltados para investimentos em infraestrutura especializada, formação de recursos humanos e apoio à consolidação de novos habitats de inovação.

As Metas Transversais apresentam indicativos para triplicar o número de doutores, de residentes e atuantes na Amazônia, com ênfase nas áreas de conhecimento correlatas à Agenda Regional de P&D: dos 9,8 mil (2010) para 30 mil. A duplicação do número de Programas de Pós-Graduação *Strictu Senso* das IES da região, com ao menos o nível 5 do Sistema de Avaliação da Pós-Graduação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES); Dobrar a participação das empresas dos estados da Amazônia, principalmente das pequenas e médias, no total das empresas inovadoras brasileiras.

As Metas Setoriais indicam a necessidade de propiciar conexão de telefonia e internet de banda larga, compatível com o padrão nacional de qualidade, em 100% das ICTs e nos polos regionais de inovação (já existentes ou novos); Consolidar uma “rede de biotecnologia da Amazônia” como referência internacional de PD&I, articulando e promovendo ICTs e grupos de pesquisas estaduais dedicados à temática; Criar uma rede de PD&I (IES estaduais e federais, Embrapa, etc.) voltada à recuperação de áreas degradadas da Amazônia; Criar ao menos 1 novo polo de CT&I em cada um dos 9 estados da Amazônia e ao menos 4 de âmbito sub-regional, localizados nas sub-regiões da Amazônia Ocidental, Amazônia Oriental, Arco do Povoamento Adensado e Arco da Fronteira.

Visando cumprir os objetivos e alcançar integralmente as metas estabelecidas, o PCTI/Amazônia prevê a criação dos programas e são as principais ações por meio de 4 Programas e 14 Projetos. (1) *O Programa ProInfra CTI* {Melhoria das estruturas físicas das ICTs consolidadas; ampliação e fortalecimento da base institucional da Amazônia; criação e fortalecimento de redes de sustentabilidade da CT&I da Amazônia; “Conexão Amazônica” – telefonia e internet compatível com o padrão nacional}; (2) *Programa ProRH* {Atração e Fixação de RH na Amazônia; “Gente para a Linha de Frente” - RH para empresas inovadoras; expansão da base técnico-científica regional, interiorização e descentralização; e mobilidade na Amazônia}; (3) *Programa ProInovar* {Apoio a Parques Tecnológicos e Centros de PD&I; Incubadoras da Amazônia; CVTs da Amazônia; “Redes de extensão tecnológica”; PD&I para o Desenvolvimento Urbano; e “Novos Polos” da Amazônia}; (4) *Programa ProPesquisa - Ação de Gestão e Governança do PCTI* {Aprimorar os mecanismos de gestão e governança estaduais/regionais (apoio aos SECTIs); Estimular o fortalecimento das estruturas estaduais de gestão da CT&I} .

A gestão e a governança de planos e sistemas de CT&I constituem um gargalo do ponto de vista estratégico, institucional e operacional, tanto mais quando se pressupõe a necessidade de avanços em sua dimensão territorial, como é o caso do PCTI/Amazônia. No âmbito desse Fórum, a Gestão e Governança do PCTI/Amazônia prevê contar com uma Secretaria Executiva (SE) e com Câmaras Temáticas (CT) ou Grupos de Trabalho (GT), quando for o caso, voltados para a análise e proposições de alternativas de ação.

A importância do Plano está centrada em não se tornar um documento corporativo das instituições que auxiliaram na sua elaboração. “Ele precisa ser adotado pelo MCTI e pelas outras esferas de poder como um plano nacional para transformar a Amazônia numa força produtiva de conhecimento oriundo da própria região, a partir de centros de tecnologia

avançados na Amazônia que gerem novos cosméticos, novos fármacos, novos alimentos etc.”, enfatiza o secretário especial de estado do Pará de Promoção Social, Alex Fiúza de Mello.⁹

Atualmente, todos os nove estados envolvidos pelo PCTI Amazônia estão incumbidos de apresentar suas prioridades para os próximos dois anos. O Amazonas é o primeiro estado do Norte a elaborar plano, a partir do PCTI/Amazônia. Temática que iremos abordar no Cenário Amazonas.

1.2.3 – Cenário de Ciência, Tecnologia e Inovação no Amazonas

Desde a 1ª Conferência Nacional de Ciência e Tecnologia, convocada para discutir e dar suporte à implementação do Ministério da Ciência e Tecnologia, no ano de 1985, muita coisa mudou em termos de ciência e tecnologia no Brasil, não só o acréscimo do “I” de inovação. Por outro lado, o debate sobre a questão regional no Brasil atravessa os meios políticos e acadêmicos do país há longo tempo. E esta temática regional de inclusão da Amazônia nas questões prioritárias de CT&I, como por exemplo, o capítulo final, “Os grandes desafios e a agenda do futuro para C,T&I”, concentrou-se na perspectiva de realização do grande potencial da Amazônia, em especial, durante a 4ª. Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação.

Com relação às atividades científicas na Região Amazônica como um vasto campo de especulação, de aventura e de colonização para os seus lugares e povos existem desde a conquista da América. Freitas (2008) afirma que “O registro de expedições científicas que foram realizadas no Brasil e na Amazônia, com o propósito de desenvolvimento de programas científicos na Europa nos séculos XVII e XVIII, já se constitui em episódio recorrente das abordagens de eventos e contatos de importância para o conhecimento da região”.

Os debates envolvendo a Amazônia e seus estados, em particular, o Amazonas sempre esteve presente, e as “desigualdades” sempre uma temática recorrente, quase um projeto de “Estado” discutir, ou incluir nos debates. As diferenças regionais são, ou se apresentam desde a 1ª. Conferência como um pano de fundo sob o qual se situam interesses sociais, econômicos e políticos dos grupos e classes regionalizados. O padrão do Centro-Sul ainda comanda esta dinâmica no processo de expansão da economia brasileira “homogeneizada” e que envolve, de

⁹ Ver-a-Ciência. Revista de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado do Pará. ANO III – EDIÇÃO 05 ABR/JUL DE 2014. SSN 2238-8966. (www.veraciencia.pa.gov.br)

maneira desigual, os diferentes setores produtivos da agricultura, da indústria, do comércio e da prestação de serviços.

Como iremos discorrer a seguir, foi-se o tempo em que se afirmava que só o centro-sul é que tinha condições de gerar a produção de conhecimentos, pois as potencialidades de progresso científico e tecnológico no Brasil são regionalizadas porque regionalizá-las são as necessidades desses progressos.

O papel estratégico da CT&I no Amazonas está efetivado em uma política estadual integrada aos programas prioritários do desenvolvimento do estado na capital e nos municípios do interior, constituída de programas de incentivo, apoio e de fortalecimento às instituições de pesquisa, universidades e centros de formação tecnológica federais, estaduais e privados (FREITAS, 2008, p.228).

Em 2009, os cenários que projetaram as novas configurações geo-histórias para o estado do Amazonas estavam consolidados na Política Estadual de CT&I e na construção de modelos de desenvolvimento sustentáveis para o pleno desenvolvimento da Política de Ciência e Tecnologia no Estado do Amazonas.

No curto prazo, os cenários que se observavam eram o da formação de uma matriz biotecnológica articulada à bioindústria; a implantação de uma Política Pública de Estado direcionada à exploração dos recursos minerais e dos serviços ambientais na Amazônia ocidental; o desenvolvimento do ecoturismo em grande escala; a institucionalização de uma matriz de especialistas com formação doutoral em várias universidades e institutos de pesquisa regionais, em áreas estratégicas para o desenvolvimento econômico e a melhoria de qualidade de vida das populações amazônicas; a mudança de parte de sua matriz energética; a implantação de estruturas sofisticadas de laboratórios de pesquisa e inovação tecnológica; a mudança de relações entre pessoas, instituições e mercado; a transformação dos modos de organização e produção; a redefinição da natureza dos conceitos de território e ambiente, desdobrando-se na construção das Sociedades do Saber.

Neste contexto complexo, em dezembro de 2009, realizou-se a 4ª Conferência Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação com o propósito de aperfeiçoar, propor e construir soluções aos problemas científicos e tecnológicos complexos do Amazonas, da Amazônia e do Brasil.

De acordo com Documento base de C,T&I do estado do Amazonas, em maio de 2010, a 4ª Conferência reuniu subsídios para o aperfeiçoamento da Política de Ciência, Tecnologia e

Inovação do estado do Amazonas e do Brasil; contou com a participação de 30 (trinta) instituições da área de C,T&I no estado do Amazonas que, por meio de representantes, apresentaram seus planos de trabalho, metas e planejamentos estratégicos em C,T&I, para 2010-2012. Estes documentos e informações sobre questões institucionais foram apresentados em formato adequado articulando os esforços de cada instituição nos seguintes temas em debate: (1) Promoção da Inovação Tecnológica nas Empresas e nas Cadeias Produtivas do Estado do Amazonas; (2) Pesquisa, Inovação e Desenvolvimento em áreas estratégicas para o Desenvolvimento Sustentável do Estado do Amazonas; (3) Processos de Interiorização das Estruturas de Ciência, Tecnologia e Inovação dirigidos ao desenvolvimento socioeconômico do estado do Amazonas e (4) Expansão, consolidação e novas formas de financiamento do Sistema Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação.

Este documento-básico constituiu uma contribuição estadual importante para os fóruns de discussão, avaliação e construção das Políticas de Ciência e Tecnologia da Amazônia e do Brasil.

No cenário atual, a Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação do Amazonas (SECTI-AM), em consonância com os objetivos do governo estadual de promover o crescimento econômico sustentável, com geração de emprego e renda, está estruturada para a criação de políticas públicas voltadas ao fortalecimento do sistema estadual de CT&I e ao planejamento, implantação, avaliação e controle dos programas e ações nesta área. As ações em CT&I se materializam, tornando-as políticas de Estado, por meio: (a) da melhoria na distribuição geográfica da ciência; (b) da Ciência, Tecnologia e Inovação como efetivos componentes de sustentabilidade, com atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação nas empresas e incorporação de avanços nas políticas públicas; (c) da intensificação das ações, divulgações e iniciativas de CT&I para o grande público e (d) da melhoria do ensino de ciência nas escolas e fomento aos estudantes para as carreiras científicas.

A Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação (SECTI-AM) é responsável pelo acompanhamento dos programas no âmbito do sistema público estadual de CT&I executados pelas instituições a ela vinculadas: Universidade do Estado do Amazonas (UEA), que oferece hoje 20 cursos em tecnologias, 20 em licenciaturas, 33 em bacharelados, 64 pós-graduação *lato sensu*, 2 residências em saúde, 13 pós-graduação *stricto sensu*, ministrados em 17 municípios do Amazonas; Centro de Educação Tecnológica do Amazonas (Cetam) que tem como principal objetivo promover diretamente a Educação Profissional no âmbito estadual, nos níveis básico, técnico e tecnológico, como instrumento de cidadania para gerar

ocupação e renda, em articulação com os programas de governo e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam), tem como finalidade básica o amparo à pesquisa científica básica e aplicada e ao desenvolvimento tecnológico experimental, no estado do Amazonas, áreas das Ciências Exatas e da Terra, Engenharias, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Agrárias e Ciências Humanas e Sociais, com o objetivo de aumentar o estoque de conhecimentos científicos e tecnológicos, assim como sua aplicação, no interesse do desenvolvimento econômico e social do estado do Amazonas.

Cabe aqui destacar a importância que a Fapeam tem neste cenário de CT&I para o Estado do Amazonas, que em 2012, a fundação executou R\$ 58,4 milhões, dos quais R\$ 41,9 milhões foram provenientes do tesouro estadual e R\$ 16,5 milhões foram resultantes de captações externas feitas este ano ou em anos anteriores; no ano de 2013, foram executados R\$ 74,8 milhões, dos quais R\$46,6 milhões foram do tesouro estadual e R\$28,2 milhões foram resultados de captações externas; no ano de 2014 o estado do Amazonas disponibilizou orçamento da ordem de R\$ 113.470.000,00. Este valor corresponde a 1% da Receita Tributária Líquida do estado. Do total disponível, foram executados R\$ 88,6 milhões, sendo R\$ 66,6 milhões de recursos provenientes do tesouro estadual e R\$ 22 milhões de recursos externos. Isto representou um crescimento da ordem de 18,3% em relação aos recursos executados em 2013(FAPEAM, 2014).

Estes recursos impulsionaram a formação de recursos humanos desde a educação básica até o doutorado, contribuíram para o desenvolvimento de pesquisas básicas e aplicadas feitas por pesquisadores, instituições de ensino e pesquisa, micro e pequenas empresas; apoiaram melhorias na infraestrutura de CT&I das instituições desta natureza com sede ou unidade permanente no estado; incentivaram a difusão do conhecimento científico produzido no Amazonas e promoveram o intercâmbio científico de pesquisadores e instituições locais com seus pares em nível regional, nacional e internacional.

No cenário contemporâneo, a SECTI-AM, nas questões de desenvolvimento e aperfeiçoamento da Política Pública de CT&I, vem articulando junto ao Sistema Estadual de CT&I, a criação de espaços locais de discussão e debate para aprimorar a política de CT&I em curso no Amazonas. Neste sentido, foram implantadas e criadas estratégias para o fortalecimento dos Fóruns Estaduais e Regionais do setor; ampliação da articulação interinstitucional e melhoramento do planejamento estratégico e da otimização de recursos investidos em CT&I; identificação dos possíveis cenários de investimento no setor, com vistas ao desenvolvimento científico do estado; e ampliação da participação institucional da

SECTI-AM nas tomadas de decisões nacionais, permitindo a desconcentração dos investimentos em CT&I.

O cenário se apresenta com desenvolvimento de várias atividades cuja meta é estimular a pesquisa nas atividades geradoras de emprego e renda, como por exemplo, o Fórum de Gestores em CT&I que tem como proposta consolidar um espaço para a formulação, implementação e desenvolvimento de iniciativas que promovam o fortalecimento das instituições de pesquisa no Amazonas e a promoção da CT&I.

Em termos econômicos, o Amazonas tem um diferencial significativo em relação aos demais estados da Região Norte pela existência de um polo industrial que, apoiado pela atual expansão do crédito, vem registrando bons desempenhos nos setores dos eletroeletrônicos, materiais plásticos, celulares, motocicletas, bebidas e de alimentos, com destaque para o xarope na produção de refrigerantes. Atualmente, o Polo Industrial de Manaus (PIM) abriga mais de 500 empresas com bons índices de inovação tecnológica, competitividade e produtividade. Em termos de faturamento, o Polo Industrial de Manaus registrou, em 2013, um faturamento da ordem de US\$ 80 bi, resultado que representa mais R\$ 6 bilhões a mais que no ano anterior, que contabilizou R\$ 73.496.069.086. (SUFRAMA, 2014).

Bem articulados ao Polo Industrial de Manaus estão os programas de pós-graduação em biotecnologia, da rede estadual de pesquisa e ensino e do programa de tecnologias industriais básicas com a presença de uma agenda de pesquisa ambiental. No ano de 2007, por exemplo, a autarquia destinou o volume recorde de R\$ 32 milhões para 39 projetos distribuídos em toda sua área de atuação, com ênfase na celebração de convênios visando à consolidação de pesquisas e de cursos de pós-graduação com todas as universidades federais da Amazônia Ocidental.

No cenário atual, o exemplo da iniciativa do Conselho Nacional de Secretários Estaduais de CT&I (CONSECTI) e do Conselho Nacional das Fundações de Amparo à Pesquisa (CONFAP) na elaboração do Plano de CT&I para a Amazônia, em março de 2014 na 10ª Reunião Ordinária do Fórum de Gestores de Instituições de Ensino e Pesquisa, a SECTI-AM apresentou o Plano de Ciência, Tecnologia e Inovação para o estado do Amazonas (PCTI/Amazonas) considerando as particularidades locais.

O PCTI/Amazonas está estruturado da seguinte forma: (1) Características do Sistema Regional de CT&I; (2) Objetivo; (3) Diretrizes; (4) Eixos estratégicos; (5) Escalas de

planejamento; (6) Metas; e (7) Elementos da programação. Este cenário de CT&I para o Amazonas teve como objetivo geral:

Promover a CT&I como o vetor central do desenvolvimento da Amazônia, com base nos preceitos de sustentabilidade, competitividade e equidade, visando transformar, no horizonte de 20 anos, a natureza das relações de exploração extensiva e predatória dos seus recursos em direção a processos mais intensivos em conhecimento, de forma a assegurar a preservação do seu bioma e a induzir uma mudança qualitativa de sua estrutura produtiva, ao encontro do desejo de tornar a região referência mundial de um novo modelo de desenvolvimento (PCTI/AM, 2014).

Em consonância com o objetivo geral proposto no PCTI/Amazônia, estão definidas as seguintes diretrizes e respectivas ações do PCTI/Amazonas: (1) Fortalecer a infraestrutura de CT&I estadual e local, fomentando a articulação entre as ICTs e o setor produtivo; (2) Ampliar o efetivo de recursos humanos especializados, priorizando as áreas estratégicas ao desenvolvimento do Amazonas, promovendo o empreendedorismo de base tecnológica; (3) Conformação de redes regionais e nacionais de PD&I e programas interinstitucionais de formação de recursos humanos, estimulando a criação e expansão de polos de inovação; (4) Aproximar a agenda das ICTs locais e as demandas de CT&I da sociedade em geral, promovendo a difusão, publicização e popularização do conhecimento para a sociedade em geral por meios não estritamente acadêmicos; (5) Estimular a participação de atores locais (empresas, ICTs, comunidades locais entre outros) na definição das estratégias do Sistema de CT&I, estabelecendo uma agenda de prioridades locais de CT&I convergente com o objetivo do PCTI/Amazonas; (6) Fortalecer as condições de gestão e governança do Sistema Regional de CT&I, interiorizando o Sistema de CT&I do estado do Amazonas e (7) Promover a aproximação dos Sistemas Estaduais de CT&I da Amazônia, ampliando as relações de cooperação nacional e internacional.

Referenciadas pelo objetivo as diretrizes, e considerando a necessidade de superar as fragilidades do sistema de CT&I no Amazonas, os eixos estratégicos desse Plano são: (a) Infraestrutura para Ciência Tecnologia e Inovação; (b) Formação, atração e fixação de pessoal para CT&I; (c) Ambientes e polos locais de inovação; e (d) Agenda local de P&D.

Os Sistemas regionais de CT&I têm suas especificidades derivadas da confluência de fatores econômicos, sociais, ambientais, institucionais, políticos e culturais, que são específicos aos contextos em que se inserem. A complexidade desses fatores frente às tensões que permeiam o futuro da Amazônia pode estabelecer diferentes rotas para seu padrão de desenvolvimento, o que indica a importância de processos de construção de estratégias de CT&I para o desenvolvimento regional (PCTI/Amazônia, 2013).

O papel do Estado e as estratégias nacionais e regionais de CT&I, articuladas com os atores locais, são fatores estruturantes ou críticos na modelagem do Sistema Regional de CT&I e da rota de desenvolvimento que se considera adequada. Em relação às Escalas de Planejamento, o PCTI/AM teve a seguinte distribuição: (1º) Cadeias produtivas vinculadas à biodiversidade; (2º) Setor agropecuário (desafios à conservação ambiental); (3º) Bioindústria; (4º) Sistema de logística e (5º) Sistema de cidades.

De forma a orientar as ações de curto, médio e longo prazo, relativas a cada um dos eixos do PCTI/Amazonas e estabelecer referências para avaliação e acompanhamento, foram definidas metas no horizonte de 20 anos, em três categorias complementares entre si (metas gerais, transversais e setoriais). As metas definidas consolidam a estratégia do Plano e expressam de forma quantitativa seu objetivo.

Em síntese, as Metas Gerais buscam consolidar um ambiente de inovação de padrão mundial no Amazonas, bem como aumentando em ao menos 50% a participação do Amazonas no total dos dispêndios do Governo Federal em CT&I voltados para investimentos em infraestrutura especializada, formação de recursos humanos e apoio à consolidação de novos habitats de inovação, levando em consideração as relações entre as complexidades locais e as vocações regionais criando uma cesta de instrumentos diferenciados para política estadual de CT&I.

As Metas Transversais apresentam indicativos para triplicar o número de doutores de residentes e atuantes no Amazonas, com ênfase nas áreas de conhecimento correlatas à Agenda Regional de P&D: dos 1,7 mil (2013) para 5,2mil. A duplicação do número de Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* das IES do estado, com ao menos o nível 5 do Sistema de Avaliação da Pós-Graduação da CAPES; Dobrar a participação das empresas do estado do Amazonas, principalmente das pequenas e médias, no total das empresas inovadoras brasileiras.

As Metas Setoriais indicam a necessidade de propiciar conexão de telefonia e internet de banda larga, compatível com o padrão nacional de qualidade, em 100% das ICTs e nos polos locais de inovação (já existentes ou novos) extensivos aos “municípios-sede”; Consolidar uma “rede de biotecnologia da Amazônia” como referência internacional de PD&I, articulando e promovendo ICTs e grupos de pesquisas estaduais dedicados a temática; Criar uma rede de PD&I (IES estaduais e federais, Embrapa, etc.) voltada à recuperação de áreas degradadas do Amazonas. Criar, ao menos, 1 novo polo de CT&I no estado do Amazonas, voltado às suas vocações; Estruturar um Programa de PD&I em desenvolvimento

urbano com foco em soluções urbanas e desenvolvimento local, compatíveis com a sustentabilidade ambiental, inclusive para os pequenos municípios do estado.

Visando cumprir os objetivos e alcançar integralmente as metas estabelecidas, o PCTI/Amazonas prevê a criação dos programas e projetos apresentados a seguir. Em linhas gerais, o Plano estabelece a precedência de quatro grandes eixos para composição de seus ciclos de programação quinquenais. *Eixo 1* - Infraestrutura para Ciência, Tecnologia e Inovação; *Eixo 2* - Formação, atração e fixação de pessoal para CT&I; *Eixo 3* - Estruturação e ampliação de polos regionais de inovação e *Eixo 4* - Agenda Regional de P&D.

Cada programa foi estabelecido a partir do que se construiu coletivamente por ocasião do processo de elaboração do Plano. Os programas estão associados às metas e linhas de ação que foram determinadas pela metodologia adotada em sua construção.

Neste Plano específico para o Amazonas, foram estabelecidos os mesmos programas associados às metas e às linhas de ação do PCTI/Amazônia e oferece uma primeira aproximação ao que se considera o “esboço da programação do 1º ciclo (2014-2018)”, uma vez que a proposta definitiva do 1º ciclo ou período de programação deve ficar a cargo da estrutura de gestão e governança do Plano.

Para cada um desses programas, estão vinculados projetos que contemplam as linhas de ação visando ao desenvolvimento do Amazonas, sendo que o primeiro programa, seguindo a mesma linha de estudo do PCTI/Amazônia é o ProInfraCTI/AM com o projeto de melhoria da estrutura física das ICTs consolidadas da região; criação de novos institutos e expansão/descentralização de novas unidades dos institutos já existentes; programas de apoio à construção, modernização e manutenção de infraestrutura de instituições privadas sem fins lucrativos, voltadas à PD&I e instituições de ensino e pesquisa.

O segundo é o ProRH/AM com os programas de bolsas da Fapeam (do nível fundamental ao pós-doutorado, fixação de doutores) com valores mais atraentes (bolsas de aperfeiçoamento, mestrado; doutorado; fixação de recém-doutores; visitante nacional sênior, etc.); Programas de bolsa (cotas institucionais) para alunos de graduação e pós-graduação para desenvolvimento de PD&I em Microempresas e Empresas de Pequeno Porte (MPE).

O terceiro é o ProInovar/AM com os programas de apoio à implantação de habitats de inovação, considerando as vocações sub-regionais, e o uso da biodiversidade e de recursos naturais; Programas de incentivo à criação de redes interinstitucionais de serviços e de extensão tecnológica, envolvendo governo, academia e empresas, e

O quarto é o ProPesquisa/AM com os estudos sobre o impacto das mudanças climáticas, do crescimento da área urbana regional, antropização, investimentos na matriz energética e da expansão da fronteira agropecuária sobre a biodiversidade; P&D em bioprospecção e biotecnologia como tecnologias-chave de geração de processos de conhecimento e de agregação de valor relativos às cadeias produtivas, arranjos produtivos locais vinculados ao patrimônio genético e à biodiversidade regional e aproveitamento sustentável do potencial energético de recursos fluviais.

As características atuais do processo de descentralização das políticas de CT&I no Brasil, embora complexo (profusão de programas; diferentes recortes institucionais: público-público e público-privado; e diversidade de atores locais: ICTs, empresas, etc.), está se tornando cada vez mais estruturado, apesar de ser meramente pactuado e nem sempre regulado por legislação específica; vem sendo convergente com a proatividade das instâncias estaduais, onde os papéis das Sectis, FAPs, Consecti e Confap são estratégicos; está possibilitando a adaptação de programas federais a realidades locais, imprimindo-lhes maior capilaridade; e vem induzindo ao aumento dos recursos aplicados em CT&I, via contrapartidas.

O PCTI/Amazonas, centrado no protagonismo dos atores regionais, indica que o processo de descentralização das políticas de CT&I no Brasil pode estar adentrando uma nova fase, qual seja, a de um processo com dimensão territorial. Nesse contexto e com o objetivo de conectar os canais de interação entre CT&I, sustentabilidade, competitividade e equidade entre as diversas dimensões de planejamento. O PCTI/Amazonas pressupõe que o conceito relevante para a sua gestão e governança é o de Gestão e Governança Territorial, e apresenta as atividades prioritárias, linhas de ação e o esboço do 1º período de programação (2014-2018).

O Plano de Gestão de Governança Territorial tem, como linhas de ações, o esboço do 1º período de programação (2014-2018) delineado em: (a) ampliar os canais de governança territorial do Sistema Estadual de CT&I, fortalecendo o Conselho Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação (CONNECTI) como instância deliberadora de ações para CT&I e os Fóruns de Inovação e de Gestores de Instituições de Ensino e Pesquisa como instâncias consultivas; (b) desenvolver metodologias de forma a avaliar e acompanhar (A&A) a execução do PCTI / Amazonas, fortalecendo o Sistema Estadual de Indicadores de CT&I compatível com os Indicadores Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação, que subsidie o monitoramento e avaliação do PCTI / Amazonas; (c) Contribuir para a criação de um Selo

Amazônia, como marca de qualidade e de sustentabilidade de produtos da região perante os mercados nacional e internacional, revendo os marcos regulatórios de acesso a biodiversidade bem como monitorar e propor melhorias nos marcos regulatórios referentes ao acesso à biodiversidade, transferência de tecnologia e direitos de propriedade de forma a induzir a uma maior interação entre ICTs e empresas e a resguardar não só a relevância da biodiversidade e dos recursos naturais regionais, mas também os interesses nacionais.

Ao apresentarmos esta primeira seção sobre os cenários de Ciência e Tecnologia foi necessário manter sempre o escopo de que o termo cenário não é uma tentativa de prever o futuro, mas sim, de visualizar como o futuro pode se desenvolver suas trajetórias, suas alternativas de maneira consistente e plausível.

No cenário Brasil podemos recorrer à história, pois, após o descobrimento, fruto direto do grande centro de conhecimento e tecnologia que foi a Escola de Sagres, nossa história como nação foi marcada por três séculos iniciais de extrativismo colonial, em que a educação e o desenvolvimento foram fortemente inibidos e mesmo duramente reprimidos.

No cenário contemporâneo, podemos nos valer dos exemplos os vários setores da economia, como aeroespacial, água e gás, agronegócio, energia, construção civil, indústrias de base e de transformação, e veremos que, em todos os casos, a universidade e os institutos de pesquisa brasileiros têm tido papel essencial, seja na formação de pessoal qualificado com a habilidade e competências necessárias para conduzir os avanços alcançados, seja no desenvolvimento tecnológico sem o qual a profunda transformação do país não teria ocorrido da forma como se observa hoje.

Ao olharmos para os cenários macroeconômicos, social e ambiental, tanto mundial quanto nacional, observaremos que o grande eixo da retomada do crescimento econômico e social dos países e do planeta é, necessariamente, o estabelecimento de prioridades para o campo da inovação e desenvolvimento científico e tecnológico. Justificamos, ao afirmarmos, por exemplo, o caso de economias como a dos Estados Unidos, o Japão e a Europa que embora enfrentando os graves efeitos da crise econômica, têm apostado decididamente nos investimentos em ciência, tecnologia e inovação, com estímulos tanto à busca pelas fronteiras do conhecimento quanto a sua apropriação pelas empresas e pela sociedade.

Em nossas breves análises, apresentamos uma retrospectiva da evolução da ciência e tecnologia no Brasil, na Amazônia e no Amazonas. É perceptível que foi adotado um modelo próprio de formação de recursos humanos e financiamento à pesquisa, apoiado na proposta de

estruturação e consolidação de uma pós-graduação acadêmica, e que esse modelo vem apresentando resultados satisfatórios em relação à produção de conhecimento.

Arriscamos dizer que a pouca atenção dada à área de tecnologia e inovação, nesse processo evolutivo, talvez seja a melhor explicação para a situação atual de baixa produtividade nesse setor, de acordo com os indicadores adotados. Além disso, é possível identificar, também, outros fatores que podem ser responsabilizados pela situação atual como já exaustivamente dissertamos.

Por outro lado, a Política de Ciência, Tecnologia e Inovação (PCTI) brasileira é praticamente uma miscelânea de políticas, instituições, instrumentos e empresas que são utilizados pelo Estado com propósitos de desenvolvimento, de promoção da capacitação tecnológica e científica interna, e na criação de empregos de melhor qualificação nacionais. A PCTI brasileira cria medidas de incentivo fiscal e tributário e de financiamento privilegiado no intuito de induzir o empresariado a investir em P&D no Brasil.

As “ilhas de excelência” ainda são mantidas pelo Estado em uma infraestrutura científica e tecnológica de porte e qualidade razoáveis, ainda que desigualmente distribuídas no território. Já em outras áreas, há uma intervenção mais direta do governo, tentando assegurar uma visão estratégica aos projetos. Algumas áreas setoriais são especialmente focalizadas, definidas na Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP)¹⁰ e no Brasil Maior¹¹, e se constituem como alvos de programas de financiamentos específicos e de subvenção econômica pela FINEP.

Por fim verificamos que as características atuais do processo de descentralização das políticas de CT&I no Brasil, embora este seja complexo (profusão de programas; diferentes recortes institucionais: público-público e público-privado; e diversidade de atores locais: ICTs, empresas, etc.), estão se tornando cada vez mais estruturadas, apesar de o processo ser meramente pactuado e nem sempre regulado por legislação específica; vem sendo convergente com a proatividade das instâncias estaduais, onde os papéis das Sectis, FAPs, Consecti e Confap são estratégicos; está possibilitando a adaptação de programas federais a realidades locais, imprimindo-lhes maior capilaridade; e vem induzindo ao aumento dos recursos aplicados em CT&I.

¹⁰ Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP), vigente de 2008 a 2010, é vista como uma continuidade da política industrial no país, lançada em 2004, ainda que com uma maior abrangência, maior capacidade estatal acumulada da Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE).

¹¹ O Plano Brasil Maior mantém uma trajetória política industrial visando articular o setor público e privado, no período entre 2011 a 2014. O Conselho de Desenvolvimento Econômico e Social (CDES) é uma das interfaces socioestatais de maior relevância, criado em 2003.

É um processo que avança, tornando o Sistema Nacional de CT&I cada vez mais denso e, ao mesmo tempo, estruturado (redes, entre outros), constituindo base que favorece a inserção da dimensão territorial no planejamento do segmento.

Esta base está configurada no Plano de Ciência, Tecnologia e Inovação para Amazônia (PCTI/Amazônia) e mais recentemente, ainda que não em curso efetivo, no Plano de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Amazonas (PCTI/Amazonas), estabelecendo prioridades, avançando nas necessidades de interlocuções dos gestores federais e estaduais para uma melhor aplicabilidade dos recursos existentes, tanto no plano dos estados quanto da federação.

Nas palavras de Freitas (2008), “onde mais que uma política de inclusão social, as prioridades de CT&I na Amazônia são essenciais para a política e geração de riqueza no Brasil e na Região Norte, e para soberania do Estado brasileiro sobre os biomas e ecossistemas amazônicos”.

Universalizar a política nacional de CT&I em todas as regiões brasileiras é um compromisso federativo; fazer com que a Amazônia seja foco especial dessa política é decidir, sempre, em favor do fortalecimento de seus institutos de pesquisa, universidades, centros tecnológicos, processos de formação de mestrado e doutorado, integrando os pesquisadores da região, desde o ensino médio até o pós-doutorado, na agenda nacional e internacional da ciência (FREITAS, 2008, P. 238).

Não contemplamos, em nossa dissertação sobre os cenários de CT&I, as questões financeiras. Reconhecemos que os planos para Amazônia, por exemplo, estão atrelados no Fundo Amazônia, um dos Fundos Setoriais. O CT-Amazônia é um dos 14 fundos setoriais que integram o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), com abrangência na Amazônia Ocidental, foi criado para regularizar o financiamento de ações de pesquisa, desenvolvimento e inovação a serem realizadas por entidades credenciadas pelo Comitê das Atividades de Pesquisa e Desenvolvimento na Amazônia (CAPDA), único Fundo Setorial gerido pelo MDIC. Outros Fundos são geridos pelo MCTI, tendo como executores: FINEP e CNPq.

Na questão regional/estadual, a Lei de Informática nº 8.387/91 preconiza que as aplicações em pesquisa e desenvolvimento pelas empresas que tenham como finalidade a produção de bens e serviços de informática devem se dar, dentre outras formas, mediante convênio com centros ou institutos de pesquisa ou entidades brasileiras de ensino, oficiais ou reconhecidas, com sede ou estabelecimento principal na Amazônia Ocidental, credenciadas pelo CAPDA.

Nesse sentido, acreditando que um trabalho futuro pode aprofundar os estudos relativos a essa temática, especificamente no que diz respeito às formas de acesso aos recursos, outras fontes de recursos, quer por intermédio de Convênio com empresas beneficiárias da Lei de Informática que por parcela referente aos recursos internos da própria empresa e aquelas instituições que não tiveram acesso aos recursos.

Iniciamos a dissertação em relação ao cenário amazônico com a afirmação da presidente da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), Helena Nader e concluímos com ela ao constatar que é possível afirmar que a Amazônia apresenta-se de modo muito diferente quando vista sob uma perspectiva ambiental global, nacional ou local. A identificação de desafios e a seleção de prioridades respaldadas em uma produção de conhecimento diferenciada podem constituir o caminho natural equilibrado para se vencer e alcançar o desenvolvimento científico, tecnológico e a inovação comprometida com o desenvolvimento social sustentável.

1.2.4 O Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)

1.2.4.1 Institucionalidades

Esta seção tem o propósito de ampliar o cenário histórico/institucional do desenvolvimento da organização da ciência no Brasil destacando a criação em 15 de março de 1985 do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação – ou MCT&I, como é mais conhecido na comunidade científica brasileira, com a investidura de Renato Archer (1922-1996) como seu primeiro dirigente máximo, representou a concretização de um sonho antigo, iniciado, pelo menos, 27 anos antes, quando um grupo de cientistas e políticos tentou mudar as bases sobre as quais o Estado nacional apoiava a ciência e a tecnologia no Brasil.

A proposta daquele grupo era criar um órgão especificamente dedicado à C&T, porque este seria um dos elementos necessários para mostrar que nosso país compreendia que, sem uma base forte em educação, ciência e tecnologia, nós não nos tornaríamos senhores de nosso próprio destino.

A criação do MCT em março de 1985 é evento marcante nas relações entre o Estado e os domínios da ciência e tecnologia em nosso país, passados quase trinta anos, essa afirmação pode parecer obviedade. Porém, mesmo que ela hoje soe óbvia, não se deve descuidar de compreender suas implicações e consequências. A presença do MCT não significa só maior interesse do Estado nos processos relativos ao dito progresso científico e tecnológico, bem

como industrial – isso porque sua mera existência não é suficiente para resolver todos os problemas e as dificuldades inerentes aos seus âmbitos de atuação. A entrada em cena do MCT fez com que um longo processo de transformação ocorresse em todos os níveis que sofrem, direta ou indiretamente, a influência da ciência e da tecnologia.

No caso do Brasil, as relações entre Estado e ciência refletem, em parte, a complexidade de nossa história política e social. Embora não seja esse o espaço pertinente para tratar desse tema, deve-se mencionar que, se há marca da história da ciência em solo brasileiro, esta é da instabilidade de nossas instituições, incluindo as de natureza acadêmica, podendo até ser objeto de outros estudos.

Em nosso estudo, para fins de comparação, destacamos que o organograma do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) em 1985 se apresentava entre os órgãos da Administração Direta aos órgãos Autônomos (Secretaria Especial de Informática – SEI, Distritos de Exportação de Informática, Conselho Diretor do Fundo Especial de Informática e Automação e comissão de Cartografia – Cocar), especificamente na Administração Indireta estava a empresa pública: Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e as fundações: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Fundação Centro Tecnológico para Informática – CTI.

O Organograma do MCT em 2010, caracterizando o cenário em que o nosso estudo sobre o Instituto se projeta, o organograma apresentava com as institucionalidades do Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia (CCT); 4 órgãos de assistência direta e imediata ao ministro de Estado; 4 órgãos específicos singulares (Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação, Secretaria de C&T para Inclusão Social, Secretaria de Política de Informática e Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento); 4 agências (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), Agência Espacial Brasileira (AEB) e a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN);

Especialmente com relação aos nossos estudos, o MCT tinha, neste período, 15 unidades de pesquisas¹²: Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), Instituto Nacional de Tecnologia (INT), Instituto Nacional do Semi-Árido (INSA), Instituto Nacional de Informação, Ciência e Tecnologia

¹² Das unidades destacadas, não são unidades de ensino: Instituto Nacional do Semi-Árido (INSA), Instituto Nacional de Tecnologia (INT), Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer (CTI), Centro de Tecnologia Mineral (CETEM) e o Laboratório Nacional de Astrofísica (LNA).

(IBICT), Centro de Tecnologia Mineral (CETEM), Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer (CTI), Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF), Centro de Tecnologias Estratégicas do Nordeste (CETENE), Centro de Excelência em Tecnologia Eletrônica Avançada (CEITEC), Laboratório Nacional de Astrofísica (LNA), Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC), Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST), Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) e o Observatório Nacional (ON).

Aqui fazemos uma breve reflexão sobre a memória de dois institutos científicos localizados na Amazônia brasileira, que antecederam a criação do MCT e que são hoje considerados estratégicos na política científica nacional: o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) e o Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG).

Em relação ao INPA, que iremos descrever, a sua fundação se processou como um braço do CNPq dentro das estratégias de construção do Estado nacional no Brasil, que implicaram um processo de nacionalização, apresentando-se como uma instituição “pioneira” no sentido de tomar para si, do ponto de vista de uma política científica nacional, uma conjunção de projetos internacionais, estaduais e locais (FAULHABER e TOLEDO, 2001).

A ideia de criar, no território da Floresta Amazônica, um centro de estudos da flora e fauna é antiga, mas, apenas no período pós-guerra, esta ação foi intensificada. Historicamente a assembleia geral da UNESCO, realizada em Iquitos, no Peru, em 1950, surgiu, primeiramente, a proposta de criação do Instituto Hileia Amazônica (ILHA). Fonseca e Rebello (1994) afirmam que esta instituição seria sediada em Manaus, teria ramificações menores em outras áreas amazônicas pertencentes à Bolívia, Colômbia, Peru e Venezuela -, e receberia incentivo financeiro e técnico da UNESCO.

Esta situação levou os órgãos encarregados de coordenar os trabalhos científicos no Brasil, representados pelo então Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a contrapor a criação de um órgão nacional de pesquisas com objetivos idênticos aos que a UNESCO havia proposto.

Inicialmente a estrutura organizacional do INPA era constituída por seis divisões – que mais tarde, foram convertidas em apenas duas: a Divisão de Pesquisas Médicas e a Divisão de Pesquisas em Tecnologia – e um Centro de Pesquisas Florestais, subordinado à Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA), pertencendo à mesma até o ano de 1959, quando foi absorvida pelo INPA, passando a constituir a terceira Divisão de Pesquisas.

Na contemporaneidade, o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) é unidade de pesquisa subordinada à Subsecretaria de Coordenação das Unidades de Pesquisa (SCUP), integrante da estrutura do Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT, na forma do disposto no Decreto nº 5.886 de 6 de setembro de 2006. O INPA é Instituição Científica e Tecnológica - ICT, nos termos da Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, regulamentada pelo Decreto nº 5.563, de 11 de outubro de 2005.

Foi criado nos termos do Decreto número 31.672 de 29 de Outubro de 1952 e instalado em Julho de 1954, na cidade de Manaus, estado do Amazonas. A sede do INPA está localizada na Avenida André Araújo, 2.936, Bairro Aleixo, na cidade de Manaus - AM, onde se encontra instalada sua administração central, estendendo suas atividades por toda Amazônia Legal.

Foi criado em 1952, com a missão de realizar “[...] o estudo científico e tecnológico do meio físico e das condições de vida da região amazônica, tendo em vista o bem-estar humano e os reclamos da cultura, da economia e da segurança nacional”. Esta missão foi revista em 1993 e em 2005, mantendo sua essência, porém enfatizando-se: “gerar e disseminar conhecimentos e tecnologias e capacitar recursos humanos para o desenvolvimento da Amazônia”. Ao INPA compete:

I - gerar conhecimentos científicos e tecnológicos visando a solução de problemas ambientais do sistema produtivo; II - ampliar o conjunto de informações e conhecimentos sobre recursos ambientais e socioeconômicos; III - monitorar a dinâmica dos ecossistemas da Amazônia; IV - participar na formulação de políticas públicas de desenvolvimento regional promovendo o aproveitamento dos recursos naturais em benefício, principalmente da população regional; V - estabelecer intercâmbio científico e tecnológico com instituições nacionais e estrangeiras; VI - contribuir para elevar a capacidade regional para pesquisa científica e tecnológica, por meio de treinamento e fixação de recursos humanos; VII - promover a difusão do conhecimento científico e tecnológico por intermédio de publicações informativas, técnicas e científicas relativas a assuntos amazônicos; VIII - aprimorar e intensificar o intercâmbio com instituições de ensino e pesquisas nacionais estrangeiras, submetendo ao Ministro de Estado da Ciência e Tecnologia os contratos ou convênios que venham a ser celebrados com essas instituições; IX - transferir para a sociedade serviços e produtos singulares, resultantes de suas atividades de pesquisa e desenvolvimento, mediante o cumprimento de dispositivos legais aplicáveis; X - incentivar e apoiar conferências nacionais e internacionais, simpósios e outros tipos de eventos técnico-científicos; XI - prestar serviços técnicos, emitir certificados, relatórios e laudos técnicos, bem como criar padrões de acordo com as normas técnicas nacionais e internacionais reconhecidas; XII - criar mecanismos de captação de novos recursos financeiros para pesquisa e ampliar as receitas próprias; XIII - atuar na prestação de serviços à comunidade para garantir a correta utilização dos recursos naturais; e XIV - constituir-se fonte de referência da biodiversidade da Amazônia mediante criação, desenvolvimento e manutenção de coleções científicas biológicas, administradas na forma de Programa de Coleções e Acervos Científicos (MCT. Portaria nº 423, 2008).

- c.4) Serviço de Orçamento e Finanças;
- c.5) Serviço de Recursos Humanos;
 - c.5.1) Seção de Pagamento;
- c.6) Serviço de Material, Patrimônio e Compras;
- c.7) Serviços Gerais;
 - c.7.1) Seção de Apoio Administrativo do Campus II (Aristides Pacheco Leão);
 - c.7.2) Seção de Apoio Administrativo do Campus III (V- 8);
- II - unidades específicas singulares:
 - a) Coordenação de Pesquisas;
 - a.1) Coordenação de Pesquisas em Aquicultura;
 - a.2) Coordenação de Pesquisas em Biologia Aquática;
 - a.3) Coordenação de Pesquisas em Botânica;
 - a.4) Coordenação de Pesquisas em Ciências Agrônomicas;
 - a.5) Coordenação de Pesquisas em Ciência da Saúde;
 - a.6) Coordenação de Pesquisas em Ecologia;
 - a.7) Coordenação de Pesquisas em Entomologia;
 - a.8) Coordenação de Pesquisas em Clima e Recursos Hídricos;
 - a.9) Coordenação de Pesquisas em Produtos Florestais;
 - a.10) Coordenação de Pesquisas em Produtos Naturais;
 - a.11) Coordenação de Pesquisas em Silvicultura Tropical;
 - a.12) Coordenação de Pesquisas em Tecnologia de Alimentos;
 - b) Coordenação de Capacitação;
 - b.1) Divisão de Apoio Operacional;
 - b.2) Divisão de Apoio Técnico;
 - b.3) Divisão do Curso de Pós-Graduação em Biologia de Água Doce e Pesca Interior;
 - b.4) Divisão do Curso de Pós-Graduação em Botânica;
 - b.5) Divisão do Curso de Pós-Graduação em Ciências Florestais;
 - b.6) Divisão do Curso de pós-graduação em Ecologia;
 - b.7) Divisão do Curso de Pós-Graduação em Entomologia;
 - c) Coordenação de Extensão;
- III - unidades colegiadas:
 - a) Conselho Técnico-Científico;
 - b) Conselho Diretor;
 - c) Conselho de Pesquisa, Capacitação e Extensão;
 - d) Congregação de Capacitação Institucional; e
 - e) Comitê de Ética do Servidor Público.

O INPA tem por atribuição não só a produção de conhecimentos que auxiliem a delimitação de políticas de desenvolvimento sustentável na Amazônia, mas também um compromisso social em disseminar este conhecimento à sociedade, ampliando sua participação, inclusive, na formação de recursos humanos qualificados para resolver os complexos problemas regionais. Portanto, tal missão está de acordo com as atividades que o INPA desenvolve por meio das suas coordenações finalísticas de pesquisa, capacitação e extensão.

Para o desenvolvimento de suas atividades, o INPA, em 2010, contava com três *Campi* localizados em Manaus (Aleixo I, Aleixo II e V-8) onde está situada a Diretoria e demais unidades institucionais de pesquisa e gestão. Na sua estrutura formal o INPA era constituído de doze Coordenações de Pesquisas: Aquicultura, Biologia Aquática, Botânica, Ciências Agrônomicas, Ciências da Saúde, Clima e Recursos Hídricos, Ecologia, Entomologia, Produtos Florestais, Produtos Naturais, Tecnologia de Alimentos e Silvicultura Tropical. Além dessas doze Coordenações, o Instituto possuía ainda o Núcleo de Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais, criado na década de noventa para preencher uma lacuna existente no campo da geografia humana, educação ambiental e populações tradicionais.

Adotou uma estratégia de capilaridade e integração com os estados da região amazônica ao implantar os denominados Núcleos de Pesquisas nas capitais dos estados do Acre, Rondônia e Roraima, e os escritórios regionais em São Gabriel da Cacheira (AM) e em Santarém (PA).

Em 2010, a estrutura de pesquisas do INPA incluía também os “laboratórios naturais” constituídos pelas reservas biológicas Adolpho Ducke, Walter Egler, Campina e Cuieiras, no Amazonas, e Ouro Preto D’Oeste, em Rondônia, além das “estações experimentais” de Silvicultura Tropical, Hortaliças, Ariaú e Fruticultura. Para as pesquisas no ambiente aquático, o INPA contava com estruturas flutuantes e embarcações adaptadas às condições da região amazônica.

Um dos grandes desafios da Amazônia é como expandir de forma sustentável o uso dos recursos naturais existentes na região. Para enfrentar esses e outros desafios, o INPA contava com vários laboratórios especializados e temáticos para a realização de suas pesquisas.

O INPA contava em sua estrutura com oito laboratórios especializados em Alimentos e Nutrição, Análises de Água, Análises de Recursos Florestais Madeireiros e Não

Madeireiros, Bioprospecção de Produtos Naturais e Micro-organismos, Ciências Humanas e Sociais, Instrumentação Analítica, Patologias Tropicais, Sistemática e Taxonomia de Plantas e Animais.

Os laboratórios temáticos, concebidos com função mais abrangente de apoiar vários grupos de pesquisa, são: Biologia Molecular, Microscopia Eletrônica, Sistema de Informação Geográfica e Solos e Plantas. Para apoiar aos estudos e pesquisas o INPA mantinha ainda um Programa de Coleções e Acervos Científicos (PCAC), composto de dez coleções científicas: anfíbios, aves, frutos, invertebrados, madeiras, mamíferos, microrganismos, peixes, plantas e répteis.

1.2.4.2 Atividades Finalísticas

Os trabalhos desenvolvidos pelo INPA baseiam-se nas atividades finalísticas, desenvolvidas pelas Coordenações de Pesquisas, Capacitação e Extensão. As atividades podem ser sintetizadas da seguinte forma:

Na área de pesquisa: A agenda de pesquisa do INPA se apresentava bastante diversificada sendo que em 2010 era composta por cerca de 550 projetos. Os recursos destinados ao financiamento das pesquisas do INPA eram, quase em sua totalidade, provenientes de verbas públicas captadas por meio de editais das agências de fomento, por exemplo, FINEP, CNPq, CAPES e FAPEAM, além de outras fontes nacionais e internacionais.

O INPA desenvolveu vários programas e projetos de pesquisas em parcerias com instituições nacionais e internacionais. Dentre os vários projetos executados, destacam-se: Experimento de Grande Escala da Biosfera-Atmosfera na Amazônia (LBA); Programa de Pesquisa em Biodiversidade (PPBio); Rede Temática de Pesquisa em Modelagem da Amazônia (GEOMA); Rede CT-Petro; Projeto Fronteira; Projeto de Dinâmica Biológica de Fragmentos Florestais (PDBFF); Monitoramento e Assessoramento da Ecologia Tropical (TEAM); Pesquisas Ecológicas de Longa Duração (PELD). Outros projetos de grande porte são os quatro Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCTs): Centro de Estudos da Adaptação da Biota Aquática da Amazônia (ADAPTA); Centro de Estudos Integrados da Biodiversidade Amazônica (CENBAM); Instituto Nacional de Serviços Ambientais da Amazônia (SEMVAB) e o Centro nacional de Pesquisa e Inovação de Madeiras da Amazônia

(MADEIRA), além dos Programas de Apoio a Núcleos de Excelência em Ciência e Tecnologia (PRONEX).

Além das várias pesquisas sobre temas importantes, como biodiversidade, ecossistemas terrestres e aquáticos, saúde e patologias da população, recursos florestais, clima, populações tradicionais, dentre outras, o INPA desenvolveu, também, pesquisas de cunho tecnológico, como de bioprospecção e desenvolvimento de produtos e processos derivados de recursos naturais. As pesquisas tecnológicas desenvolvidas pelo Instituto apresentaram como objetivo principal a geração de oportunidades de renda e trabalho para a população a partir do uso sustentado da matéria-prima regional. Do total de patentes registradas pelo INPA no período em questão, podemos destacar que 35% estavam inseridas na área de tecnologia de alimentos, 22% em produtos florestais e 17% em ciências da saúde, além de outras nas áreas de agricultura e produtos naturais.

Na área de capacitação de pessoal: O INPA contribuiu na formação de recursos humanos especializados para a Amazônia, oferecendo Programas de mestrado e doutorado¹³ nas seguintes áreas: Agricultura no Trópico Úmido; Biologia de Água Doce e Pesca Interior; Ciências de Florestas Tropicais; Botânica; Ecologia; Entomologia e Genética Evolutiva e Conservação e Clima e Ambiente, este último em associação com a Universidade do Estado do Amazonas (UEA). O INPA também participou na formação de mestres e doutores em parceria com outras instituições. Em 2010, foi aprovado pela CAPES o primeiro Programa de Mestrado Profissional em Gestão de Áreas Protegidas na Amazônia do Instituto.

Com mais de mil e trezentas teses e dissertações defendidas nos seus programas de pós-graduação, a maioria dos doutores e mestres formados pelo INPA permanece na Amazônia atuando em instituições de ensino, pesquisa e órgãos ambientais. Hoje, esses profissionais compõem a base da grande maioria dos programas de pós-graduação na Amazônia e dão suporte a várias ações de Governo na região como, por exemplo, realizando estudos sobre os impactos ambientais de hidrelétricas, rodovias, exploração de petróleo e mudanças climáticas.

A contribuição do INPA na formação de recursos humanos se apresentou como uma constante no dia a dia do Instituto, oferecendo oportunidade de aperfeiçoamento e aprendizado buscando sempre criar mecanismos que possam atender às expectativas da comunidade acadêmica e científica da região.

¹³ Os Programas de Pós-graduação do Instituto são chancelados/registrados via convênio institucional mantido com a Universidade Federal do Amazonas (UFAM).

Os programas de capacitação oferecem cursos de formação de novos pesquisadores, treinamento de servidores e apoio na participação de eventos científicos. Como exemplos dessa atuação, destacam-se: Programa de Iniciação Científica para estudantes de graduação (PIBIC); Programa de Iniciação Científica para estudantes de nível médio (PIBIC Jr); Programa de Capacitação Institucional (PCI); Programa Capacitação de Ensino Escolar (PCE); Programa de Apoio à Graduação de Servidores (PAG); Programa de Estágio em Ciência, Tecnologia e Gestão.

Na área de extensão e divulgação do conhecimento: O Instituto desenvolveu um esforço significativo voltado à popularização das informações científicas e tecnológicas produzidas pelos grupos de pesquisas e resultados das dissertações e teses.

Como um dos instrumentos para difundir as informações científicas, tecnológicas e as inovações desenvolvidas e aproximar o Instituto da sociedade, o INPA criou, em 1994, o Bosque da Ciência. Mais da metade da área de sua sede, localizada no *Campus* principal, foi destinada à visitação pública. O espaço oferece à população uma nova opção de turismo e lazer, ao mesmo tempo em que estimula o interesse dos visitantes pela fauna, flora e questões ambientais dos ecossistemas amazônicos. No Bosque da Ciência, bem como no Jardim Botânico de Manaus, localizado na Reserva Ducke, são desenvolvidos vários projetos de educação ambiental que contemplam a inclusão social.

Identificamos que, nos últimos anos, o INPA tem estimulado a produção de publicações com linguagem simplificada e de fácil compreensão. Uma nova tendência de produção editorial que procura ampliar o alcance do público às informações produzidas nos laboratórios e áreas experimentais do Instituto.

O Instituto possui uma revista científica oficial, a *Acta Amazonica*¹⁴, destinada à divulgação de artigos científicos de colaboradores nacionais e internacionais, após revisão por seus pares. A *Acta* é editada em três idiomas: português, espanhol e inglês. A revista publica artigos originais sobre temas relativos à Amazônia desde 1971, sendo editada trimestralmente.

¹⁴ *Acta Amazonica*. ISSN 0044-5967. Estrato A2: Ciências Ambientais, Geografia, Interdisciplinar e Planejamento Urbano e Regional /Demografia; Estrato B1: Educação; Estrato B2: Antropologia / Arqueologia, Biodiversidade, Ciências Agrárias I, Engenharias II, Engenharias III, Geociências, Saúde Coletiva e Sociologia; Estrato B3: Ciência de Alimentos, Economia, Educação Física, Engenharias I, Farmácia, Medicina I, Medicina II, Medicina Veterinária, Química e Zootecnia / Recursos Pesqueiros.

A editora promove a publicação de periódicos, livros, cartilhas, revistas e outros produtos editoriais, estimulando a promoção de material de fácil compreensão e entendimento, que visam à popularização e socialização da ciência.

A biblioteca do INPA dispõe de um acervo com cerca de 200 mil títulos sobre Ciências Puras e Aplicadas, com ênfase nas Ciências Biológicas, e reúne uma das maiores coleções bibliográficas nacionais sobre a Amazônia incluindo obras raras.

Como estratégia para melhorar a difusão das ações do INPA na Amazônia, foi estabelecida uma política de informação traduzida atualmente em produtos como a revista “Ciência para Todos”, portal de notícias na internet, jornal impresso “Divulga Ciência”, Twitter, canal de comunicação interna, além do estreitamento de relações com vários agentes de mídia local, nacional e internacional.

Intercâmbio científico e tecnológico. Na área de intercambio científico e tecnológico, o INPA, em 2010, destacou suas ações por meios de cooperações nacionais e internacionais. Os intercâmbios científicos e tecnológicos, no âmbito nacional, reconhecidamente, desempenharam um importante papel no processo de desenvolvimento das cooperações, sejam nas cooperações oficiais, aquelas executadas ao amparo de instrumentos jurídicos assinados entre governos, sejam nas cooperações interinstitucionais (aquelas estabelecidas entre as instituições, sob exclusiva responsabilidade destas). No INPA este fato ficou evidenciado quando observamos que no período de 2006-2010, foram firmados aproximadamente cem (100) novos acordos de cooperação no âmbito nacional, com instituições de diversas regiões do país. Este quadro exige mais investimentos em infraestrutura e recursos humanos para atender a esta crescente demanda.

Ressaltamos os convênios firmados com as instituições locais, como: Associação dos Pesquisadores do INPA – ASPI, Centro de Biotecnologia da Amazônia - CBA, Centro Federal de Educação Tecnológica do Amazonas, Centro Tecnológico do Polo Industrial de Manaus, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Escola Agrotécnica Federal de São Gabriel da Cachoeira, Fundação Centro de Análise, Pesquisa e Inovação Tecnológica – FUCAPI, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas – FAPEAM, Fundação de Apoio Institucional Rio Solimões, Fundação de Dermatologia Tropical e Venereologia Alfredo da Matta, Fundação de Hematologia e Hemoterapia do Amazonas, Fundação de Medicina Tropical do Estado do Amazonas, Fundação Djalma Batista, Fundação Rede Amazônica, Fundação Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas, Instituto de Tecnologia do Amazonas, Instituto de Tecnologia Genius, Instituto

Evandro Chagas, Manausrio Alimentos Orgânicos Ltda., Ministério da Saúde, Fundação Oswaldo Cruz – FIOCRUZ, Moto Honda da Amazônia, Fundação de Vigilância em Saúde – FVS , Operadora de Telecomunicações, Petrobras Petróleo Brasileiro S A, Secretaria de Estado da Educação e Qualidade do Ensino – SEDUC, Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia – SECT, Secretaria Municipal de Obras, Serviços Básicos e Habitação – SEMOSBH, Superintendência da Zona Franca de Manaus, Universidade do Estado do Amazonas – UEA, Universidade Federal do Amazonas – UFAM.

É importante ressaltar, também, a interlocução com outros Ministérios e Agências, como por exemplo, com a Agência Brasileira de Inteligência – ABIN, na discussão de mecanismos de segurança envolvendo a divulgação de pesquisas em Ciência e Tecnologia no Brasil, visando desburocratizar os meios para realização de pesquisas e ao mesmo tempo discutir formas de proteção do conhecimento científico gerado nos laboratórios, tendo como exemplo o Programa Nacional de Proteção do Conhecimento Sensível – PNPC.

De igual modo, outra importante iniciativa diz respeito à possibilidade de empresas do segmento de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos se instalarem no Polo Industrial da Zona Franca de Manaus (ZFM). A utilização de insumos regionais na composição desses produtos foi regulamentada no Processo Produtivo Básico – PPB. Para isso, os ministérios do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) e de Ciência e Tecnologia (MCT) lançaram a Portaria Interministerial nº 842, que estabelece ao Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia responsabilidade pela comprovação das matérias-primas regionais provenientes da flora, da fauna ou mesmo minerais na composição desses produtos. Esse novo segmento de atividade do Instituto vai estimular mudanças de comportamento dentro e fora da Instituição.

As redes de pesquisas cada vez mais se consolidaram bem como são eficientes instrumentos facilitadores do processo de intercâmbio científico e tecnológico. Neste sentido, é importante destacar algumas iniciativas no período, tais como:

- a) Participação na Rede Temática em Conservação e Recuperação de Ecossistemas e Remediação de áreas impactadas, aplicada à Indústria de Petróleo e Gás e de Energias Renováveis, em parceria com a Petrobras, com ações destinadas à elaboração de estudos e desenvolvimento de projetos de P&D, criação de infraestrutura, e formação e capacitação de recursos humanos;
- b) Participação na Rede Temática em Mudanças Climáticas, aplicada à Indústria de Petróleo e Gás e de Energias Renováveis, pela implantação de ações destinadas a elaboração de estudos e desenvolvimento de projetos de P&D, criação de infraestrutura, e formação e capacitação de recursos humanos, em parceria com a Petrobras;
- c) Participação nas Redes de Extensão Tecnológica do Sistema Brasileiro de Tecnologia – SIBRATEC, visando centros de inovação, serviços tecnológicos e extensão tecnológica;
- d) Participação na Rede Temática de Pesquisa em Modelagem na Amazônia – GEOMA;
- e) Participação na Rede de Biodiversidade e Biotecnologia da Amazônia

Legal – REDE BIONORTE; e f) Participação na Rede Fitodermo, voltada para o desenvolvimento de fitomedicamentos e dermocosméticos a partir de insumos originados da biodiversidade amazônica (INPA, 2010, p. 21).

O intercâmbio científico e tecnológico, no âmbito internacional, reconhecidamente, também, desempenhou um importante papel no processo de desenvolvimento das cooperações, sejam nas cooperações oficiais, aquelas executadas ao amparo de instrumentos jurídicos assinados entre governos, sejam nas cooperações interinstitucionais (aquelas estabelecidas entre as instituições, sob exclusiva responsabilidade destas). Estas cooperações foram impulsionadas, de modo que, no período de 2006-2010, foram quase dez (10) novos acordos de cooperação com instituições internacionais, destacando-se: CI-Brasil - Instituto *Conservation International* do Brasil; JICA – Agência de Cooperação Internacional do Japão; STRI – *Smithsonian Tropical Research Institute*; Sociedade Max-Planck / Instituto Max Planck da Alemanha; TWAS – UNESCO – Academia de Ciências para o Mundo em Desenvolvimento (*Associateship Scheme at Centres of Excellence in the South*) com sede na Suíça; e a Universidad para la Cooperación Internacional da Costa Rica.

Além disto, identificamos um número considerável de cooperações em vias de desenvolvimento no ano de 2010, tais como: *Conservation International Foundation*, *Missouri Botanical Garden*, *Smithsonian Tropical Research Institute Wildlife Conservation Society*; Instituto AgroParis Tech (Institut des Sciences et Industries Du Vivant et de Enviroment), Laboratoire GEEFT – Gestion Enviromental des Écosystemes et Forêts Tropicales, Montpellier, França; FFPRI – *Forestry and Forest Products Research Institute* (Instituto de Pesquisas em Silvicultura e Produtos Florestais), 1-Matsumoto, Japão; *Royal Botanic Gardens, Kew*, Reino Unido; e Universidade de Tottori, Japão.

Adite-se a isto, observamos que houve um esforço na retomada das tratativas com os países da OTCA – Organização do Tratado de Cooperação Amazônica e com a UNAMAZ – Asociación de Universidades Amazónicas (Associação de Universidades Amazônicas).

Registramos outra importante iniciativa que diz respeito à interlocução com a Agência Brasileira de Cooperação – ABC, no apoio a projetos e implementação de cursos no âmbito do Programa de Treinamento de Terceiros Países (Third Countries Training Program – TCTP). Em 2009, por exemplo, foram capacitados no INPA mais de trinta (30) profissionais colombianos no âmbito do Projeto “Manejo y Aprovechamiento Sostenible de Bosques Naturales”, em parceria com a JICA – Japan International Cooperation Agency (Agência de Cooperação Internacional do Japão).

Outro importante registro refere-se à criação e instalação dos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia – INCTs, para os quais, estavam previstos recursos na ordem de R\$ 20.000.000,00 (vinte e um milhões de reais) para atividades de pesquisa e capacitação, cujos institutos são seguintes: a) Estudos de Adaptações da Biota Aquática da Amazônia (ADAPTA), cujo objetivo, entre outros, é identificar e mapear a capacidade adaptativa e a sensibilidade de organismos da biota aquática da Amazônia (microrganismos, plantas, peixes, invertebrados e mamíferos aquáticos) em face de desafios ambientais; b) Ciência e Tecnologia de Madeiras da Amazônia, cujo objetivo é viabilizar o manejo florestal sustentável aumentando o rendimento das indústrias madeireiras da região amazônica; c) Estudos Integrados da Biodiversidade Amazônica (CENBAM), cujo objetivo principal é o de integrar ações relacionadas a componentes específicos das Diretrizes para a Política Nacional da Biodiversidade (DPNB) em cadeias funcionais de produção de conhecimento, ou seja, criar e consolidar cadeias de produção baseadas em conhecimentos científicos sólidos que se iniciam com estudos sobre a biodiversidade, gerando, ao final, informações, produtos ou processos importantes para usuários específicos a curto, médio e longo prazo; e d) Serviços Ambientais da Amazônia (SERVAMB), cujo objetivo é reduzir as incertezas na quantificação dos serviços ambientais da Amazônia, especialmente com enfoque no carbono e água, e desenvolver ferramentas e cenários capazes de interpretar os custos e benefícios de diferentes políticas públicas em termos destes serviços. Juntos os Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia – INCTs já estabeleceram parcerias importantes com instituições de pesquisas no Brasil e no exterior.

Registramos que, no período de 2006-2010, foram emitidas aproximadamente duzentas (200) cartas-convite para convidados de instituições estrangeiras de vários países, o que possibilitou a vinda ao Brasil de diversos cientistas e pesquisadores de diversas partes do mundo, para participar na colaboração em projetos de pesquisa, cursos, palestras e também alunos de pós-graduação na modalidade doutorado “sanduíche”.

Uma importante iniciativa em 2010 diz respeito ao Projeto Observatório Amazônico com Torre Alta (ou projeto ATTO, da sigla em inglês para *Amazonian Tall Tower Observatory*)¹⁵, constitui-se num sítio experimental de pesquisa e monitoramento com uma torre alta (mais de 300 m) cuja área de cobertura abrangerá uma ampla extensão de terreno da relativamente mais homogênea floresta do planeta afetada por mudanças recentes e futuras de usos da terra. A torre alta será complementada por quatro torres auxiliares menores e sensores

¹⁵ No período em referência a Torre Alta estava em fase de implantação. A mesma já se encontra em operação.

de sondagens de processos atmosféricos, químicos e físicos. O Observatório permitirá observar e interpretar as relações entre o clima, a físico-química da atmosfera e o ecossistema amazônico, bem como os impactos antrópicos regionais em curso e futuros no contexto de um quadro previsto de mudanças rápidas. Torres existentes em áreas influenciadas por ações antropogênicas e a única torre instalada em uma área remota (torre ZOTTO na Sibéria) já demonstraram que representam instrumentos científicos poderosos.

De igual modo, outra iniciativa relevante em 2010 diz respeito ao Projeto “Colaboração LBA no Experimento de Química da Atmosfera com avião 2010/2011”, denominado CLAIRE (sigla em inglês de *Collaboration LBA in the Airborne Air Chemistry Experiment*), no qual uma equipe de cientistas internacionais do Brasil, Alemanha, Estados Unidos, Suécia, Finlândia, entre outros países, investigará processos atmosféricos com ênfase no ciclo oxidante atmosférico, nas trocas de gases traço entre a floresta úmida e a atmosfera, e no ciclo de vida dos aerossóis amazônicos. Esse propósito foi identificado durante a realização de um workshop científico realizado no hotel Ariaú Towers (Bacia Amazônica, Brasil), em fevereiro de 2008, quando foram considerados muitos dos questionamentos sobre os avanços na ciência dos aerossóis amazônicos, nas seguintes áreas de pesquisa: I – Físico-química da atmosfera; II – Processos de transporte na Camada Limite Atmosférica; III – Processos físico-químicos de formação de nuvens e produção de chuva; IV – Fluxos de energia, vapor de água e gás carbônico; e V – Ciclos biogeoquímicos e balanço de carbono da floresta.

Por fim, ressaltamos, também, o Projeto “Dinâmica do Carbono da Floresta Amazônica (*Carbon Dynamics of Amazonian Forest – CADAFA Project*) em cooperação com a Agência de Cooperação Internacional do Japão (JICA – *Japan International Cooperation Agency*), que consiste no desenvolvimento de uma técnica de avaliação da dinâmica de carbono em larga escala nas florestas da Amazônia brasileira.

1.2.4.3 Objetivos estratégicos observados

Identificamos que o instituto, nos meses de outubro a dezembro de 2010, instituiu um grupo gestor para gerenciar todo o processo de elaboração do novo Plano Diretor 2011-2015, e ficaram estabelecidos 28 objetivos estratégicos, 11 diretrizes de ação e 3 projetos estruturantes, o que a princípio, quer nos parecer, já se pensando em novas estruturas gerenciais que iriam ocorrer em 2011.

Os novos Objetivos Estratégicos apresentados, delineados com base nas quatro Prioridades Estratégicas do MCT, apresentavam uma forte tendência para priorizar o desenvolvimento de pesquisas no âmbito tecnológico, e o mais importante, em sintonia com as demandas da sociedade por tecnologias sociais. São estes: “Expansão e consolidação do Sistema Nacional de Ciência”, “Tecnologia e Inovação”, “Promoção da Inovação Tecnológica nas Empresas”, “Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em áreas estratégicas” e, “Ciência, Tecnologia e Inovação para o desenvolvimento social”.

No ano de 2010, o INPA encerrou o Plano Diretor 2006-2010, com a realização de aproximadamente 90% das metas previstas, apesar da insuficiência de pessoal e de um conjunto de objetivos e metas fora do domínio do Instituto. O grande desafio que identificamos foi, em relação da comunidade INPA, com relação ao Termo de Compromisso de Gestão (TCG) assinado pelo diretor do INPA e o Ministro da Ciência e Tecnologia – MCT&I, alguns pesquisadores do Instituto não tinham sequer conhecimento sobre a existência do TCG. Análises em cada uma das metas previstas no PDU 2006-2010 foram executadas para identificar a possibilidade de sua realização. Em seguida, o Instituto desenvolveu um esforço significativo para conscientização de sua comunidade sobre a importância do TCG.

O Termo de Compromisso de Gestão (TCG) passou a fazer parte efetiva das atividades do INPA. A comunidade do Instituto começou avaliar suas atividades em função da eficiência e eficácia compromissada no Termo. Os resultados são analisados e discutidos pelo menos duas vezes ao ano. Atividades importantes tais como produção científica indexada e não indexada, acervos científicos (incremento de registros); programas de mestrado e doutorados, bolsistas (quantidade e produção científica), cooperação técnico científica e difusão científica são temas recorrentes nas discussões sobre previsão dos indicadores. Apesar dos esforços institucionais duas grandes dificuldades foram constatadas nas análises feitas no Plano Diretor 2006-2010. A primeira foram algumas metas especificadas no plano diretor não eram de domínio do INPA; ou seja, o INPA não tinha a competência para conquistar a meta estabelecida.

A segunda e mais séria é a insuficiência de pessoal. O INPA enfrentou uma grave crise de falta de pessoal. A população em 2010 de servidores do INPA representava em torno de 50% a menos do que a população de 20 anos atrás; não obstante, as atividades aumentaram com novas linhas pesquisas e ampliação das ações do Instituto. Em 2010, o Instituto contava com 204 pesquisadores, 111 administrativos e 411 técnicos. Em razão das possíveis

aposentadorias, pois, em 2010, já se encontravam com disposição para tal, a tendência para 2011 estava no horizonte da força de trabalho se situar em 159 pesquisadores, 89 administrativos e 363 técnicos.

Em resposta às dificuldades de pessoal, o INPA tentou atenuar o problema adotando as seguintes estratégias: a primeira estratégia, adotada espontaneamente pelos pesquisadores, foi o aumento de número de bolsista na atividade de pesquisas. Em 2010, existiam em média 3,5 bolsistas por pesquisador no INPA. Uma estratégia de risco e o Instituto não considerou esta estratégia como solução visto que bolsista exerce sua atividade temporariamente. A segunda estratégia foi a proposta de um novo arranjo organizacional que possibilitaria a redistribuição do pessoal técnico e administrativo existente. Tal solução, também, não atendeu a todas as lacunas existentes de pessoal no INPA. Além da falta de pessoal, é importante destacar que, em 2010, cerca de 80% da população de servidores do INPA já tinha mais do que 50 anos de idade e em geral as atividades desenvolvidas no instituto requeriam, e, ainda, requerem atuação em campo que demanda esforços físicos, por exemplo, as atividades desenvolvidas pelos técnicos.

Finalmente, destacamos o elevado risco pelo qual o Instituto passou por não estar autorizado a contratar novos servidores, e provavelmente, ainda passa, em razão de comprometer ou mesmo de perder importantes linhas de pesquisas nas áreas de biodiversidade, dinâmica ambiental, tecnologia e inovação, sociedade, ambiente e saúde.

Neste contexto, podemos apontar as seguintes linhas de pesquisas que sofreriam descontinuidade: Estudos dos efeitos das mudanças climáticas sobre organismos da Amazônia; Doenças endêmicas (epidemiologia de leishmaniose e molecular; epidemiologia de malária e dengue); saúde (nutrição e alimentos); sistemática e ecologia de insetos da Amazônia; processamento tecnológico e utilização de frutos da Amazônia; biotecnologia e genômica; estudos de ecossistemas florestais; caracterização agrônômica, tecnológica, físico-química e microbiológica dos alimentos; biologia e manejo de solos da Amazônia; ecologia de áreas alagáveis amazônicas; dinâmica do carbono da floresta manejada e não manejada da Amazônia.

Nesta seção, procuramos contextualizar o INPA no período de 2006 – 2010, apresentando as atividades desenvolvidas pelo Instituto, reveladas nas consolidações das metas e indicadores do seu Plano Diretor (2006-2010), e nas atividades finalísticas do Instituto que, sinteticamente, dissertamos e que acreditamos serem a gênese de profundas reflexões sobre as tendências das ações e cenários de Ciência, Tecnologia e Inovação que,

provavelmente, devem se fazer presentes a partir do ano de 2011 com as mudanças significativas, regimentais, estruturais e de gestão, que serão contempladas na seção 3 desta dissertação, para as discussões necessárias em relação ao campo organizacional em que o Instituto está inserido.

Na seção 2, iremos abordar o núcleo teórico do nosso plano de pesquisa com a explanação conceitual e epistemológica da Teoria Neoinstitucional.

2 – Teoria Neoinstitucional. Estudos epistemológicos da Teoria Neoinstitucional.

2.1. A Teoria Neoinstitucional

2.1.1 Produção acadêmica da Teoria Neoinstitucional

Amboni et al (2012) efetivaram uma pesquisa descritiva envolvendo a produção acadêmica acerca do tema Teoria Neoinstitucional na sua vertente sociológica, onde foi analisado, no período de 1990 a 2010, um quantitativo de 140 artigos publicados nos periódicos *Brazilian Administration Review*, *Revista Gestão & Produção*, *Revista de Administração Pública*, *Cadernos EBAPE.BR*, *Revista de Administração Contemporânea*, *Revista de Administração de Empresas*, *RAE-Eletrônica*, *Revista de Administração Mackenzie*, *Revista de Administração da USP*, *Revista Eletrônica de Administração*, *Revista Organizações & Sociedade*. A tabela 1 classifica os periódicos selecionados, delineando a faixa temporal pesquisada em cada periódico, o total de artigos consultados e o total selecionado.

Tabela 1 - Classificação dos artigos de periódicos

Periódico	Qualis	Faixa Temporal	Total de artigos consultados	Total de artigos selecionados
BAR	A2	2004 - 2010	154	13
Cadernos EBAPE.BR	B1	2003 - 2010	302	19
Gestão & Produção	A2	1994 - 2010	530	1
O&S	B2	1993 - 2010	412	16
RAEeletronica	B1	2002 - 2010	226	6
RAC	B1	1997 - 2010	1002	39
RAUSP	B2	1990 - 2010	1293	4
ERA	B1	1990 - 2010	1104	17
RAM	B1	2000 - 2010	358	4
RAP	A2	1990 - 2010	1110	7
RIAd	B2	1995 - 2010	523	14
TOTAL	-	-	7014	140

Fonte: Amboni et al (2012).

Os autores realizaram também pesquisas pontuais em 187 artigos apresentados nos Anais do Encontro da ANPAD (EnANPAD), Encontro de Estudos Organizacionais da ANPAD (EnEO) e Encontro de Estudos em Estratégia (3E's), todos organizados pela Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração (ANPAD). Para a escolha dos eventos da ANPAD, consideraram, também, a representatividade destes ao contexto pesquisa em Administração no Brasil. Os artigos publicados nos Anais dos eventos selecionados neste estudo foram identificados mediante pesquisa junto aos resumos disponíveis no sitio da ANPAD na internet. A tabela 2 apresenta a classificação dos artigos dos Anais da ANPAD,

Tabela 2 - Classificação dos artigos dos Anais da ANPAD

Evento	Faixa temporal	Total de artigos consultados	Total de artigos selecionados
InANPAD	1990-2010	10008	137
InIC	2000; 2002; 2004; 2006; 2008; 2010	741	39
SIUs	2003; 2005; 2007; 2009	435	11
TOTAL		11184	187

Fonte: Amboni et al (2012)

Os autores verificaram a compatibilidade do padrão teórico descrito pela Lei de Lotka¹, com a distribuição da produtividade de autores acerca da Teoria Neoinstitucional, os achados evidenciaram que a produtividade esteve concentrada em poucos autores, mantendo-se inferior aos parâmetros sugeridos pela Lei de Lotka. Foi observado que 77,99% dos autores publicaram apenas um artigo em periódico e 78,99% deles apresentaram apenas um artigo nos Anais. As instituições UFPR, UP, FGV-EAESP, FGV-EBAPE, UFPE, UFMG, UFRGS, USP e PUC-PR foram as que apresentaram o maior número de vínculos com autores de artigo.

As produções apresentaram crescimento, especialmente na última década. Foi verificado que 17,65% dos artigos dos Anais foram posteriormente publicados nos periódicos. Os artigos publicados em periódicos e nos Anais da ANPAD foram produzidos em grande parte por dois autores e, em sua maioria, classificados como estudos empíricos. Estudos Organizacionais, Estratégia em Organizações e Administração Pública foram as principais áreas associadas à produção em Teoria Neoinstitucional.

2.1.2 Origens da Teoria

A origem da Teoria Institucional ocorre a partir do trabalho de Robert Merton (1970), no final da década de 40, que passou a reconhecer as organizações como objeto de estudo no campo da Sociologia. Até esse período, os estudos realizados nas organizações consideravam-nas como aspectos de problemas sociais gerais, tais como, desigualdade social, relações intercomunitárias e desvio social, ou seja, as organizações não eram propriamente reconhecidas pelos sociólogos como um fenômeno social distinto, ou seja, que merecesse estudos próprios. A aplicação da Teoria Institucional, como modelo de análise nas organizações aconteceu, no entanto, somente no início da década de 1950.

¹ Lotka (1926) estabeleceu os fundamentos da lei do quadrado inverso, afirmando que o número de autores que fazem n contribuições em um determinado campo científico é aproximadamente $1/n^2$ daqueles que fazem uma só contribuição e que a proporção daqueles que fazem uma única contribuição é de mais ou menos 60%.

O foco dos estudos de Merton (1970) estava centrado na dinâmica das mudanças sociais que, segundo Turner (1988), a sociologia funcionalista era acusada de negligenciar. A preocupação com a mudança se evidenciava no exame da natureza da covariação entre diferentes elementos da estrutura, e a avaliação dos efeitos benéficos e disfuncionais de determinados arranjos organizacionais. Portanto faz referência a duas premissas básicas da teoria funcionalista: 1) de que os componentes do sistema devem ser integrados (inter-relacionados) para que o sistema sobreviva; e 2) de que as estruturas existentes contribuem para o funcionamento e equilíbrio do sistema para que ele sobreviva (TOLBERT e ZUCKER, 2012).

O exame das inter-relações dos elementos estruturais estabeleceu as bases para uma linha geral de pesquisa que veio a dominar e definir os estudos sociológicos das organizações nas décadas de 1950 e 1960, com destaque na independência das organizações em relação ao ambiente.

Historicamente, as primeiras contribuições teóricas e empíricas da Teoria Institucional remontam às últimas décadas do século XIX com os postulados de Meyer e Rowan (1977) sobre institucionalismo. A proliferação de estudos tratando da Teoria Institucional, referentes a uma abordagem que viria a se chamar Teoria Neoinstitucional ou Novo Institucionalismo, se deu através da publicação, em 1977, do artigo *Institutionalized organizations* de Meyer e Rowan (1977). Segundo esses autores, as organizações são levadas a incorporar as práticas e os procedimentos definidos pelos conceitos que predominam no ambiente organizacional e que estejam institucionalizados na sociedade. Da metade dos anos 70 até hoje, a ênfase recai na interdependência social e cultural das organizações e seus ambientes (SCOTT, 1992; SCOTT e MEYER, 1992).

Para Vieira et al. (1999), a década de 1970 testemunhou a crise do paradigma estrutural-funcionalista e a resultante pluralidade originada nos estudos organizacionais. Inúmeras discussões sobre esta temática foram realizadas, e as críticas recaíram no caráter fechado das proposições com a ausência de visão histórica e da natureza marginal dos aspectos políticos. Novas correntes de investigação surgiram e cada uma dava prioridade a distintos elementos das organizações ou de seus contextos: o poder, a cultura, a estratégia, o contexto ecológico ou as instituições. Os autores destacam “que a perspectiva institucional abandona a concepção de um ambiente formado exclusivamente por recursos humanos, materiais e econômicos para destacar a presença de elementos culturais” (VIEIRA et al.,

1999, p. 6), sendo que as empresas passam agora a concorrer pela busca da legitimidade e aceitação ambiental.

A contribuição interdisciplinar para análise organizacional se processou através da retomada de conceitos importantes presentes nos estudos da Teoria Institucional, destacamos, por exemplo, o da legitimidade, instituição e institucionalização; a ampliação do conceito de ambiente no campo organizacional com o fato de considerar as dimensões técnicas e socioculturais. Perrow (1983) afirma que a ampliação do conceito de ambiente organizacional foi uma das mais importantes contribuições da Teoria Institucional. Corroborando Prates (2000) ao destacar que os primeiros autores que escreveram sobre a referida teoria realizaram um esforço a fim de adequá-la ao tratamento de questões micro e macro no âmbito das organizações.

Na segunda metade da década de 1970, a Teoria Institucional sofreu uma reestruturação com a revisão e o acréscimo nos seus conceitos. Esta reestruturação, esta construção teórica, recebeu o nome de Teoria Neoinstitucional. Esta perspectiva de estudos e de processos de institucionalização recebeu contribuições da Sociologia do Conhecimento desenvolvida por Berger e Luckmann (2012). Segundo Carvalho et al. (1999, p.4), “[...] centra-se na investigação da natureza e origem da ordem social, sublinhando o papel das normas culturais e dos elementos do amplo contexto institucional, como as normas profissionais e os organismos do Estado no processo de institucionalização.”

2.1.3 Institucionalidades na perspectiva sociológica

Afirma Chanlat (1989) que, na perspectiva organizacional, são assinaladas três orientações distintas para conhecer-se a institucionalização: econômica, política e sociológica. É na vertente sociológica que se evidenciam diferenças significativas entre conceitos de instituição e processo de institucionalização.

A orientação econômica da Teoria Institucional põe em evidência aspectos que não têm lugar central na teoria econômica: as instituições econômicas, tais como as empresas, os mercados e as relações contratuais. Vieira et al. (1999) corroboram ao afirmarem que uma das características fundamentais da perspectiva econômica da Teoria Institucional é a inserção do processo econômico no marco da construção social, manipulada pelas forças históricas e culturais. Segundo Chanlat (1989), em várias ocasiões os economistas relegaram a um segundo plano os elementos organizacionais, centrando sua atenção nas relações de classe, na

tecnologia, no poder monopolista entre outros. Este novo *framework* marca o nascimento do que se costuma denominar economia institucional ou economia das organizações. Williamson é o principal expoente do Novo Institucionalismo na economia, resgatando o conceito de “custo de transação” proposto por Ronald Coase (VIEIRA et al. 1999).

A orientação política da teoria institucional manteve, em seu começo, especial atenção aos aspectos legais e à ordenação administrativa das estruturas de governo e, segundo Scott (2001), uma estreita relação com o direito constitucional e a filosofia moral.

O enfoque orientado para o comportamento individual, cujo foco era não só os atributos formais das instituições governamentais, mas também as distribuições informais de poder, as atitudes e o comportamento político em busca de explicações para as políticas e os “outputs” políticos estiveram presentes nas décadas de quarenta e cinquenta. Esta orientação foi em certa parte responsável pela importância parcial da perspectiva institucional.

Verifica-se um deslocamento do foco teórico das estruturas e das normas para o estudo do comportamento dos indivíduos. Neste sentido, recai uma ênfase especial nas dimensões subjetivas do comportamento das organizações.

As teorias contemporâneas da política, em razão das alocações de recursos, da supremacia dos interesses e o alcance dos resultados que devem estar em primeiro plano, se constituem, para March e Olsen (1993), em orientações instrumentalistas. March e Olsen (1993) defendem a autonomia das instituições políticas frente aos fenômenos sociais, e são considerados “históricos” do novo institucionalismo que se desenvolveu na ciência política.

A orientação sociológica da perspectiva institucional aparece, inicialmente, com importância, nas contribuições iniciais sobre o caráter variável das bases da ordem social de Émile Durkheim (Scott, 2008). Posteriormente em seus estudos, Durkheim aproxima-se das proposições básicas do institucionalismo, ao destacar o papel exercido pelos sistemas simbólicos, os sistemas de conhecimento, de crença e a autoridade moral, identificados como instituições sociais, produtos da interação humana. O conceito de “instituição” evoluiu bastante no período posterior, e não retira valor à contribuição de Durkheim.

Weber não utilizou o conceito de “instituição” em seus estudos sociológicos sobre o nascimento do capitalismo e aprofundou tanto na compreensão da influência das normas culturais, quanto na construção e o caráter histórico.

A sociologia do conhecimento desenvolvida por Berger e Luckmann (2012) contribuiu para esta vertente sociológica da perspectiva institucional centrada nas preocupações e

investigações da natureza e origem da ordem social. O solo dos argumentos está firmado no pressuposto de que a ordem social está fundamentada na “construção social da realidade” gerada pela interação com a natureza.

A hipótese de que a mudança de foco que foi direcionada para o sistema cognitivo foi considerada a base para o desenvolvimento da tendência sociológica da perspectiva institucional, e que se conhece como o novo institucionalismo nas organizações. A perspectiva sociológica do Neoinstitucionalismo surgiu com os trabalhos de Meyer e Rowan (1977) e Zucker (1977).

Berger e Luckmann (2012) sublinham conceitualmente o papel das normas culturais e dos elementos do amplo contexto institucional como as normas profissionais e os organismos do Estado no processo de institucionalização, e, assim, o novo institucionalismo surge com os trabalhos de Meyer (1977), Meyer e Rowan (1977) e de Zucker (1977), o que para DiMaggio e Powell (1991) esta nova orientação não é uma mera maquiagem do velho institucionalismo, ao contrário, contém divergências em vários aspectos.

Para DiMaggio e Powell (1991) tanto o “velho”, quanto o novo institucionalismo reagiram contra os modelos de organização baseados em concepções racionalistas e destacaram as relações entre a organização e seu ambiente, ao mesmo tempo em que valorizaram o papel da cultura na formação das organizações.

Os autores afirmam que a institucionalização limita a racionalidade organizacional identificando diferentes fontes para essas limitações. Como ponto de divergência, provavelmente, mais importante entre as duas proposições, devem-se destacar: o foco político e a luta de interesses dentro e entre as organizações que vêm ganhando espaço na análise.

DiMaggio e Powell (1991) deixam esta questão mais clara ainda ao destacarem que conflito de interesses, por exemplo, é central no velho institucionalismo e periférico no novo. Ora, o conflito de interesses é sempre resolvido por meio de estratégias de enfrentamento ou negociação. Ambas estão circunscritas pelo poder potencial e operacional dos agentes envolvidos. Isso conduz à questão de a fonte de inércia ser dada pelos interesses (e, portanto, poder) no velho institucionalismo e pela legitimação no novo.

Na perspectiva sociológica, em relação à Teoria Neoinstitucional, estudos foram feitos com diferentes enfoques, ou “pilares”, de acordo com a ênfase em elementos reguladores, normativos e cognitivos. Segundo Scott (2001), a versão reguladora tem sua ênfase na fixação de leis, normas formais e costumes informais, no controle direto dos empregados e nas ações

de sanção e de coerção. Já no pilar normativo, a preocupação básica é o comportamento apropriado, internalizado como padrão de conduta, no qual se apoia a busca por legitimidade institucional. No pilar cognitivo, são valorizadas também as interpretações subjetivas das ações, somando as representações que os indivíduos fazem de seus ambientes configuradores de suas ações. As variações de ênfase podem ser observadas no quadro 1 a seguir:

Quadro 1. Variações de ênfases: três pilares institucionais.

	Pilar Regulatório	Pilar Normativo	Pilar Cognitivo-Cultural
Base da submissão.	Utilidade.	Obrigação social.	Crença; Entendimento Compartilhado.
Base da demanda.	Regras, regulatório.	Expectativas de Sustentac�o.	Esquema constitutivo.
Mecanismo.	Coercitivo.	Normativo.	Mimético.
Lógica.	Instrumentalidade.	Apropria�o.	Ortodoxia.
Indicadores.	Regras; Leis; San�es	Certifica�o. Acredita�o.	Crenças comuns; Lógicas compartilhadas da a�o.
Bases da Legitimidade.	Legalmente sancionada.	Moralmente governada.	Compreensível; Reconhecível Culturalmente suportada.

Fonte: adaptado de Scott (2001, p.52).

Meyer e Rowan (1977) e Zucker (1977) defendem a ideia de que o ambiente organizacional   um grande influenciador das estruturas das organiza es passando a ser uma importante variável an tica nos estudos organizacionais, suscitando inúmeros trabalhos na área e o aumento do número de seguidores.

2.1.4 Mitos e propriedades simbólicas

Para teoria institucional, não   o mercado nem o centralismo do Estado que possibilitam a manuten o na sociedade das organiza es, mas os “mitos institucionalizados” que criam e sustentam as diversas formas organizacionais. Para Reed (1992), na rede de rela es interorganizacionais, dois aspectos importantes constituem as garantias de legitimidade quer na dinâmica interna das organiza es, quer no contexto exterior: primeiro a impessoalidade que possibilita indicar os meios adequados para alcançar as propostas técnicas

de forma racional e segundo o fato de estar mais além do arbítrio dos indivíduos precisamente por encontrar-se altamente institucionalizados.

A explicação do que ocorre nas organizações, nas políticas e nas ações de gestão não se encontram fundamentalmente na dimensão formal, nos objetivos ou nos seus produtos expostos. Segundo Perrow (1990, p.53), particularmente, para a perspectiva institucional, “os milhares de processos subterrâneos dos grupos informais, os conflitos entre os grupos, as políticas de contratação, dependências de grupos externos e circunscrições, a luta pelo prestígio, os valores comunitários e a estrutura de poder da comunidade local e instituições legais” constituem os fundamentos da compreensão do comportamento das organizações.

Argumentam Meyer e Rowan (1977) que as organizações são levadas a incorporar as práticas e procedimentos definidos por conceitos racionalizados de trabalho organizacional prevalente e institucionalizados na sociedade. Fazendo isso, aumentam sua legitimidade e suas perspectivas de sobrevivência, independentemente da eficácia imediata das práticas e procedimentos adquiridos. Confirmando, assim, a premissa que, mais que o mercado ou os rígidos ditames tecnológicos, estão as diversas orientações do contexto, as regras e os significados institucionalizados nas estruturas.

Neste contexto, os autores introduziram um novo método de análise da estrutura formal como mito e cerimônia, colocando, em evidência, as estruturas formais têm tanto propriedades simbólicas quanto a “capacidade de gerar ação” (TOLBERT e ZUCKER, 2012, p. 199). Afirmam Meyer e Rowan (1977, p. 343),

[...] muitas das posições, políticas e procedimentos adotados pelas organizações modernas são apoiados pela opinião pública, pelo ponto de vista dos constituintes, pelo conhecimento legitimado através do sistema educacional, pelo prestígio social, pelas leis e pelas definições de negligência e prudência utilizadas pelas cortes. Tais elementos da estrutura formal são manifestações das regras do poder institucional que funcionam como mitos altamente racionalizados ligados a determinadas organizações.

Para Tolbert e Zucker (2012), a contribuição principal do estudo de Meyer e Rowan (1977) foi no esforço ao buscar a compreensão das implicações da utilização da estrutura formal para fins considerados simbólicos e as limitações de explicações de cunho mais racional da estrutura. O significado intrínseco pode ser entendido quando,

[...] normas de racionalidade não são simplesmente valores gerais. Elas existem de maneiras específicas e poderosas, nas regras, entendimentos e significados ligados às estruturas sociais institucionalizadas (MEYER e ROWAN, 1977, p. 346).

É importante para a organização estar atenta, pois as atividades práticas e também as estruturas organizacionais criadas a partir dos mitos institucionalizados, devem ser consideradas em suas ações, sendo assim, mesmo que as duas opções estejam em desigualdade, deve-se manter um estado de vaga união (MEYER e ROWAN, 1977). A análise de Meyer e Rowan (1977) apresenta três implicações:

- 1) Ambientes e áreas ambientais que tenham institucionalizado um número maior de mitos racionais geram organizações mais formais. Corroboram Tolbert e Zucker (2012, p.198) que independente da existência de problemas específicos e imediatos de coordenação e controle relativas às atividades de seus membros, a adoção da estrutura pode ocorrer.
- 2) A incorporação de mitos institucionalizados faz com que as organizações se tornem mais legítimas. A avaliação social das organizações e de sua sobrevivência pode estar na observação das estruturas formais, ao invés de estar nos resultados observáveis relacionado ao desempenho das tarefas (TOLBERT e ZUCKER, 2012, p. 199).
- 3) Na maior parte das vezes, as organizações formais estão frouxamente agrupadas. A relação entre as atividades do dia a dia e os comportamentos dos membros da organização e das estruturas formais pode ser negligenciada (TOLBERT e ZUCKER, 2012).

2.1.5 O ambiente nas organizações formais

Na evolução do estudo das organizações, o que se entende por ambiente sofreu profundas e importantes mudanças. Inicialmente, o ambiente era desconsiderado, era percebido como mera categoria sem nenhuma importância e influência sobre a própria organização, que era o único foco da investigação (VIEIRA et al.1999).

Afirma Scott (1992) que, ao não ser possível evitar olhar para fora, o ambiente transformou-se em tudo o que estava do outro lado da organização, ou que não fazia parte dela. De uma definição sem dúvida demasiado ampla, a investigação organizacional começou a focar as relações interorganizativas específicas. Para Vieira et al (1999), a partir desse momento, o ambiente é considerado um fator cujas influências nas estruturas organizacionais determinam algumas das características das organizações.

Hannan e Freeman (1977) contribuem em relação ao ambiente como variável na análise organizacional ao destacarem que a ampliação do âmbito de alcance de uma organização singular para a diversidade organizacional que representam a “população organizacional” e os “campos interorganizativos”.

Para Scott (1992), a contribuição mais importante para este tema é a inclusão de elementos simbólicos na formação dos ambientes organizacionais, uma vez que, até então, os ambientes eram variáveis formadas por elementos de dimensão fundamentalmente objetiva

como os recursos materiais, a tecnologia e o capital. Como poderosos aspectos econômicos, sociais e culturais dos ambientes, estes novos elementos se apresentam. A ênfase foi desviada “das facetas técnicas para as facetas institucionais dos ambientes” (Scott, 1992, p.157).

Assim, o ambiente, enquanto variável analítica, evoluiu de um enfoque generalista para um enfoque simbólico, saindo de formulações que o identificavam como “ambiente tarefa” (Thompson, 1980) ou exclusivamente fonte de recursos. Estas concepções não são dicotômicas, mas incompletas, ao deixar de lado aspectos influentes do ambiente.

Para Scott e Meyer (1992), todas as organizações estão inseridas em um setor organizacional, que DiMaggio e Powell (1983) chamam de campo organizacional porque se compõe de uma dimensão técnica e uma dimensão institucional. Vieira et al. (1999, p.7) comentam a proposta dos institucionalistas como sendo “a visão de ambiente formado em sua totalidade por fluxos e intercâmbios técnicos, há que se acrescentar um sistema de crenças e normas institucionalizadas que, juntos, representam uma fonte independente de formas organizacionais racionais”. Para Scott (1992) o ambiente divide-se em:

- Ambiente técnico, que é definido como domínio no qual “um produto ou serviço é trocado no mercado e as organizações são premiadas pelo controle eficiente e eficaz do processo de trabalho” (SCOTT,1992, p. 158).
- Ambiente institucional, que é caracterizado “pela elaboração de normas e exigências a que as organizações se devem conformar se querem obter apoio e legitimidade do ambiente” (SCOTT,1992, p. 158).

Scott (1992) afirma que, para um melhor entendimento do ambiente institucional, o mesmo deve ser visto no seu nível mais imediato e no nível geral. Estes aspectos permitem operacionalizar o estudo do impacto do ambiente institucional sobre grupos de organizações. Ou seja, nos dois modelos de ambiente, podem ser encontradas forças e pressões exercidas, em diferentes proporções, em todos os tipos de organizações, o que indica a existência, não de dicotomias, senão de um contínuo onde pode existir todo o tipo de combinações.

2.1.6 O processo de institucionalização

Para Berger e Luckmann (2012), as condutas institucionalizadas apresentam um envolvimento com certo número de papéis que participam do controle da institucionalização. Papéis que representam a ordem institucional e que se realiza em dois níveis: a execução do papel representa a si mesma, e o papel representa uma completa necessidade institucional de conduta. Sua gênese são os processos de formação dos hábitos e da objetivação, e toda

conduta institucionalizada envolve certo número de papéis que participam do caráter controlador da institucionalização, representando a ordem institucional. Conforme o papel que o indivíduo realiza na sociedade, ele constrói “um apêndice socialmente definido de conhecimentos”. As instituições também são representadas por estruturas sociais, expressas por objetivações linguísticas, objetos físicos, naturais e artificiais. Essas representações têm de ser continuamente vivificadas para não morrerem (BERGER; LUCKMANN, 2012, p.109).

Para Berger e Luckmann (2012), quanto maior for o compartilhamento das estruturas importantes de uma sociedade, mais ampla será a esfera da institucionalização. Quando menor, a esfera da institucionalização será estreita e possivelmente fragmentada. Entretanto, para Scott (2001), esta pressão para a institucionalização pode variar de acordo com o tamanho da organização, em razão da existência de uma autoridade supervisora em sua competência que a leve a institucionalizar mais rapidamente certas práticas.

Por outro lado, as pressões para a institucionalização podem variar e vão depender da regulamentação do ramo de atividade, das diferenças de tempo e de espaço entre as organizações, da força das crenças cognitivas e dos controles normativos, e da quantidade ou qualidade das ligações com outros atores de outros ambientes, a pressão para a institucionalização também pode variar.

A Figura 2 demonstra o processo de institucionalização que se inicia com uma inovação, passa pela habitualização e objetivação e termina com a sedimentação:

Figura 2: Processo de institucionalização



Fonte: TOLBERT; ZUCKER, 2012,p.207.

A inovação pode ser proveniente das mudanças tecnológicas, legais ou por força do mercado, fazendo com que o sistema vigente entre em crise. A habitualização é o estabelecimento de determinados padrões de comportamento para a resolução dos problemas

dos novos arranjos estruturais. Ou seja, criam-se novas estruturas independentes. Esses padrões de atuação podem ser utilizados por outras empresas, se houver alguma forma de comunicação entre elas, em razão de os problemas serem iguais ou semelhantes, iniciando-se assim um isomorfismo mimético (TOLBERT; ZUCKER, 2012).

Com a objetivação, as ações começam a ser compartilhados pela sociedade. A disseminação ao ser generalizada, os efeitos encontrados em outras organizações podem ser determinantes, indica que a escolha foi adequada em razão do menor grau de incerteza. Os grupos de interesses são os defensores da estrutura e executam duas importantes tarefas: divulgam a existência de fracasso e insatisfação de determinadas organizações e, ao elaborarem um diagnóstico, fornecem uma solução ou tratamento para o problema dessa determinada organização. As evidências podem ser colhidas de uma variedade de fontes (noticiários, observações diretas, relatórios de gestão, termos de compromissos, entre outros). Pode-se afirmar que a objetivação da estrutura é, em parte, resultado do monitoramento que a organização faz de seus competidores e dos esforços para aumentar a competitividade. Essa teorização dá legitimidade normativa e cognitiva à estrutura, que se intensifica com exemplos de sucesso, deixando de ser uma simples imitação (TOLBERT; ZUCKER, 2012).

A institucionalização total envolve sedimentação e se apoia na continuidade histórica da estrutura e, especialmente, em sua sobrevivência pelas várias gerações de membros da organização. A transmissão das tipificações aos novos membros ocorre nesta terceira fase, sendo assim os atores envolvidos, por não terem conhecimento da origem das tipificações, tratam-nas como dados sociais e isso faz com que elas se perpetuem pela história, sobrevivendo por várias gerações (TOLBERT; ZUCKER, 2012).

O processo termina com formação de uma nova instituição que se extinguirá se os grupos tomadores de decisão forem afetados negativamente, ou pela falta contínua de resultados advindos desta adoção. A total institucionalização da estrutura depende, provavelmente, dos efeitos conjuntos de: uma relativa baixa resistência de grupos de oposição; promoção e apoio continuado por grupos de defensores; correlação positiva com os resultados desejados, atingindo-se esse grau de institucionalização total, a propensão dos atores para realizar avaliações independentes significativas da estrutura declinará significativamente.

Para Tolbert e Zucker (2012, p.203), o conjunto de processos sequenciais apresentado sugere uma variação nos níveis de institucionalização, implicando que “alguns padrões de comportamento social estão mais sujeitos do que outros à avaliação crítica, modificação e

mesmo eliminação”. Os níveis de institucionalização podem variar em relação ao seu grau de profundidade no sistema social.

Rowan (1982) descreve que a desinstitucionalização requererá uma grande mudança no ambiente, na qual atores que tenham seus interesses contrários poderão fazer oposição à estrutura. O quadro 2 resume os argumentos sobre as consequências dos processos que compõem a institucionalização

Quadro 2. Estágios de institucionalização e dimensões comparativas.

Dimensão	Estágios		
	Pré-Institucional	Semi-Institucional	Institucionalização total
Processos	Habitualização	Objetivação	Sedimentação
Características dos adotantes	Homogêneos	Heterogêneos	Heterogêneos
Ímpeto para difusão	Imitação	Imitativo/normativo	Normativa
Atividade de teorização	Nenhuma	Alta	Baixa
Variância na implementação	Alta	Moderada	Baixa
Taxa de fracasso estrutural	Alta	Moderada	Baixa

Fonte: TOLBERT; ZUCKER, 2012.p.211.

A institucionalização de uma organização pode ser dividida em três estágios: pré-institucionalizada, semi-institucionalizada e institucionalizada. No estágio da pré-institucionalização, envolve o desenvolvimento de comportamentos padronizados para a solução de problemas e a associação de tais comportamentos a estímulos particulares, os adotantes possuem características homogêneas, sendo que o ímpeto para a difusão é a imitação. Nessa fase, a teorização é nula, a variância na implementação é alta, bem como é alta a taxa de fracasso da estrutura.

No segundo estágio, semi-institucionalização, etapa que envolve o desenvolvimento de certo grau de consenso social entre os decisores organizacionais a respeito do valor da estrutura e a crescente adoção pela organização com base nesse consenso. Esta etapa é basicamente caracterizada pelo seu esforço em aumentar sua competitividade através do monitoramento interorganizacional; pelo diagnóstico de aspectos negativos, falhas e insatisfações presentes na estrutura organizacional analisada e pelo desenvolvimento de teorias que identifiquem as razões dessas falhas e insatisfações e proponham soluções a essas realidades indesejadas identificadas na organização. Os adotantes possuem características

heterogêneas, sendo que o ímpeto para a difusão passa a ser normativo e imitativo. A teorização é alta neste estágio, sendo que tanto a variação na implementação, quanto a taxa de fracasso estrutural são moderados.

No estágio final, institucionalização total, este processo se apoia na continuidade e sobrevivência da estrutura ao longo do tempo. Os adotantes, também, possuem características heterogêneas, o ímpeto para difusão passa a ser normativa. Nessa fase, a teorização, a variância na implementação e a taxa de fracasso estrutural são baixas.

2.1.7 Isomorfismo e a legitimidade

A literatura especializada no estudo das organizações no que diz respeito à homogeneidade das estruturas e das ações recorre frequentemente, como busca de legitimidade, os princípios institucionais que compreendem a similitude, o isomorfismo.

Na perspectiva neoinstitucional, é possível verificar duas maneiras de examinar os fatores que produzem e mantêm a estrutura organizacional. A primeira diz que as estruturas organizacionais são criadas para lidar com as pressões ambientais e que estas pressões variam de acordo com cada tipo de ambiente. A segunda afirma que o ambiente vai além do fluxo de recursos e energia, e, segundo esta perspectiva, o ambiente é formado de sistemas culturais que definem e legitimam a estrutura organizacional, garantindo a sua criação e manutenção (DIMAGGIO; POWELL, 1983).

Via de regra, esta incerteza ambiental vem fazendo com que as organizações busquem a obtenção da legitimidade institucional por meio de práticas cada vez mais homogêneas às de outras organizações que fazem parte do seu campo organizacional. Esta busca pela similitude dos princípios institucionais denomina-se isomorfismo. Diferentemente do isomorfismo do modelo populacional, o enfoque institucional supõe que as organizações são influenciadas por pressões normativas do Estado e de outros organismos reguladores. As organizações buscam então adaptar suas estruturas e procedimentos – serem isomórficas – às expectativas do contexto (VIEIRA et al.1999).

Para DiMaggio e Powell (1983), a definição de isomorfismo na Teoria Neoinstitucional foi explorada como sendo a razão dominante pela qual as organizações ajustam-se às normas aceitáveis de suas populações. Hawley (1968), citado por DiMaggio e Powell (1983, p.149), define o isomorfismo como “um processo restritivo que força uma unidade em uma população a assemelhar-se a outras unidades que enfrentam o mesmo

conjunto de condições ambientais”. Ou seja, que as organizações tendem a assemelhar-se com outras pertencentes ao seu campo organizacional para obter legitimidade.

Os autores Meyer e Rowan (1977) afirmam que as organizações para aumentar a sua legitimidade e suas perspectivas de sobrevivência, independentemente da eficácia imediata das práticas e procedimentos adquiridos são levadas a incorporar as práticas e procedimentos definidos por conceitos racionalizados de trabalho organizacional prevalecente e institucionalizados na sociedade.

O processo de isomorfismo pode ser desenvolvido através de mecanismos coercitivos que advêm de influência política e do problema de legitimidade; miméticos, resultante dos padrões de respostas às incertezas e ao isomorfismo normativo associado com a profissionalização.

No primeiro caso, segundo DiMaggio e Powell (1983), uma organização mais forte exerce pressões, formais e informais sobre outra que lhe seja dependente. Este fenômeno, que consiste na utilização dos mecanismos coercitivos, pode ocorrer na relação de uma unidade, um organismo, uma instituição subsidiária ou dependente com o órgão centralizador de governo, ministérios entre outros, quando a primeira é obrigada a adotar as medidas que sejam adequadas à política da segunda.

A mudança isomórfica através de mecanismos miméticos costuma produzir-se quando uma organização, em razão de seus temores tecnológicos, adversidades em seus objetivos ou exigências institucionais, adota os procedimentos e práticas já desenvolvidas e provadas em outras organizações que pertencem a seu ambiente específico. Este mimetismo visa de certa forma, minimizar a incerteza, e tem como base organizações similares que elas percebiam como legitimadas ou bem sucedidas. Para Scott (1992), estes procedimentos e práticas são facilitados pelas empresas de consultoria contratadas para resolver momentos difíceis da vida organizacional.

O isomorfismo normativo resulta primariamente da profissionalização coletiva de membros de uma mesma ocupação, ou seja, membros de uma mesma classe buscam a profissionalização e a capacitação para sua ocupação organizacional, recebem o mesmo conhecimento e o reproduzem nas atividades que exercem dentro de organizações diversas. Assim, esses profissionais tornam as organizações mais parecidas devido à formação e conhecimento semelhantes (DIMAGGIO; POWELL, 1983). A profissionalização, ou seja, ter uma determinada ocupação que leve a compartilhar normas e conhecimentos com outros

indivíduos, é uma das formas mais frequentes de pressão normativa e implica certa tendência isomórfica das organizações. O sistema de Ciência, tecnologia e inovação e em particular os institutos de pesquisa, onde se formam grande parte dos profissionais e pesquisadores, são veículos privilegiados dos conjuntos de normas, regulamentos e práticas comuns a uma profissão. DiMaggio e Powell (1983) descrevem dois aspectos da profissionalização importantes de isomorfismo:

[...] o repouso da educação formal e da legitimação em uma base cognitiva produzida por especialistas de universidades; o segundo deles é o crescimento e elaboração de redes profissionais que abrangem as organizações e através das quais novos modelos são rapidamente difundidos (DIMAGGIO e POWELL, 1983, p. 152).

Aparentemente, a finalidade perseguida pelas organizações que demonstram um comportamento isomórfico em relação a outras parece ser a autodefesa frente a problemas para os quais ainda não tem soluções próprias; assim desenvolvem condutas semelhantes posto que “a similitude facilita as transações interorganizacionais ao favorecer seu funcionamento por meio da incorporação de regras socialmente aceitas” (Machado-da-Silva e Fonseca, 1993, p.44).

O quadro 3 resume as características principais dos três tipos de isomorfismo.

Quadro 3 – Os três Mecanismos para a Adaptação Institucional

	Coercitivo	Mimético	Normativo
Motivo para se adaptar.	Dependência	Incerteza.	Dever, obrigação
Carreira	Leis, regras e sanções políticas.	Visibilidade da inovação	Profissionalismo, certificados, credenciamento.
Base Social	Legal	Culturalmente apoiada	Moral
Exemplos	Órgãos de Controle Estatal, Leis, Regimentos.	Reengenharia, <i>Benchmarking</i>	Padrões contábeis, Treinamentos com consultores.

Fonte: Adaptado de Scott (1992).

Com base no quadro acima, podemos inferir que o isomorfismo coercitivo possui como motivo para adaptação a dependência de recursos, sendo realizado através de leis, regras e sanções políticas legitimadas socialmente pela base legal. No caso do isomorfismo mimético, a adaptação se dá pelas incertezas no ambiente, visando à visibilidade da inovação e é apoiado, em sua base social, culturalmente pelos atores. Já no caso normativo, os motivos

da adaptação são de dever/obrigação. Estarão indicando profissionalismo e têm sua base social apoiada moralmente.

Com relação a complementar a concepção institucionalista do processo isomórfico, retomamos a ideia weberiana de legitimidade. A influência de Weber na teoria das organizações supõe, em sua proposição sobre a burocracia, uma das manifestações da economia de mercado e do Estado centralizado. No mundo do trabalho, existem complexas redes de transações e relações que geram necessidades de coordenação e controle. O instrumento mais efetivo para atingir esses objetivos, para as principais teorias organizacionais, é a estrutura formal racionalizada das organizações (CARVALHO *et al.* 1999, p.11).

Essa complexidade dos ambientes, da tecnologia e a expansão dos mercados estão presentes neste contexto de crescente mundialização da economia em que as especializações do fator humano e a diferenciação com foco na produção são alguns dos elementos que aumentam a necessidade da presença de coordenação e do engendramento para o desenvolvimento das organizações com estruturas formais racionalizadas (Meyer e Rowan, 1992). Para estes autores, as teorias predominantes concedem muita importância às questões relacionadas ao exercício da coordenação e do controle, deixando, talvez, num segundo plano, o conceito weberiano de legitimidade das estruturas formais racionalizadas. Destacamos, neste sentido, que, fundamentada no pensamento Weberiano, nas ideias de Talcott Parsons da Psicologia Social, entre outros, a Teoria Institucional foi inicialmente utilizada para explicar fatores determinantes das estruturas organizacionais.

Para Burrell (2012), desde o início da sociedade industrial, a racionalidade econômica e a burocracia weberiana contribuíram com a produção de riqueza, com a possibilidade do comportamento racional e com a ocorrência do fenômeno organizacional. O modelo burocrático continua a existir, mas passou a conviver com formas mais diversificadas e complexas de produção e de organização social. Ao reconhecer as dimensões simbólicas e a existência de rituais para a manutenção de mitos, Meyer e Rowan (1977) derrubaram a ideia de que somente a racionalidade guia as organizações. Tais autores evidenciaram que o ambiente social pode legitimar e recompensar a adesão aos mitos, gerando possibilidades de sobrevivência de organizações economicamente descoladas de seus objetivos técnicos e chances de perenizar empreendimentos pouco rentáveis.

Na configuração da realidade social, a legitimidade da estrutura formal das organizações não é ponto pacífico na análise institucional, em razão de que as estruturas

formais racionalizadas assumem tanto um caráter passivo quanto ativo na configuração da realidade social nas sociedades contemporâneas. Neste sentido, para a perspectiva institucional, os elementos que compõem essas estruturas são manifestações de poderosas normas institucionais, como o sistema educativo, as leis, o status das profissões, entre outros, que funcionam, em muitas ocasiões, como mitos institucionalizados (Scott, 1987).

Na literatura, a legitimidade aparece relacionada com o grau de apoio cultural que alcançou a organização. Apesar disso, diferentes aproximações à perspectiva institucional podem significar igualmente conceitos variados de legitimidade. Assim, para a versão reguladora, a legitimidade organizacional surge pelo estabelecimento e a adoção dos requisitos legais enquanto que a versão normativa dá prioridade à base moral para obter legitimidade (Scott, 2008). Sendo assim, os controles normativos são interiorizados mais facilmente que os de caráter regulador, e os incentivos utilizados para a conformação dos indivíduos incluem tanto recompensas intrínsecas, quanto extrínsecas. Com um caráter mais sutil e mais profundo, a interpretação cognitiva das organizações sublinha que o processo de obtenção de legitimidade deriva “da adoção de um marco de referência ou de uma definição comum da situação” (Scott, 2008 p.47).

Por fim, destacamos que boa parte dos estudos organizacionais disponíveis no meio acadêmico brasileiro é de origem estrangeira. Além disso, a perspectiva racional ainda é a *mainstream*². A aplicação dos conceitos da teoria institucional ao estudo do setor de ciência, tecnologia e inovação pode servir para auxiliar pesquisas relacionadas à manifestação de valores, crenças e lendas que geram legitimidade no ambiente organizacional brasileiro de CT&I.

2.2. Epistemologia da Teoria Neoinstitucional

Para se iniciar a análise epistemológica, em particular, destacamos que a teoria neoinstitucionalista tem alcançado grande popularidade no Brasil graças ao trabalho de Clóvis Luiz Machado-da-Silva, no início dos anos 1980, que inspirou gerações de estudiosos nas últimas décadas (CALDAS e FACHIN, 2007), e dessa maneira ajudou a estabelecer a pesquisa em algumas das universidades mais importantes do país. Porém, esse cenário não mudou durante a década de 1990, mesmo com a mudança de paradigma importante trazida

² *Mainstream* é um conceito que expressa uma tendência ou moda principal e dominante. A tradução literal de *mainstream* é "corrente principal" ou "fluxo principal". Em português, *mainstream* designa um grupo, estilo ou movimento com características dominantes.

pela adoção de novas perspectivas dos estudos no campo organizacional, como a hermenêutica, a etnometodologia, abordagens críticas e, mais recentemente, as perspectivas pós-modernas: análise bibliométrica recente da produção acadêmica ainda aponta para um crescimento contínuo da teoria neoinstitucional entre a comunidade acadêmica de pesquisa (COSER e ROSA, 2004).

Os estudos de Misoczky (2003) que, baseada em Hirsch e Lounsbury (1997) e DiMaggio e Powell (1991), destacam a teoria institucional nos estudos organizacionais sob duas perspectivas: a ênfase na ação (“velho” institucionalismo), e a ênfase na estrutura (“novo” institucionalismo).

Nesse compasso, observa a autora que ao se considerar a teoria da ação existente no “velho institucionalismo”, identifica-se de forma imanente o funcionalismo de Parsons, e logo, a mudança como algo funcional à estabilidade. Neste sentido, não se fundamenta estas contradições iniciais, uma vez que o “velho” e o “novo” emanam dos modelos positivos e funcionais.

A abordagem institucional ou neoinstitucionalismo, segundo Scott (1995) citado por Fonseca (2003), remonta às décadas de 1970 e 1980, dos conceitos e da tradição da economia de Veblen, Commons e Mitchell³, da sociologia de Durkheim e Weber, de efeitos da revolução behaviorista⁴ sobre a ciência política, e posteriormente, do funcionalismo de Parsons e Selznick, que investigam como as escolhas sociais são moldadas, medidas e canalizadas pelos arranjos institucionais. Ou seja, surgindo como uma tentativa de resgate do institucionalismo como abordagem teórica e empírica da ação social.

Em um ensaio influente e agora clássico, DiMaggio e Powell (1991) destacam que, no campo organizacional, há uma ênfase sociológica na abordagem institucional. Os autores diferenciam "novo" a partir do institucionalismo "velho" em sociologia organizacional escolhendo Philip Selznick como o precursor do neoinstitucionalismo nos estudos das organizações e salienta Fachin e Mendonça (2003) que ele foi discípulo de Merton, do qual teria possível influência, além deste aspecto, seu pensamento seria sintetizado pela vinculação com a sociologia, o funcionalismo e a preocupação com a harmonia e o consenso.

³O velho institucionalismo de Thorsten Veblen, John Commons e Wesley Mitchell centra sua análise na importância das instituições, reivindicando uma genuína economia evolucionária. Entretanto desenvolveram uma linha analítica mais descritiva, deixando para um segundo plano questões teóricas não resolvidas.

⁴ O termo neoinstitucionalismo passou a ser reivindicado por aqueles que se opunham ao individualismo metodológico pregado pelos behavioristas.

A influência de Parsons é sentida em vários aspectos em relação à origem e estruturação do institucionalismo. Para Parsons as instituições são vistas como padrões de orientação de valor, que regulam as relações dos indivíduos uns com os outros e que definem como as mesmas devem ser. Segundo Parsons (1937; 1954; 1982; 1990), as instituições são classificadas da seguinte maneira:

1. **Instituições relacionais (funcionais):** que definem expectativas de papel recíprocas com independência do conteúdo do interesse. A instituição, no presente sentido, consiste em pautas que governam a conduta e as relações sociais que interagem com um sistema de sentimentos morais comuns, os quais, por sua vez, definem o que se deve esperar de uma pessoa em certa posição.

2. **Instituições regulativas:** que definem os limites da legitimidade da consecução de interesses “privados” em relação a fins e meios. Estas podem ser subdividas em:

a) Instrumental: integração de metas privadas com valores comuns e definição de meios legítimos;

b) Expressiva: que regulam as ações, situações, pessoas, ocasiões e cânones permissíveis;

c) Moral: que definem as áreas permitidas de responsabilidade moral para a pessoa e para a sub-coletividade.

3. **Instituições culturais:** que definem as obrigações de aceitar as pautas culturais, convertendo a aceitação privada em dever institucionalizado. Estas podem ser subdividas em:

a) crenças cognitivas;

b) sistemas de símbolos expressivos;

c) obrigações morais privadas.

Em contraste com a visão neoinstitucional que enfatiza a importância dos sistemas simbólicos, roteiros culturais e modelos mentais e morais que fornecem significados que condicionam a ação humana na formação institucional e nas escolhas organizacionais (DiMaggio e Powell, 1983, 1991), Bourdieu aborda o mundo social como uma interação permanente de luta e conceitua a sociedade moderna como uma matriz de campos relativamente autônomos, mas estruturalmente homólogas de produção, circulação e consumo de várias formas de recursos culturais e materiais (BOURDIEU e WACQUANT, 1992).

Importante neste estudo epistemológico destacar algumas propriedades do que denominamos “campo”. Para Pierre Bourdieu (1983), os campos se apresentam à apreensão

sincrônica como espaços estruturados de posições (ou de postos) cujas propriedades dependem das posições nestes espaços, podendo ser analisadas independentemente das características de seus ocupantes (em parte determinadas por elas).

Bourdieu é considerado um estruturalista genético, Robert Merton e Talcott Parsons são considerados estruturalistas funcionais. Para Bourdieu (1998) a gênese do conceito de campo pode ser pensada como o resultado de uma necessidade de situar os agentes portadores de um *habitus* dentro do espaço no qual esse mesmo *habitus* havia sido engendrado sob o pecado original da dominação e que, para tanto, pressupôs um arcabouço estável no qual essa dominação se reproduziria.

Há uma ligação do ponto de vista da forma da análise estrutural em Pierre Bourdieu, Robert Merton e Talcott Parson, só que, na análise interna da dinâmica do fenômeno analisado, há uma divergência em relação à ação que possa ser advinda desta estrutura.

Para Pierre Bourdieu, esta estrutura não é imóvel como em Merton e Parsons, ela é estruturante da ação. Todo agente, indivíduo ou grupo, para subsistir socialmente, deve participar de um jogo que lhe impõe sacrifícios. Neste jogo, alguns de nós nos cremos livres e outros determinados. Mas, segundo os estudos de Thiry-Cherques (2006), para Bourdieu, não somos nem uma coisa nem outra. Somos o produto de estruturas profundas. Temos, inscritos em nós, os princípios geradores e organizadores das nossas práticas e representações, das nossas ações e pensamentos. Por esse motivo, Bourdieu não trabalha com o conceito de sujeito na formulação de sua teoria social. Prefere o conceito de agente para distingui-lo do individualismo metodológico que caracteriza o fenômeno social como unicamente produto das ações individuais.

O agente em Bourdieu conceptualmente é distinto do sujeito fenomênico em Sartre; mesmo que a compreensão de sujeito esteja subentendida nas relações entre o *habitus* e o *campus*. Por isso, prefere o de agente. Os indivíduos são agentes à medida que atuam e sabem que são dotados de um senso prático, um sistema adquirido de preferências, de classificações, de percepção (BOURDIEU, 1996, p.44).

Presentes neste estudo sobre o neoinstitucionalismo, Robert Merton e Talcott Parsons abordam a estrutura pela ação dos agentes e sujeitos nos papéis sociais e atores, a estrutura é acordada pelos atores e papéis sociais. O ator é o agente ou o sujeito sistêmico estruturado no e pelo sistema de ação. Para Bourdieu (1983), a estrutura é estruturante e o sujeito é objetivizante; portanto, agente segundo um modelo, e sujeito segundo a sua historicidade.

Compreende que os atores sociais estão inseridos, espacialmente, em determinados campos sociais, a posse de grandezas de certos capitais (cultural, social, econômico, político, artístico, esportivo etc.) e o *habitus* de cada ator social condicionam seu posicionamento espacial e, na luta social, identificam-se com sua classe social. Bourdieu afirma que, para o agente social tentar ocupar um espaço, é necessário que ele conheça as regras do jogo dentro do campo social e que esteja disposto a lutar (jogar).

Mas podemos afirmar que existe uma aproximação, sim, entre os autores citados, aproximação em relação à forma como se olha a estrutura com seus instituintes internos. Neste sentido, a Teoria Neoinstitucional se beneficiou de ambas, uma vez que o conceito de campo não está definido em Robert Merton e nem Talcott Parsons, mas está definido na cultura científica da ação, entre o *habitus* e o *campus*.

Segundo Thiry-Cherques (2006), a definição de *habitus* adotada por Bourdieu foi pensada como um expediente para escapar do paradigma objetivista do estruturalismo sem recair na filosofia do sujeito e da consciência. Aproxima-se da noção de Heidegger do “modo-de-ser no mundo”, mas tem características próprias.

Por um lado, *habitus* estabelece limites estruturais para a ação; por outro, gera percepções, aspirações e práticas que correspondam às propriedades estruturantes da socialização anterior. Assim, a utilização de Bourdieu da linguagem de "estruturas estruturadas" e "estruturas estruturantes" parecem ser adequadas para capturar esses dois elementos centrais do *habitus*. Ao longo do tempo, o conceito foi ampliado no âmbito de salientar a base corporal de ação, evoluindo de uma ênfase normativa e cognitiva para uma compreensão mais disponível e prática de ação (BOURDIEU, 1983).

A noção de *campus* é outro conceito central na sociologia de Bourdieu. Para Bourdieu, o *campus* se apresenta como uma arena estruturada de conflito onde ocorrem as práticas, e se conecta a ação de *habitus* para as estruturas de estratificação de poder na sociedade moderna. Ele conceitua sociedade moderna como uma matriz de campos relativamente autônomos, mas estruturalmente homólogas de produção, circulação e apropriação de bens, serviços, conhecimento, ou *status*. O *campus* media a relação entre a estrutura social e prática cultural, e pode ser pensado como espaços estruturados que são organizados em torno de tipos específicos de capital ou de combinações de capital. A noção de capital de Bourdieu, junto com sua ênfase na cultura como uma forma de dominação e reprodução social, é entendida com a ideia de capital como um recurso econômico para todas as formas de poder, sejam eles material, cultural, social, ou simbólica. Indivíduos ou grupos baseiam-se em uma variedade de

formas de capital para manter, alterar ou reforçar as suas posições dentro da ordem social. Para Bourdieu, as funções de capital são como a "energia social" que capacita os agentes em sua competição em lutas de campo; é o "combustível" da mudança social (BOURDIEU, 1996).

Destacamos aqui uma visão importante neste momento que foi o surgimento do conceito de "campos organizacionais" concebidos como arenas de ação onde as organizações tomaram um ao outro levando em conta os seus comportamentos (DIMAGGIO e POWELL, 1983; SCOTT e MEYER, 1983). Um conceito importante para o argumento de DiMaggio e Powell, "campo organizacional" é definida pelos autores como "aquelas organizações que, no seu conjunto, constituem uma área reconhecida da vida institucional" (DiMaggio e Powell, 1983, p. 148), com especial atenção para a "totalidade de atores relevantes ", em vez do que aqueles que podem realmente interagir diretamente. Uma expectativa na teoria institucional é que esses campos terão lógicas institucionais que justificam os princípios de organização para as organizações dentro deles.

Meyer e Rowan (1977) publicam o artigo *"Institutionalized organizations: formal structure as myth and ceremony"* firmando como marco referencial de surgimento do que é denominado "novo" institucionalismo ou neoinstitucionalismo, destacando o "esforço sistemático para compreender as implicações do uso da estrutura formal para propósitos simbólicos, particularmente no sentido de ressaltar as limitações de explicações de cunho mais racional da estrutura" (TOLBERT; ZUCKER, 2012). O teor racional funcionalista se confirma na citação dos autores, conforme:

As organizações são levadas a incorporar as práticas e procedimentos definidos por conceitos racionalizados de trabalho organizacionais prevaletentes e institucionalizados na sociedade. Organizações que fazem isto aumentam sua legitimidade e suas perspectivas de sobrevivência, independentemente da eficácia imediata das práticas e procedimentos adquiridos (MEYER; ROWAN, 1977, *apud* TOLBERT; ZUCKER, 2012, p. 198).

A citação vem confirmar que, com base nas fontes do surgimento tanto do institucionalismo, quanto do neoinstitucionalismo, é possível identificar a sua perspectiva paradigmática e epistemológica situada na esfera do funcionalismo. Sublinhamos que a perspectiva neoinstitucional, apesar de defender seu afastamento do racionalismo do movimento institucionalista anterior, fundamenta-se na sociologia embasada em escolas funcionalistas.

Neste caminhar, confirma Souza Santos (1988) ao mencionar a possível subjetividade de algumas ciências sociais ditas antipositivistas e com base fenomenológica tais como a de

Max Weber e de Peter Winch que, se forem analisadas suas vertentes, revelariam fundamentos do modelo de racionalidade das ciências naturais. Para o autor, tais ciências partilham “com este modelo a distinção natureza/ser humano e tal como ele, têm da natureza uma visão mecanicista à qual contrapõe, com evidência esperada, a especificidade do ser humano” (SOUSA SANTOS, 1988, p. 54).

Iniciamos esta análise com a passagem que afirma que Meyer e Rowan (1977), em seu artigo *Institutionalized organizations*, defendem a ideia de que o ambiente organizacional é um fator influenciador das estruturas das organizações. Apartamos do artigo a seguinte afirmação que identifica esta ideia: “as estruturas formais de muitas organizações na sociedade pós-industrial refletem dramaticamente os mitos de seus ambientes institucionalizados em vez das demandas de suas atividades laborais” (MEYER; ROWAN, 1977, p. 341).

De certa forma, retomando ao funcionalismo de Parsons, teriam razão os neoinstitucionalistas de afirmar que a abordagem institucionalista avançaria em relação a elementos que a perspectiva racional do “velho” institucionalismo não levaria em conta por se ater ao ambiente técnico (ambiente de troca, mercado), neste caso, os mitos, elementos cognitivos do ambiente organizacional. Contudo, há de se considerar que podem ser entendidos (os mitos) como elementos constitutivos de fatos sociais, de forma análoga ao que descreve Durkheim (1978), que se caracterizam como coercitivos e imperativos, refletindo traços funcionais.

Meyer e Rowan (1977) demonstram preocupações com algumas falhas existentes nos estudos das estruturas formais e informais, o que provoca a necessidade da legitimação. A ideia nos estudos das estruturas seria, para os autores, direcionada para um projeto de atividades voltadas particularmente a “metas e políticas”. Afirmando Meyer e Rowan,

Em teorias convencionais, a estrutura formal racional assumida é o modo mais efetivo para coordenar e controlar as relações complexas das redes de trabalho em atividades técnicas modernas ou trabalho. Esta suposição deriva das discussões de Weber (1930, 1946, 1947) da emergência histórica da burocracia como consequências de economias de mercado e estados centralizados. Espaços de economia de mercado premiam a racionalidade e coordenação (MEYER; ROWAN, 1977, p. 342).

O estudo de Meyer e Rowan (1977) se firma em torno do elemento organizacional denominado de “velho” institucionalismo, permitindo a vinculação com as abordagens funcionais que carregam reflexões teleológicas e uma base causal racional em sua formulação.

Segundo Radcliffe-Brown (1973), estrutural-funcionalista⁵, interconecta-se função e estrutura conceitualmente pelas relações entre as unidades funcionais, o que confere à estrutura, possibilidades de perpetuação. Para Durkheim (1978), função teria como propósito atender necessidades e isso revestiria as estruturas de propósitos e importância no ambiente organizacional.

Justificam-se as preocupações de Meyer e Rowan (1977) advindas de pesquisas empíricas sobre possíveis falhas entre estruturas formais e informais e que tais falhas enfraqueceriam a relação das organizações burocráticas entre elementos estruturais e metas, isso sinalizaria para que se buscasse a legitimação. Para Meyer e Rowan (1977), nas teorias prevalecentes, os estudos sobre a legitimidade têm asseverado o apoio da burocratização à suposição de normas de racionalidade,

O foco no gerenciamento de redes complexas e no exercício de coordenação e controle, as teorias predominantes têm negligenciado uma fonte weberiana alternativa de estrutura formal: a legitimidade de estruturas formais racionais (MEYER; ROWAN, 1977, p. 343).

Observam-se características do paradigma funcionalista na defesa da legitimação de determinadas configurações de estruturas formais racionais a partir de mitos, pois se terá a institucionalização de elementos racionais e impessoais em torno destas estruturas. Segundo Burrell e Morgan (1979), o paradigma funcionalista possui uma orientação pragmática, em que a compreensão da sociedade deve ser posta em termos de conhecimentos gerais para depois serem colocados em prática. Por isso, é uma abordagem orientada por problemas e que se preocupa em prover soluções práticas a eles.

Na Teoria Neoinstitucional, o isomorfismo e a legitimidade das organizações são conceitos importantes e são abordados em especial por DiMaggio e Powell (1983). Segundo DiMaggio e Powell (1983), uma organização mais forte exerce pressões formais e informais sobre outra que lhe seja dependente e que tenha menos expressão; quanto a inovações e mudanças tende a tornar organizações diferentes mais similares umas às outras. É o processo da homogeneização explicado pelo conceito de isomorfismo. DiMaggio e Powell (1983, p. 149), com base em Hawley (1968), destacam que “o isomorfismo constitui um processo de restrição que força uma unidade em uma população a se assemelhar a outras unidades que enfrentam o mesmo conjunto de condições ambientais”. Os autores detalham:

⁵ Radcliffe-Brown fundou a abordagem teórica antropológica chamada Estrutural-Funcionalismo. Parte da crítica ao método evolucionista por entender que as organizações sociais do presente existem por ser funcionais às necessidades dos povos hoje, e não por serem remanescentes de um passado em que esses povos se originaram.

Na esfera populacional, tal abordagem sugere que as características organizacionais são modificadas na direção de uma compatibilidade crescente com as características do ambiente; o número de organizações em uma população é função da capacidade de sustentação do ambiente; e a diversidade de configurações organizacionais é isomórfica à diversidade ambiental (DIMAGGIO; POWELL, 2005, p. 76).

Firmados no entendimento de Hannan e Freeman (1977), favorecendo o entendimento, DiMaggio e Powell (2005, p.76) destacam que o “isomorfismo pode acontecer porque as formas não ótimas são excluídas de uma população de organizações, ou porque os tomadores de decisões nas organizações aprendem respostas adequadas e ajustam seus comportamentos de acordo com elas” (DIMAGGIO; POWELL, 2005, p. 77).

Os estudos epistemológicos sobre o isomorfismo voltam-se também para a legitimação e para institucionalização. Tolbert e Zucker (2012, p. 196) afirmam que a institucionalização “é quase sempre tratada com um estado qualitativo: ou as estruturas são institucionalizadas ou não o são”. Por sua vez, o ambiente institucional é caracterizado “pela elaboração de normas e exigências a que as organizações devem conformar se querem obter apoio e legitimidade do ambiente” (Scott, 1992:157). Tolbert e Zucker (2012, p. 196), com base no que chamaram de implicações do trabalho de Meyer e Rowan (1977), apresentam elementos sobre estrutura e institucionalização,

Na maior parte das vezes, as organizações formais estão frouxamente agrupadas [...] elementos estruturais estão apenas frouxamente ligados entre si e às atividades, normas são frequentemente violadas, decisões não implementadas, ou se implementadas, têm consequências incertas, tecnologias são de eficiência problemática, e sistemas de avaliação e inspeção são subvertidos ou tornados tão vagos de modo a garantir pouca coordenação” (MEYER; ROWAN, 1977, *apud* TOLBERT; ZUCKER, 2012, p. 201).

Ao evidenciarem as relações entre o que ocorre nas atividades cotidianas das organizações e os comportamentos dos atores organizacionais e das estruturas formais em virtude de prováveis negligências no comportamento dos indivíduos, provocaria um deslocamento entre a estrutura formal e a ação, dando esta característica às estruturas institucionalizadas. Os autores afirmam que a persistência de tal contradição no entendimento cultural, isto é, que estruturas significam comprometimento com alguma ação; e que as estruturas podem não estar relacionadas com a ação, apresentam-se como um enigma que não pode ser resolvido no uso desta abordagem.

Ainda que presente esta ambiguidade, é necessário o contínuo na busca do entendimento de institucionalização, ainda que os autores salientem que Meyer e Rowan (1977) haviam considerado o conceito de estruturas institucionais como o tinham feito Berger

e Luckmann (2012) e Zucker (1977) para os quais “uma estrutura que se tornou institucionalizada é a que é considerada, pelos membros de um grupo social, como eficaz e necessária; ela serve, pois, como uma importante força causal de padrões estáveis de comportamento” (TOLBERT; ZUCKER, 2012, p. 201-202).

Ainda no sentido de coletar subsídios em torno da institucionalização e analisar seus traços epistemológicos a partir dos trabalhos identificados com a tradição filosófica da fenomenologia, resgatam-se, também, as definições de Berger e Luckmann (2012) que consideram a institucionalização como elemento central na criação e para a perpetuação dos grupos sociais duradouros e de Schultz (1962; 1967) destacada por Tolbert e Zucker (2012, p.202), onde uma instituição seria o resultado de um processo de institucionalização e esta, teria como definição “uma tipificação de ações habituais por tipos específicos de atores”.

A tipificação envolve o desenvolvimento recíproco de definições compartilhadas, ou significados que estão ligados aos comportamentos tornados habituais (Schutz, 1962; 1967). Uma vez que tipificações acarretam classificações ou categorizações de atores aos quais as ações são associadas, este conceito implica que os significados atribuídos à ação tornada habitual se tornaram generalizado, isto é, independentes de indivíduos específicos que desempenham a ação. Zucker (1977) referiu-se a esse processo de generalização do significado de uma ação como objetificação, e o identificou como um dos componentes-chave do processo de institucionalização (TOLBERT E ZUCKER, 2012, p.202-203).

Compreendemos que as afirmações dos diversos autores que sustentaram as afirmações sobre o “velho” institucionalismo, quanto da abordagem do neoinstitucionalismo, e que, apesar de este último se propor a enfatizar aspectos que a teoria organizacional tradicional não considerava, tendo em vista seu cunho paradigmático basicamente funcional, que sua conformação não simboliza postura epistemológica que se afaste significativamente do paradigma racional dominante. Este pensamento pode ser apartado da afirmação “ou as estruturas são institucionalizadas ou não o são” e, portanto, ao serem, terão associadas a si a hipótese de serem consideradas pelo grupo social como eficazes e necessárias. Os fundamentos de utilidade estão presentes em tais afirmações em razão da base funcional que propõe que toda estrutura tende a ser acompanhada de função e que se caracteriza como algo cuja finalidade seja atender a uma necessidade.

Na análise epistemológica da teoria neoinstitucional, identificamos a gênese funcionalista. Afirmam Fachin e Mendonça (2003) que Selznick, discípulo de Merton, é considerado o pioneiro do neoinstitucionalismo nos estudos organizacionais, com seus

estudos vinculados entre a sociologia, o funcionalismo e a preocupação com a harmonia e o consenso, elementos racionais positivos.

Misoczky (2003) evidencia a influência de Parsons sobre o institucionalismo e que o neoinstitucionalismo, ainda que se proponha a observar elementos simbólicos do ambiente organizacional e a superar as limitações de racionalidade de seu antecessor, não se afastaria de sua natureza funcionalista.

Reforçamos que as raízes da perspectiva institucional vêm desde Durkheim, passando por Weber, Simmel, Tonnies, Parsons, e posteriormente nos trabalhos de Robert Merton. Em que pese as possíveis críticas sobre os estudos de Parsons, é importante salientar que ele abriu um espaço significativo no campo da Teoria das Organizações (ou Sociologia das Organizações). Ainda segundo Misoczky (2003, p.158), a influência de Parsons se reflete em vários aspectos como, por exemplo, a ênfase na cognição e na motivação do comportamento organizacional; poder que existe ou sobrevive somente se é legitimado pela sociedade, o que confere um manto de moralidade para a organização, foco na ordem e na reprodução, mudança como processo evolutivo, vínculo entre normas do ambiente e estrutura organizacional.

O que podemos afirmar é que tanto o “novo” como o “velho” institucionalismo, compartilham da ênfase nas instituições, regras, procedimentos entre outros e destacam a relação das organizações com o ambiente mais geral. Ainda assim, no que diz respeito a importância dada às instituições no interior da sua estrutura teórico explicativo, os institucionalistas ou neoinstitucionalistas não manifestam, ou mesmo cuidam em apresentar, por mais contraditório que isso possa aparentar, uma definição exata do que se deve entender por “instituições”.

Boa parte dessa confusão, no que diz respeito ao neoinstitucionalismo, desaparece quando é possível identificar que ele não constitui em si uma corrente de pensamento unificada que se reflete em distintas possibilidades analíticas e composições metodológicas variadas. Entretanto, também é possível identificar o único ponto de concordância que é a opção pelo individualismo metodológico, mas, mesmo assim, há uma pequena diferença entre elas, uma vez que partem de pressupostos distintos sobre a racionalidade e comportamento dos atores. Segundo Hall e Taylor (2003) as diferenças entre as suas principais abordagens se manifestam nos três tipos de “institucionalismos” que se compreendem nesses estudos: o institucionalismo histórico, o sociológico e o institucionalismo de escolha racional.

Estas diferenças de abordagens, presentes nos três tipos de “institucionalismos”, podem ser expostas de forma simplificada no quadro 4 das distinções entre as correntes teóricas neoinstitucionalistas a seguir:

Quadro 4: Distinções entre as correntes teóricas neoinstitucionalistas

Tipos de distinções	Institucionalismo da “escolha racional”	Institucionalismo “histórico”	Institucionalismo “sociológico”
Metodológicas	1) Abordagem Dedutiva. 2) Realiza comparações de poucos aspectos em muitos casos. 3) Realça o aspecto preditivo da teoria através da consolidação de hipóteses verificáveis positivamente.	1) Abordagem Indutiva. 2) Realiza comparações de muitos aspectos em poucos casos. 3) Não realça o aspecto preditivo, mas sim o aspecto descritivo-explicativo, através da compreensão do processo diacrônico e do contexto histórico nos casos investigados.	1) Abordagem Indutiva. 2) Realiza comparações de muitos aspectos em poucos casos. 3) Explicação causal dos fenômenos sociais através da análise diacrônica e do contexto histórico-cultural dos fatos investigados.
Influência: instituições (X) atores sociais	1) Instituições constroem as estratégias mas não determinam as preferências individuais. 2) Individualismo metodológico baseado na Teoria da Escolha Racional.	1) Instituições influenciam não apenas os cálculos estratégicos dos indivíduos, mas também suas preferências mais fundamentais. 2) Individualismo metodológico com aceitação de aspectos estruturantes nas condutas individuais (políticos, sociais, históricos e culturais).	1) Instituições influenciam não apenas os cálculos estratégicos dos indivíduos, mas também suas preferências mais fundamentais. 2) Individualismo metodológico, baseado no enfoque culturalista.

Tipos de distinções	Institucionalismo da “escolha racional”	Institucionalismo “histórico”	Institucionalismo “sociológico”
Conceito de Instituições	1) regras, procedimentos ou normas formais.	1) procedimentos, protocolos, normas e convenções formais e informais inerentes à estrutura organizacional da comunidade política ou da economia política.	1) inclui não só as regras, procedimentos ou normas formais, mas também os sistemas de símbolos, os esquemas cognitivos e os modelos morais que fornecem “padrões de significação” que guiam a ação humana.

FONTE: Adaptado de TOMIO (2002); HALL & TAYLOR (2003).

Segundo Hall e Taylor (2003, p.194), o institucionalismo histórico desenvolveu-se como reação contra a análise da vida política em termos de grupos e contra o estruturo-funcionalismo, que dominavam a ciência política nos anos 60 e 70. Conforme os autores, esses teóricos foram igualmente influenciados pela concepção, própria aos estruturo-funcionalistas, da comunidade política como sistema global composto de partes que interagem. Eles aceitavam esse princípio, mas criticavam a tendência de numerosos estruturo-funcionalistas a considerar as características sociais, psicológicas ou culturais dos indivíduos como os parâmetros responsáveis por uma boa parte do funcionamento do sistema.

Já os estudos institucionalistas fundeados na escolha racional enfatizam o papel das regras e procedimentos formais que constituem o contexto estratégico que delimita a interação dos atores (mas não determinam suas preferências individuais). Nesse sentido, os teóricos institucionalistas, que se vinculam à abordagem da escolha racional, creem que as instituições são capazes de alterar as expectativas de atores que agem estrategicamente, o que pode assegurar efeitos sociais desejáveis. Como apontam Hall e Taylor:

As instituições estruturam tais interações, influenciando a abrangência e sequência das alternativas na agenda de escolhas ou fornecendo informações e mecanismos de fiscalização que reduzam a incerteza sobre o comportamento correspondente dos outros e permitindo ‘ganhos na troca’, e assim levando os atores na direção de cálculos específicos e a resultados sociais potencialmente melhores (HALL e TAYLOR, 1996, p. 945).

Hall e Taylor (2003, p. 209), na perspectiva sociológica (ou cultural), tratam dessas questões de modo diferente, ao sublinhar que o comportamento individual nunca é inteiramente estratégico, é, sim, influenciado pela visão de mundo do indivíduo; as

instituições fornecem modelos morais e cognitivos que permitem a interpretação e a ação (não são apenas instrumentais, também afetam a identidade, representações e preferências dos indivíduos) e; elas se mantêm porque são componentes elementares da ação coletiva e são tão convencionais que dificilmente são questionadas ou transformadas pela ação individual. Em outros termos, embora reconhecendo que o comportamento humano é racional e orientado para fins, os autores enfatizam o fato de que os indivíduos recorrem com frequência a protocolos estabelecidos ou a modelos de comportamento já conhecidos para atingir seus objetivos.

Concluimos retomando aos elementos marcantes do neoinstitucionalismo, isomorfismo e legitimação, que fortalecem em suas finalidades, os pressupostos do paradigma funcionalista vigente. É possível observar que, nestes componentes neoinstitucionalistas, figuram como elementos de racionalidade instrumental: a coerção, persuasão, adequação a regras e padrões, mecanismos de controle, homogeneização, seleção natural, subserviência, primazia das leis da ciência moderna do tipo causa formal, padrões pré-estabelecidos de comportamento, tipificação, habitualização, utilidade e funcionalidade. Reforçamos, ainda, uma vez que, como já afirmamos, a noção de campo não está definida no funcionalismo de Merton e Parsons, mas está definida na cultura científica da ação, entre o *habitus* e o *campus*.

Na próxima seção, iremos tratar a respeito das principais institucionalidades que ocorreram no período de 2011-2014 no INPA e apresentar os resultados da pesquisa de campo a partir da percepção dos coordenadores de grupos de pesquisas, coordenadores de Focos e pesquisadores de uma instituição de pesquisas sexagenária, as impressões a respeito dessa nova fase, desse novo modelo, implantado no ano de 2011, objeto de nossos estudos.

3. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA

3.1 Institucionalidades no período de 2011-2014

Nesta seção, iremos tratar a respeito das principais institucionalidades que ocorreram no período de 2011-2014 na instituição e apresentar os resultados da pesquisa de campo e a relação com a Teoria Neoinstitucional, objeto de nossos estudos.

A pesquisa de campo tem a intencionalidade de analisar as ações empreendidas pelo INPA com a implantação do novo modelo de gestão intitulado “Focos Institucionais de Pesquisas”. Evidenciando as possíveis ações empreendidas pelo Instituto para equacionar diversas dificuldades em um ambiente de CT&I caracterizado em um momento acentuadamente instável.

Considerando que os rearranjos organizacionais operacionalizados em gestão podem influenciar a execução das missões dos institutos de pesquisas, a presente seção busca analisar, no item 3.2, esse rearranjo a partir da percepção dos coordenadores de grupos de pesquisas, coordenadores de Focos e pesquisadores de uma instituição de pesquisas sexagenária, as impressões a respeito dessa nova fase, desse novo modelo, implantado no ano de 2011.

Contextualizamos o quadro institucional de servidores ativos do INPA no período em que realizamos a pesquisa. Apresentavam, em seus quadros, 175 pesquisadores, 30 tecnologistas, 293 técnicos, 26 analistas em Ciência e Tecnologia e 128 Assistentes em Ciência e Tecnologia. Totalizando 652 servidores ativos¹, dos quais 161 servidores se encontram na faixa de idade de 60-70 anos. Prontos para aposentaria.

Sua infraestrutura² é assim composta: uma sede com uma área de 379.868,41 m², na área urbana de Manaus, distribuída em três *campi*; três reservas florestais e duas biológicas; quatro estações experimentais; duas bases flutuantes de pesquisa; um laboratório flutuante e um barco de pesquisa. O Instituto conta ainda com quatro Núcleos Regionais de Pesquisas nos estados do Acre, Roraima, Rondônia e Pará.

Em 14 de março de 2011, o Ministro de Estado da Ciência e Tecnologia, Aloizio Mercadante Oliva, aprova o Regimento Interno do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia INPA, conforme Portaria MCT n 132, revogando a Portaria n 423, de 16 de julho de 2008.

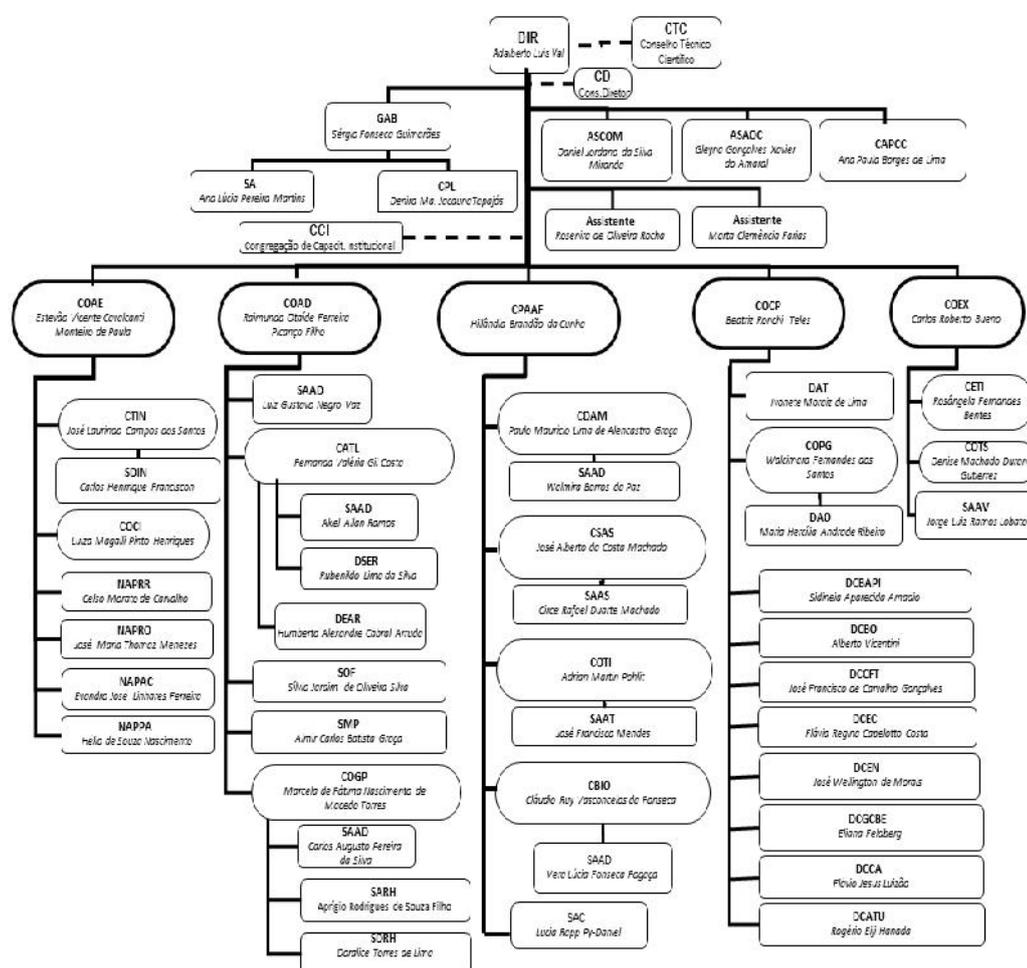
¹ Dados extraídos do sistema INPA/COAE/Cardinal em 13/06/2015. NA.

² As informações estão disponíveis em: <http://portal.inpa.gov.br/index.php/institucional/infraestrutura> Acesso em 13/06/2015/

O Capítulo I do Regimento Interno que trata da Categoria, Sede e Finalidade não sofre alterações em seus cinco artigos principais, entretanto o Capítulo II que trata da Organização do INPA sofre significativa alteração, especialmente com a criação dos denominados “Focos Institucionais de Pesquisa”, coordenação específica e singulares, sob a coordenação geral da Coordenação de Pesquisas e Acompanhamento das Atividades Finalísticas (CPAF).

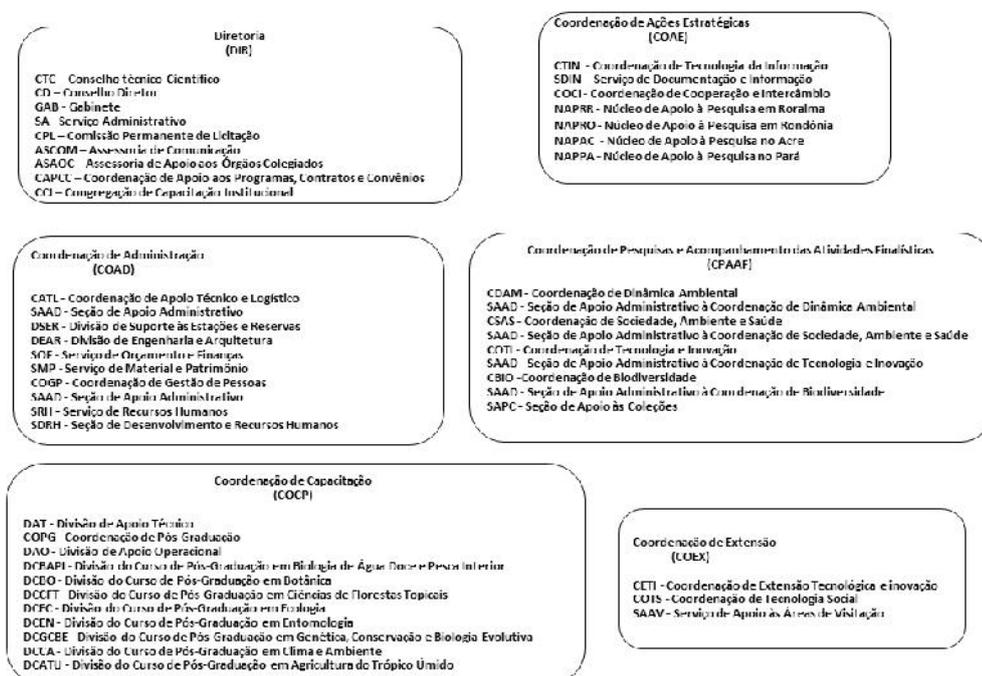
A Figura 3, em conformidade com o novo regimento, apresenta o organograma funcional, e a figura 4, a respectiva nomenclatura das siglas estabelecidas em destaque no organograma:

Figura 3: Organograma Funcional INPA 2011



Fonte: INPA. Coordenação de Ações Estratégicas – COAE. 2011.

Figura 4– Nomenclatura das siglas departamentais.



Fonte: INPA. Coordenação de Ações Estratégicas – COAE. 2011.

A Portaria MCT n 132/2011, no Capítulo II – Organização, em seu artigo 6º, destaca a estrutura do INPA, conforme:

- I - órgãos de assistência direta e imediata ao Diretor:
 - a) Gabinete;
 - a.1) Serviço Administrativo;
 - b) Coordenação de Apoio aos Programas, Contratos e Convênios;
 - c) Coordenação de Ações Estratégicas;
 - c.1) Coordenação de Tecnologia da Informação;
 - c.1.1) Serviço de Documentação e Informação;
 - c.2) Coordenação de Cooperação e Intercâmbio;
 - c.3) Núcleo de Apoio à Pesquisa em Roraima;
 - c.4) Núcleo de Apoio à Pesquisa em Rondônia;
 - c.5) Núcleo de Apoio à Pesquisa no Acre;
 - c.6) Núcleo de Apoio à Pesquisa no Pará;
 - d) Coordenação de Administração;
 - d.1) Núcleo de Apoio Administrativo;
 - d.2) Coordenação de Apoio Técnico e Logístico;
 - d.2.1) Setor de Apoio Administrativo;

- d.2.2) Divisão de Suporte às Estações e Reservas;
- d.2.3) Divisão de Engenharia e Arquitetura;
- d.3) Serviço de Orçamento e Finanças;
- d.4) Serviço de Material e Patrimônio;
- d.5) Coordenação de Gestão de Pessoas;
 - d.5.1) Setor de Apoio Administrativo;
 - d.5.2) Serviço de Administração de Recursos Humanos;
 - d.5.3) Setor de Desenvolvimento de Recursos Humanos;
- II - órgãos específicos singulares:
 - a) Coordenação de Pesquisas e Acompanhamento das Atividades Finalísticas;
 - a.1) Coordenação de Dinâmica Ambiental;
 - a.1.1) Seção de Apoio Administrativo;
 - a.2) Coordenação de Sociedade, Ambiente e Saúde;
 - a.2.1) Seção de Apoio Administrativo;
 - a.3) Coordenação de Tecnologia e Inovação;
 - a.3.1.) Seção de Apoio Administrativo;
 - a.4) Coordenação de Biodiversidade;
 - a.4.1) Seção de Apoio Administrativo;
 - a.4.2) Setor de Apoio as Coleções;
 - b) Coordenação de Capacitação;
 - b.1) Divisão de Apoio Técnico;
 - b.2) Coordenação de Pós-Graduação;
 - b.2.1) Núcleo de Apoio Administrativo;
 - b.2.2) Divisão do Curso de Pós-Graduação em Biologia de Água Doce e Pesca Interior;
 - b.2.3) Divisão do Curso de Pós-Graduação em Botânica;
 - b.2.4) Divisão do Curso de Pós-Graduação em Ciências de Florestas Tropicais;
 - b.2.5) Divisão do Curso de Pós-Graduação em Ecologia;
 - b.2.6) Divisão do Curso de Pós-Graduação em Entomologia;
 - b.2.7) Divisão do Curso de Pós-Graduação em Genética, Conservação e Biologia Evolutiva;
 - b.2.8) Divisão do Curso de Pós-Graduação em Clima e Ambiente;
 - b.2.9) Divisão do Curso de Pós-Graduação em Agricultura do Trópico Úmido;
 - c) Coordenação de Extensão;

- c.1) Coordenação de Extensão Tecnológica e Inovação;
- c.2) Coordenação de Tecnologia Social;
- c.3) Serviço de Apoio às Áreas de Visitação;
- III -  rg os colegiados:
 - a) Conselho Técnico-Científico;
 - b) Conselho Diretor; e
 - c) Comissão Permanente de Licita o.

3.1.1. Institucionalidades do per odo³

Destacamos que, no ano de 2011, o INPA implantou a sua nova estrutura organizacional com o objetivo de aproximar as atividades de gestão com as de pesquisas e prover o Instituto de condi es ágeis para transferir o conhecimento adquirido e conhecer melhor as demandas da sociedade. Neste sentido, o INPA criou coordena es de pesquisas em quatro grandes áreas (dinâmica ambiental, tecnologia e inova o, sociedade, ambiente e saúde, biodiversidade), para tratar diretamente com os grupos de pesquisas cadastrados no Instituto, questões relativas às suas atividades; criaram-se, também, as Coordena es de Extensão Tecnológica e Inova o, e de Tecnologia Social, para acelerar o processo de difusão de conhecimento do INPA.

A nova estrutura organizacional do INPA possibilitou resultados considerados pela alta dire o como positivos, pois as convergências de conhecimentos possibilitaram a elabora o de um documento institucional para contribuir com a discussão do Código Florestal⁴.

Em 2012, o INPA passa para o estágio final do processo de consolida o de sua nova estrutura regimental aprovada em 2011. No âmbito da gestão das atividades de pesquisa, avanços significativos foram identificados, como a defini o de grupo de pesquisa, seu papel na nova estrutura organizacional e os critérios de avalia o de desempenho. Nesse período, estava sendo consolidada a versão final do documento pelos conselhos e líderes de grupos de pesquisas vinculados a cada um dos quatro focos de pesquisas institucionais (Biodiversidade,

³ Todas as informa es que serão relatadas foram extraídas dos Relatórios de Gestão e Termos de Compromissos no período de 2011-2014 pelo autor.

⁴ Cientistas ligados   Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) e   Academia Brasileira de Ciências (ABC) apresentaram no dia 25 de abril de 2011 em Brasília, a íntegra do documento "O Código Florestal e a Ciência - Contribui es para o Diálogo". Informa o disponível em <http://www.abc.org.br/article.php3?id_article=1140> Acesso em 19 fev. 2015.

Tecnologia e Inovação, Dinâmica Ambiental e Sociedade, Saúde e Ambiente). Presente nas discussões da alta direção do Instituto a questão relativa à metodologia de avaliação de desempenho dos grupos de pesquisa, sua consolidação e aprovação pelo conselho diretor do INPA.

No período de 2012, identificamos que a infraestrutura física do INPA passou por modificações significativas e foram inauguradas 13 (treze) obras, e promoveu-se o incremento de apoio financeiro aos laboratórios temáticos como o de Biologia Molecular, Microscopia Eletrônica e de Solos e Plantas. O prédio das coleções biológicas recebeu, por meio da contratação de uma empresa especializada, a instalação de um sistema de renovação, purificação e controle de temperatura e umidade do ar, resolvendo problemas antigos referentes à insalubridade.

Destaca-se, ainda, a implantação e/ou consolidação de alguns laboratórios, a exemplo do Biotério, que utiliza animais certificados e que deverá se constituir em laboratório de referência no Brasil, e do laboratório de Química Atmosférica, que está apto a realizar análises de compostos voláteis. Em termos de segurança de suas instalações, o INPA formalizou contrato com uma empresa para implantar um sistema de vigilância eletrônica.

Outro destaque importante em 2012 na área da gestão da pesquisa refere-se ao Sistema de Informações Gerenciais e Tecnológicas – SIGTEC que, pela primeira vez, gerou automaticamente o relatório do Termo de Compromisso de Gestão (TCG). Todas as informações coletadas para compor os relatórios de produtividade foram extraídas diretamente dos CV Lattes dos pesquisadores e tecnologistas, utilizando-se rotina extratora do CNPq.

Neste período, o Índice de Publicações Indexadas no ISI - IPUB foi de 0,89 (186 publicações) sendo 65% maior que o índice alcançado em 2011 que foi de 0,54 (114 publicações). Vale ressaltar que o índice Geral de Publicações - IG PUB (2,89), que também inclui as publicações não indexadas foi 9,5% maior que 2011 (2,64). O avanço maior se deu nas publicações em periódicos indexados, portanto, em publicações com circulação reconhecida entre pares.

Com relação à captação de recursos para a pesquisa, os pesquisadores e tecnologistas do Instituto conseguiram a aprovação de vários projetos submetidos a diferentes Editais de diversas agências de financiamento (FAPEAM, FINEP, CNPq, etc.). Tais resultados podem representar o reflexo de um novo momento por que passa o INPA, principalmente em relação

à infraestrutura física de laboratórios e de equipamentos para o desenvolvimento das pesquisas.

Essa melhoria fez com que os quatro grandes projetos institucionais denominados “Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT’s)” coordenados pelo INPA tivessem importantes avanços em 2012, tendo seus prazos de conclusão estendidos por mais dois anos com liberação de novos recursos.

No ano de 2013, o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA/MCTI recebeu 88 novos servidores, sendo 76 Técnicos, 10 Pesquisadores, 01 Tecnologista e 01 analista para atuarem nas cidades de Manaus (AM), Santarém (PA), Porto Velho (RO) e Boa Vista (RR). As vagas foram preenchidas nas áreas de educação ambiental, apoio à pesquisa, design gráfico e web design, comunicação social, análise de material biológico, coleções-aves e mamíferos, material radioativo, segurança do trabalho, estações experimentais, criação de animais em laboratório (biotério), laboratório, microscopia, microrganismo, coleções-répteis e anfíbios, insetos e invertebrados, rede de computadores, desenvolvimento de software, auxiliar de biblioteca, conduções e manejo eletrônica, telecomunicações e coleções-plantas, de embarcações, hidráulica, extensão rural, propriedade intelectual.

3.1.1.2. Principais ações e eventos ocorridos nos Focos Institucionais 2011 - 2014

3.1.1.2.1. Biodiversidade

Em 2011, o Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia Adaptações da Biota Aquática da Amazônia (INCT/ADAPTA), com o apoio do Laboratório de Ecofisiologia e Evolução Molecular (LEEM) do INPA, destacou que já estão produzindo dados capazes de descobrir como espécies aquáticas da Amazônia, tais como, o tambaqui (*Colossomamacropomum*), estarão em um século, diante das mudanças climáticas. Nesse ano de 2011, um estudo de bioacústica ganhou destaque nos laboratórios do INPA/MCT, pois pode aumentar o conhecimento sobre as características de determinados animais, além de ser uma forte ferramenta na preservação e conservação de diferentes espécies. Trata-se de uma técnica ainda recente no Brasil, quando comparada a outros países. Os estudos são realizados com peixes-boi que vivem no Parque Aquático Robin C. Best do INPA. Durante as gravações em cativeiro, a maioria dos pesquisadores utiliza planilhas com informações comportamentais dos animais estudados no momento em que o som está sendo produzido. Através da produção sonora, os peixes-boi são capazes de reconhecer os outros indivíduos da mesma espécie, o que

evidencia que cada animal possui uma característica sonora individual (assinatura vocal). A comunicação sonora é o principal meio de comunicação do peixe-boi da Amazônia e é muito importante, principalmente, no contato entre mãe e filhote.

Uma pesquisa realizada por um aluno de mestrado do curso de Genética e Conservação e Biologia Evolutiva do INPA, com base na variação do DNA, a partir das folhas de mandioca (*Manihotesculenta* CRANTZ), constatou que o tipo de solo em que é cultivada, influencia a variação genética encontrada entre as variedades da planta. O estudo foi conduzido com mandiocas provenientes de três tipos de solos manejados por caboclos na região do Médio rio Madeira, em comunidades rurais de Manicoré, interior do Amazonas, distante 390 km de Manaus.

Relevante destacar que, durante o ano de 2011, estudos na área da Entomologia Forense, realizados na Coordenação de Pesquisas em Entomologia (CPEN), apresentaram resultados significativos, demonstrando que alguns animais auxiliam no processo de decomposição de cadáveres e podem ajudar a desvendar crimes.

Em 2012, os principais avanços no conhecimento, sob o manto do projeto “INCT Adapta”⁵, envolveram as análises dos efeitos dos diferentes cenários climáticos previstos pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) da Organização das Nações Unidas (ONU), sobre espécies de peixes, particularmente sobre o tambaqui, apresentaram os seguintes resultados: (a) que o tambaqui é metabolicamente resistente à falta de oxigênio, condição que otimiza sua criação mesmo em ambientes instáveis quanto ao oxigênio dissolvido; (b) que esta mesma espécie apresenta genes de diferentes grupos diferencialmente expressos em seus lábios, que crescem quando os animais são expostos à falta de oxigênio; (c) que o tambaqui é vulnerável a aumentos concomitantes de temperatura e dióxido de carbono no ambiente, podendo sofrer com mudanças climáticas extremas que poderão afetar sua conservação natural; (d) que a enzima de biotransformação GST⁶ é alterada de forma

⁵ Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (INCT) – Adaptações da Biota Aquática da Amazônia – Adapta/Inpa. O Adapta, que é um dos seis institutos do Amazonas que recebem recursos da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam) e do CNPq/MCT, analisa por meio de pesquisas o comportamento de organismos aquáticos frente às mudanças climáticas. O laboratório, com sede no Inpa em Manaus, estuda também como esses seres (peixes e plantas) vão se comportar daqui a 100 anos.

⁶ Nos ambientes aquáticos, as comunidades de peixes passam por diversas adaptações para ajustar-se às alterações ambientais. Os peixes são considerados excelentes ferramentas no monitoramento de ambientes aquáticos impactados, servindo como importantes bioindicadores de contaminação. Estes estão no topo da cadeia trófica dos sistemas aquáticos e respondem de várias maneiras à contaminação. Os biomarcadores podem ser usados para diagnosticar a saúde dos organismos e para obter respostas iniciais de advertência a riscos ambientais. Um biomarcador amplamente utilizado na detecção de efeitos de hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (PAH's) é a enzima glutathione S-transferase (GST). Esta enzima tem importante atuação na

marcante nessa espécie quando exposta a poluentes, o que a indica como potencial bioindicadora; (e) que as preferências térmicas de peixes da Amazônia até agora analisados são determinantes de suas capacidades para sobreviver em cenários de alterações climáticas como os previstos pelo IPCC para o ano 2100; e (f) que a história evolutiva dessas espécies é determinante das características funcionais de enzimas e proteínas e, portanto, da capacidade delas em sobreviver aos desafios ambientais impostos pelas mudanças climáticas.

O Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia de Madeiras da Amazônia,⁷ em 2012, apresentou uma experiência positiva sobre o aproveitamento da madeira de árvores naturalmente caídas. As pesquisas foram realizadas nas reservas extrativistas Auri-Paraná, Rio Urini e Flora Pau-rosa e os resultados foram apresentados por ocasião da Rio+20 como uma alternativa importante de uso sustentável de madeiras da Amazônia. A volumetria das madeiras de árvores caídas e suas caracterizações físicas e biológicas foram feitas para definir os processos de beneficiamento com maior eficiência para produção de artefatos de madeira. Os comunitários participantes do projeto foram treinados e produziram artefatos aptos para comercialização.

O INPA firmou um convênio na Eslovênia com o *National Institute of Biology* (NIB)⁸, na área de mudanças climáticas, com o objetivo de estudar os efeitos das mudanças climáticas sobre organismos aquáticos da Eslovênia de forma comparativa com os efeitos nos peixes e microcrustáceos da Amazônia. Estudos nesse campo de pesquisa já estão sendo desenvolvidos no INPA no Laboratório Microcosmos, onde são incubados peixes, plantas e insetos durante um ano, para verificar se esses organismos são capazes de desenvolver expressão gênica diferenciada e se adaptar às novas condições ambientais.

No ano de 2013, pesquisadores do INPA desenvolveram um tratamento do pescado que é feito em atmosfera modificada (a partir de gases) e a vácuo (sem oxigênio) com uso de ácido cítrico comercial que irá possibilitar maior tempo de armazenamento do pescado (35 dias de vida útil) e facilitando com isso, o transporte para outros mercados. O aumento do tempo de prateleira do pescado refrigerado, a partir de um processamento mínimo, é um

desintoxicação de vários compostos orgânicos, catalisando reações de conjugação da glutatona reduzida (GSH) com os metabólitos produzidos e aumentando sua hidrossolubilidade, facilitando assim sua excreção.

⁷ Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia de Madeiras da Amazônia tem como missão viabilizar o manejo florestal sustentável aumentando o rendimento das indústrias madeireiras da Região Amazônica.

⁸ Instituto Nacional de Biologia (NIB) foi criado em 1960 e é a terceira maior instituição pública de pesquisa no campo das ciências naturais na Eslovênia.

ganho importante para a indústria pesqueira por possibilitar maior tempo de armazenamento e facilitar o transporte para outros mercados consumidores.

A situação proporciona, ainda, ao consumidor, produtos de valor agregado, dentro da linha de conveniência (de fácil preparo ou pré-pronto para ir para a panela ou micro-ondas) atendendo às necessidades da vida moderna. Sem tratamento acidificado, o pescado embalado apenas em saco durou somente cinco dias nas mesmas condições de consumo.

Método alternativo de criação de matrinxã, desenvolvido no INPA, conseguiu aumentar a produtividade do peixe. A utilização de métodos alternativos de cultivo de matrinxã juvenil em água corrente intermitente (não contínuo) mostrou que o peixe que recebe estímulo natatório tem um ganho de peso de 30% a mais comparado com o matrinxã sedentário, tendo inclusive o melhor aproveitamento da ração. Além disso, o treinamento físico tornou o animal mais resistente ao estresse, que é um dos graves entraves à piscicultura.

Para chegar a esses resultados, a pesquisa reproduziu em laboratório o método de cultivo em canal de igarapé, modo predominante na região norte do Amazonas, utilizando caixas d'água circular, onde foi gerada, a partir de bombas, uma correnteza de água fazendo com que os peixes fossem forçados a nadar contra ela, mas com interrupções periódicas. Com isso, produziu-se um estresse natatório, no qual os peixes foram obrigados a vencer a corrente d'água.

O modelo é diferente dos métodos tradicionais (canal de igarapés), onde os peixes são mantidos em água corrente de forma contínua, durante 24 horas. No experimento, os peixes foram obrigados a nadar durante um minuto de água corrente, com descanso de dez minutos durante 24h por dia, por um período de 30 dias. Já o grupo sedentário ficou em água parada.

O grupo de Malária e Dengue confirmou o potencial do inseticida natural dilapiol, extraído das folhas de *Piper aduncum*, no combate a vetores de doenças tropicais. Foi constatada a efetividade da substância quanto ao poder de repelência e residualidade do uso de formulações nanoestruturadas com óleo essencial de *Piper aduncum*, que possui como componente majoritário o *fenilpropanoide dilapiol*.

Por meio de estudo com larvas de moscas, o INPA desenvolveu pesquisas que permitem detectar, em indivíduos mortos, se houve abuso de cocaína mesmo após vários dias de óbito. A pesquisa desenvolvida encontrou a presença de cocaína na cutícula de larvas de moscas criadas em tecido morto intoxicado, que dá possibilidade de saber o intervalo pós-morte (IPM) e se a causa foi por overdose da droga.

Duas novas espécies de peixes elétricos, *Brachyhypopomus walteri* e *Brachyhypopomus bennetti* foram descobertas pelos pesquisadores do INPA. A espécie *Brachyhypopomus bennetti* possui carga elétrica bifásica, já a espécie *Brachyhypopomus bennetti*, possui carga monofásica positiva, e seus sinais elétricos irregulares, se assemelham ao do poraquê. Acredita-se que o *Brachyhypopomus bennetti* possa imitar esses sinais como forma de defesa contra os predadores, tornando-se uma forma inédita de mimetismo na biologia.

3.1.1.2.2. Dinâmica Ambiental

No ano de 2011, um estudo realizado pelo Programa de Pós-Graduação em Clima e Ambiente (CLIAMB) do INPA em parceria com a Universidade do Estado do Amazonas (UEA) investigou os impactos de eventos anormais na temperatura dos oceanos Pacífico e Atlântico equatoriais, nos períodos de chuvas da Amazônia, através de análises observacionais e simulações com modelo climático. A pesquisa utilizou um modelo climático que simula a resposta atmosférica e a precipitação mediante a temperatura dos oceanos, como as condições dos ventos, que mostrou ser mais importante, pois são eles que transportam a umidade para a região.

No dia 17 de janeiro de 2011, especialistas da Universidade de São Paulo (USP) e de Harvard (EUA) reuniram-se no INPA para definir os próximos passos do projeto “Medições de Radiação Atmosférica” (ARN em inglês)⁹. A finalidade é estudar de que forma a poluição proveniente de Manaus interfere em áreas preservadas que estão de certa maneira próximas à capital. A ciência ainda não consegue entender a interação das emissões de grandes centros urbanos tropicais como Manaus com as emissões da floresta. O projeto, que deve estar em pleno funcionamento em 2014, foi realizado nas proximidades de Manacapuru, interior do Amazonas, onde funcionará com equipamentos distribuídos em uma área de aproximadamente 100 m².

Em 2012, o INPA firmou cooperação internacional no projeto denominado *GOAmazon2014* (sigla em inglês para "Oceano Verde Amazônia 2014"), em parceria com o Departamento de Energia (DOE) dos Estados Unidos. Este projeto está instalado em uma área

⁹ Universidade de Harvard e USP estudarão efeitos da poluição na atmosfera amazônica. Disponível em: < <http://www.ecodesenvolvimento.org/posts/2011/janeiro/universidade-de-harvard-e-usp-estudarao-efeitos-da#ixzz3aapx2K45>>. Acesso em 19 fev. 2015.

de 2 hectares na Fazenda Exata, em Manacapuru, situada a 70 quilômetros a oeste de Manaus. O sítio experimental está equipado com uma estação climatológica e uma estação com sistema de posicionamento global (GPS).

O referido projeto previa que, até junho de 2013, seriam instalados dois contêineres com equipamentos para medir os constituintes/poluição química da atmosfera. A instalação completa desta componente terrestre do projeto, com mais dez contêineres equipados, tem previsão até o final de 2013. Essa componente terrestre do Projeto *GOAmazon2014* está regularizada por meio da autorização de Expedição Científica obtida junto ao CNPq e MCTI em 2012. O projeto deve se estender por mais um ano, ou seja, até o final 2015, e ainda há a possibilidade de que venha a se tornar um sítio permanente de pesquisa/monitoramento.

Diretamente associado ao projeto *GOAmazon2014*, o Departamento de Energia dos Estados Unidos (DOE), aprovou o financiamento do projeto *GOAmazon* Ecossistema Terrestre (GECO), que irá responder a questões sobre Compostos Orgânicos Voláteis Biogênicos (BVOC) emitidos pela floresta que têm influência no ciclo de vida dos aerossóis e das nuvens. Há vários alunos de mestrado e doutorado do Programa de Pós-Graduação em Clima e Ambiente (PPG-Cliamb) do INPA e da Universidade do Estado do Amazonas e do Programa de Pós-Graduação em Ciências de Florestas Tropicais (PPG-CFT) do INPA participando dos projetos.

Na área de cooperação internacional, o INPA obteve avanços dos quais podem ser destacados: o projeto *AmazonianTall Tower Observatory (ATTO)*, que é desenvolvido em cooperação com o instituto Max Planck/Alemanha. Este projeto se instalou e/ou consolidou-se em duas áreas (245 hectares) na Reserva de Desenvolvimento Sustentável-RDS-UATUMÃ, área cedida pelo governo do estado do Amazonas ao INPA.

O INPA analisa a possibilidade de transformar esta área em uma estação científica do Instituto. O sítio experimental está consolidado dispondo de infraestrutura, equipamentos e veículos (ex. um alojamento com capacidade para 30 pessoas; duas torres micrometeorológicas de 80m cada; sistema de energia com dois grupos geradores; um trator e dois quadriciclos; uma estrada nova com 14 km de extensão que dá acesso à torre e um heliporto). Em janeiro de 2012, iniciaram-se as medidas de micrometeorologia e de química atmosférica.

Em dezembro de 2012 foi realizado o 1º. Workshop científico do projeto *Amazonian Tall Tower Observatory* (ATTO) com o objetivo de apresentar e discutir os primeiros resultados científicos e planejamento das pesquisas futuras.

Em Abril de 2013, o INPA adquiriu equipamentos de última geração de Ressonância Magnética Nuclear (RMN) e Espectrometria de Massas (EM), com investimentos de R\$ 2,2 milhões, adquiridos na Alemanha e no Japão, através do projeto Grandes Vultos. O laboratório localizado na Central Analítica do Laboratório Temático de Química de Produtos Naturais (CA-LTQPN) começou a funcionar internamente em abril de 2013.

Desde o dia 3 de outubro de 2013, quando foi inaugurada a CA-LTQPN, os pesquisadores não precisam mais mandar os extratos e as substâncias isoladas das plantas para outras instituições fora de Manaus para concluir os estudos iniciados no Inpa/ MCTI. A central está reestruturada com equipamentos de última geração, e com alto desempenho que visam acelerar a produção científica, treinar pessoal e colaborar com os cursos de pós-graduação e com outras instituições de pesquisas.

No ano de 2013, o INPA implantou na Reserva Biológica de Cuieiras (ZF2) - INPA, o projeto (*Amazon Free Air CO2 Enrichment - FACE*), que avaliará o potencial de fertilização de gás carbônico (CO₂) no possível aumento na produção de fotossíntese, eficiência do uso da água, o destino do carbono adicional nas folhas, troncos e raízes, mudanças na composição da comunidade biológica e impactos nos estoques de carbono e outros nutrientes do solo.

No ano de 2013, foram obtidos microrganismos do solo (rizóbios) capazes de degradar petróleo, podendo ser usados para acelerar a biorremediação de solos contaminados com petróleo. Os mesmos micro-organismos produzem amilases termotolerantes, características desejáveis em processos industriais que usam essa enzima. Além disso, as pesquisas concluíram que diversos isolados de rizóbios mostraram-se produtores de hormônio de crescimento vegetal.

Pesquisas básicas e aplicadas mostram que o biocarvão (biochar) pode contribuir para a melhoria das propriedades físicas, químicas e biológicas dos solos de terra firme da Amazônia, na recuperação de áreas degradadas, com o aumento do estoque de carbono e na sustentabilidade agrícola.

No ano de 2014, um novo Projeto foi lançado para estudar as interações entre a floresta amazônica e a atmosfera e medir os níveis de poluição de Manaus/AM e sua

influência no ciclo de vida das nuvens e da formação de chuva, com colaboração internacional, uniu esforços no projeto *Green Ocean Amazon* (GO Amazon).

O experimento científico propõe-se, ainda, a aprimorar os modelos que representam as chuvas dentro de modelos climáticos muito mais realistas. A intenção é que, com isso, os cientistas possam projetar cenários futuros de clima mais confiáveis e assim dar mais confiança aos gestores públicos na definição de políticas públicas. Nos próximos dois anos, serão investidos R\$ 24 milhões no projeto, sendo R\$ 12 milhões oriundos do Departamento de Energia dos Estados Unidos da América (DOE), R\$ 6 milhões da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam) e mais R\$ 6 milhões da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp).

O Laboratório de Físico-Química de Alimentos (LFQA) do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA/MCTI) credenciou-se neste primeiro semestre de 2014 à Rede Nacional de Análise de Alimentos (Renali), passando a ser o único laboratório do Norte do país e o primeiro no âmbito do Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovação (MCTI) a fazer parte da Renali. Isso significa que os resultados na análise de alimentos do setor produtivo do Norte terão a garantia de confiabilidade e qualidade nos testes e ensaios, sem a necessidade de serem feitos em outras regiões brasileiras. A Renali é formada por um conjunto de laboratórios públicos e de instituições sem fins lucrativos de todo o Brasil, que possuem sistema de gestão de qualidade implantado ou acreditado, baseado na norma ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005, requisito para a competência de laboratórios de ensaio e calibração. A missão da Renali é de promover a melhoria da competência dos laboratórios de análise de alimentos, apoiando ações estratégicas para atender às demandas do setor produtivo, contribuindo para a segurança alimentar e o desenvolvimento do país.

3.1.1.2.3. Sociedade, Ambiente e Saúde.

No ano de 2011, pesquisadoras do INPA publicaram uma obra intitulada: “A Arte Plumária dos Povos Kagwahiva da Tranzamazônica; Tenharim, Parintintin e Diahoi”, que retrata a confecção de adornos utilizando plumagem de pássaros e seus respectivos significados, considerando cultura e história dos povos Kagwahiva da transamazônica, etnias Tenharim, Parintintin e Diahoi.

Abordando mitos e realidades que norteiam estes povos, a obra demonstra por meio de fotos, desenhos e textos o processo de confecção. A publicação foi resultado do “Programa FEPI/INPA – Educação, Resgate e Revitalização Cultural – Etnias Indígenas de Humaitá e

Manicoré: Tenharim, Parintintin, Diahoi (Jiahui), Munduruku, Torá, Apurinã e Mura”¹⁰ do Programa Amazonas de Apoio à Pesquisa em Políticas Públicas em Áreas Estratégicas (PPOPE), sendo financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM).

A publicação foi elaborada por professores indígenas, durante pesquisa de campo e oficinas realizadas nas aldeias indígenas no sul do Amazonas, na intenção de documentar parte do conhecimento ligado à arte plumária, idealizada como elementos estilísticos, estéticos e técnicos de uma atividade artesanal cujo material norteador e definidor básico são a plumagem dos pássaros.

Em 2011, os estudos realizados pelo INPA ajudaram no combate ao *Aedes aegypti*, por meio da aplicação de uma substância (em processo de patenteamento), conhecida como “Método CC”, simples e de baixo custo. O método utiliza uma substância à base de cloro e cal, que substitui o uso de inseticidas em áreas vulneráveis de Manaus, que apresentam condições cômodas para o mosquito se desenvolver tais como: quintais das casas, terrenos baldios, campos de ferro-velho, pneus inutilizados etc. A substância foi testada em laboratório e em alguns prédios em construção e apresentou eficácia de até 12 dias.

O “Circuito da Ciência”¹¹ tem se revelado como uma das ferramentas de difusão das pesquisas realizadas pelo INPA para a sociedade. No período de doze anos de existência, foram realizadas 120 edições, envolvendo cerca de 120 comunidades urbanas, 94 escolas municipais e estaduais, num total aproximado de 156.000 mil pessoas, entre as diversas áreas de visitação do INPA, tais como, o Bosque da Ciência, Jardim Botânico e Biblioteca.

Em 2012, pesquisas realizadas por pesquisadores da Coordenação de Sociedade, Ambiente e Saúde – CSAS, no campo da Citogenética, Genômica de Mosquitos Vetores e Microrganismos Etiológicos, obtiveram sucesso na caracterização molecular do vírus *hapatitis B* em populações indígenas de localidades selecionadas no estado do Amazonas e no desenvolvimento de um composto a base do *dilapiol*¹² para controle do mosquito *Aedes aegypti*, vetor da dengue.

¹⁰ “Cartilha apresenta a arte plumária dos povos Kagwahiva”. Disponível em: <<http://portal.inpa.gov.br/portal/index.php/ultimas-noticias/1439-cartilha-apresenta-a-arte-plumaria-dos-povos-kagwahiva>>. Acesso em 19 de fev. 2015.

¹¹ Localizado no Bosque da Ciência do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), na Rua Otávio Cabral, bairro Petrópolis, Zona Sul de Manaus.

¹² O Dilapiol (*dillapiole*) é um éter fenílico com elevado padrão de oxigenação que pode ser encontrado nos óleos essenciais de endro indiano (*Anethum graveolens*), pimenta de macaco (*Piper aduncum*) e outros.

Ainda em 2012, as pesquisas realizadas por pesquisadores da Coordenação de Sociedade, Ambiente e Saúde – CSAS, com Microbactérias e fungos da Amazônia, os pesquisadores chegaram às seguintes conclusões: (a) quanto à Criptococose (principais manifestações da pneumonia e da meningite), os genótipos¹³ VNI, VNII e VGII são os causadores dessa doença na Amazônia; (b) quanto à Tuberculose, as infecções policlonais¹⁴ são frequentes na nossa região; (c) quanto à Histoplasmose¹⁵, a PCR que utiliza a proteína 100 KDa pode ser utilizada para a detecção desse agente em amostras de sangue; (d) quanto às dermatofitoses¹⁶ em crianças no Amazonas, *Tinea*¹⁷ *rubrum* é o seu principal agente causador, e a *Tinea capitis* é a forma clínica mais importante; (e) quanto às infecções mucocutâneas em pacientes com AIDS, observou-se que a candidose oral e a onicomicose¹⁸ são os acometimentos clínicos mais importantes e *Candida albicans* e *Trichophyton rubrum* são os agentes dessas formas clínicas que mais se destacam.

Os resultados dos estudos realizados no INPA, em 2012, sobre Alimentos e Nutrição na Amazônia constataram que as crianças de Manaus, inobstante o fato de serem grandes consumidoras de peixe, possuem níveis de mercúrio e metilmercúrio abaixo do nível

Apelidado de “inseticida natural”, o dilapiol possui um marcante efeito inseticida. Disponível em < <http://www.oleosessenciais.org/dilapiol/>>. Acesso em 21 fev. 2015.

¹³ Genótipo é o conjunto de genes característicos de cada espécie, planta ou animal, isto é, o genótipo são genes na forma de DNA que um animal, uma planta ou de um ser humano recebe de herança a partir dos pais, e, portanto, é composto de duas disposições de cromossomos que carregam a informação genética. Informação disponível em:< <http://www.sobiologia.com.br/conteudos/Genetica/leismendel4.php>>. Acesso em 19 de fev. 2015.

¹⁴ A ativação policlonal do sistema imune é um fenômeno observado na infecção por diversos parasitas e consiste em uma expansão maciça e inespecífica das células do sistema imune. Informação disponível em:< <http://www.ensp.fiocruz.br/portal-ensp/departamento/demqs/detalhes-do-projeto/2041>>. Acesso em 19 de fev. 2015.

¹⁵ A histoplasmose (HP) é causada pelo fungo *Histoplasma capsulatum*, um conhecido patógeno indicador de infecção pelo HIV (vírus da imunodeficiência humana). Informação disponível em:< <http://www.ufrgs.br/textecc/traducao/dermatologia/files/artigos/biologiamolecular.pdf>>. Acesso em 19 de fev. 2015.

¹⁶ As dermatofitoses são micoses cutâneas superficiais causadas por um grupo de fungos denominados genericamente de dermatófitos que, geralmente, afetam somente tecidos queratinizados como extrato córneo, pelos, unhas, casco e pena de animais e humanos. Possuem grande importância em saúde pública por serem consideradas zoonoses ou antropozoonoses, sendo sua ocorrência influenciada por fatores ambientais e de manejo. Informação disponível em:< <http://www.pelotas.rs.gov.br/centro-zoonoses/zoonoses/arquivos/zoonoses-dermatofitose.pdf>>. Acesso em 19 de fev. 2015.

¹⁷ O fungo *T. rubrum* tem predileção por infectar pelos, unhas e a pele. Informação disponível em:< <http://www.bv.fapesp.br/pt/auxilios/55630/transcriptoma-do-dermatofito-trichophyton-rubrum-em-resposta-ao-antifungico-transchalcona-em-condico/>>. Acesso em 19 de fev. 2015.

¹⁸ A onicomicose é uma infecção nas unhas, causada por fungos, que se alimentam da queratina das unhas. As unhas dos pés são as mais afetadas por enfrentarem ambientes úmidos, escuros e quentes com maior frequência do que as mãos. Informação disponível em:< <http://www.sbd.org.br/cuidados/onicomicose/>>. Acesso em 19 de fev. 2015.

encontrado em população adulta não exposta ao mercúrio. Constatou-se, também, que o efeito hipoglicêmico do suco de camu-camu teve também efeito modulador de seus perfis lipídicos, reduzindo o Colesterol Total e LDL-C em ratos.

As pesquisas do INPA constataram, também, que a gelatina oriunda da pele de peixes amazônicos possui teores de umidade, lipídios e de proteínas semelhantes aos da gelatina suína e que o congelamento e a refrigeração são as melhores formas de estocagem, sendo o vidro o melhor recipiente para acondicionamento.

No que se refere à extensão, o INPA consolida em 2012 suas atividades nas áreas de tecnologia social e extensão tecnológica, cujas unidades responsáveis foram criadas no seu novo regimento.

O esforço interno para aproximar os resultados das pesquisas e seus pesquisadores e tecnólogos à tecnologia social possibilitou enumerar cerca de 40 projetos executados aptos para serem disponibilizados à sociedade. Externamente, o INPA aproximou-se mais dos agentes de fomento, órgãos governamentais e não governamentais para apresentar e discutir o elenco de produtos disponíveis às comunidades da Amazônia.

Com o objetivo de fortalecer as atividades de pesquisas relacionadas às áreas de Biologia, Fisiologia e cultivo de fungos comestíveis, o INPA assinou convênio com a Universidade de Tottori, no Japão. Ainda em 2012, o INPA assinou acordo de cooperação com a Universidade de Kyoto, destinado a desenvolver projetos sobre biodiversidade e conservação na Amazônia baseado no novo conceito de museu natural (*Field Museum*).

O INPA e a Agência de Cooperação Internacional do Japão (JICA) assinaram, em 2013, o plano básico do Projeto para Conservação da Biodiversidade Amazônica sob o conceito de Museu a Céu Aberto em Manaus (AM). O Projeto prevê a implementação de museus a céu aberto em áreas mantidas pelo INPA, com a junção das tecnologias japonesas para criar um ambiente interativo para estudantes e turistas, além da construção de instalações para a criação de peixes-boi em semicativeiro e observação de copa das árvores. As áreas utilizadas foi o Bosque da Ciência (Aleixo), o Jardim Botânico Adolpho Ducke (Cidade de Deus), a Reserva Florestal Adolpho Ducke (km 26 da AM-010) e a ZF-2 (km 60 da BR-174).

Dois projetos desenvolvidos no INPA receberam, no ano de 2013, o certificado de Tecnologias Sociais da Fundação Banco do Brasil, na sede da superintendência do banco em Manaus. O “Óleo de buriti para a indústria de cosmético a partir da produção da farinha” e “Solução de cravo-da-índia para o controle do mosquito da dengue” agora integram a base de

dados do banco de tecnologias sociais da Fundação, possibilitando uma disseminação muito mais ampla.

A partir de uma demanda induzida pela indústria de cosméticos que precisava de óleo de buriti, o INPA desenvolveu, em duas comunidades de Silves, interior do Amazonas, uma tecnologia de baixo custo e fácil acesso para atender ao mercado: a farinha de buriti. Para se chegar à farinha, o INPA fez um plano de manejo, o que inclui o mapeamento das palmeiras, guia de boas práticas de coleta e manejo, estimativas de produção, calendário da safra (maio a julho), padrão dos frutos e secagem e os testes.

Uma solução caseira para controlar o mosquito da dengue feita a partir do cravinho da índia. Durante a pesquisa, descobriu-se que uma substância presente na especiaria, chamada eugenol, tem a capacidade de matar as larvas do *aedes aegypti* em 24 horas.

No ano de 2013, o INPA contribuiu significativamente na cultura e na música regional do estado do Amazonas. Por meio do projeto INCT-Madeiras da Amazônia, capacitou dez alunos de escolas públicas de Manacapuru, município do interior do Amazonas na fabricação de um instrumento musical chamado Ukulelê; ao mesmo tempo, estes alunos tiveram aula de música. Após oito meses de ensaios, a Camerata de Ukulelê realizou juntamente com a Orquestra de Violão do Amazonas uma apresentação para 700 pessoas no Teatro Amazonas em Manaus.

Ainda em 2013, o INPA e a Fundação Amazonas Sustentável (FAS) assinaram um acordo de cooperação técnica que beneficiará cerca de 200 ribeirinhos. O acordo é voltado à promoção de tecnologias sociais em unidades de conservação (UCs) atendidas pelo Programa Bolsa Floresta (PBF). O convênio prevê a implementação de um programa para a capacitação de cerca de 200 ribeirinhos em diversas tecnologias para a geração de trabalho e renda. Serão ensinadas técnicas de defumação caseira de pirarucu, de produção de briquetes a partir de resíduos florestais, do uso de buriti para a fabricação de objetos de alta resistência e do reaproveitamento de pequenos pedaços de madeira em novas ferramentas.

Como contribuição importante às políticas públicas, o INPA participou da elaboração de documento intitulado “Definição e Classificação das Áreas Úmidas (AUs) Brasileiras: Base Científica para uma Nova Política de Proteção e Manejo Sustentável”¹⁹, sobre importância de áreas úmidas. O documento tem como objetivo definir o conceito de áreas

¹⁹ O documento está disponível no endereço eletrônico http://www.inau.org.br/classificacao_areas_umidas_completo.pdf

úmidas e alertar para os riscos que essas áreas vêm sofrendo. No grupo, composto por especialistas de alto nível de todo o Brasil chamado de “Grupo de Peritos em Áreas Úmidas (AUs) Brasileiras”, três pesquisadores do INPA contribuíram com os resultados de suas pesquisas e com a elaboração do documento.

Entre os benefícios das áreas úmidas ligados diretamente ao meio ambiente e à qualidade de vida da sociedade, está o fato de que elas proporcionam a recarga de aquíferos, a purificação e fornecimento da água, a regulação do microclima, o ecoturismo, além da estocagem periódica de água e sua lenta devolução para os igarapés, córregos e rios conectados (efeito esponja), reduzindo os perigos de enchentes e secas, problemas comuns no Brasil, inclusive na Região Amazônica.

Em 2014, o INPA contava com dois canais de comunicação com a sociedade: o E-SIC e a Ouvidoria Interna. O E-SIC (Sistema Eletrônico do Serviço de Informações ao Cidadão) permite que qualquer pessoa, física ou jurídica, encaminhe pedidos de acesso à informação para órgãos e entidades do Poder Executivo Federal. Por meio do sistema, além de fazer o pedido, é possível acompanhar o prazo pelo número de protocolo gerado e receber a resposta da solicitação por e-mail; entrar com recursos, apresentar reclamações e consultar as respostas recebidas. O objetivo é facilitar o exercício do direito de acesso às informações públicas.

A Ouvidoria Interna do INPA foi criada com a finalidade de tornar mais eficiente e transparente a atuação da Diretoria do INPA. A Ouvidoria apresenta-se como um canal aberto entre a Administração e o público interno e externo do Instituto, tendo como principal finalidade: receber, analisar, selecionar e encaminhar reclamações, críticas, opiniões e sugestões pertinentes, referentes a procedimentos e ações de servidores, setores e dirigentes do INPA. Enfim, de enriquecer, facilitar e democratizar as decisões de sua Diretoria.

3.1.1.2.4. Tecnologia e Inovação

No ano de 2011, o INPA iniciou o processo de incubação de empresas com a assinatura de contratos de transferência tecnologia com as empresas Biozer da Amazônia e Néctar Frutos da Amazônia, representando um importante avanço para o INPA e para as empresas parceiras, além de benefícios para toda população.

Destacamos que, em 2011, havia seis empresas de base tecnológica no INPA. Em relação aos pedidos de patentes no INPI, nove foram depositados em 2011, chegando ao total de 52 patentes depositadas no INPI, representando 71 produtos. Os pedidos de patentes

enviados para o INPI em 2011 foram das mais diversas áreas: nutrição, engenharia, arquitetura, entre outros.

Novidades como o “Indutor de Biodegradável”, que é uma estrutura biodegradável que recupera áreas degradadas, e o “Néctar”, um processo que extrai o néctar da fruta com baixa caloria. A “Mesa Modular”, uma invenção que se refere a um sistema e método de mesa modular, formulado por arquitetos e engenheiros. E ainda “Filtro”, uma nova forma de filtrar a água, com várias camadas para purificação efetiva.

Também, em 2011, biólogos e químicos do Instituto criaram um novo método de coloração celular, utilizando vegetais em composição e associações novas que permitam a coloração direta de microrganismos. Uma “Barra de Cereal” foi formulada com extratos vegetais de frutas amazônicas, com alto valor nutricional. Também, foi desenvolvido um “Sistema Bioabsorvível” que promete realizar um sistema de sutura reabsorvível, parcialmente, pelo organismo.

Pesquisadores da área de nutrição criaram produtos alimentícios em forma de geleia, com composto bioativo de frutas amazônicas, além de conter alto valor nutricional, a composição promete poucas calorias em seus alimentos. Nesse ano de 2011 foi solicitado junto ao INPI o pedido de patente de uma bebida láctea à base de frutas amazônicas.

Ao longo de 2012, o INPA depositou sete pedidos de patentes entre os quais estão aqueles resultantes de pesquisas nos campos da biologia e da farmácia. Os pedidos de patentes depositados mostram importantes avanços em diversos campos da pesquisa tecnológica desenvolvida pelo INPA, tais como: a obtenção de uma substância de caráter básico denominada de alcaloide, derivada de uma planta que poderá ser usada futuramente como um anticancerígeno e o desenvolvimento de nova lectina (classe de proteínas que se ligam a carboidratos, universalmente presente em plantas e animais) obtida a partir de uma biomolécula com característica de marcador bioquímico da evolução de plantas da família *Fabaceae* que, funcionalmente, tem potencial atividade antifúngica, além de apresentar ação antiproliferativa de células tumorais.

Os pesquisadores do INPA patentearam a invenção de uma biopeça que facilita o enraizamento de plantas propagadas por microestaquia (perfuração de pequenas estacas de caule, raiz ou folha no solo) por fornecer um ambiente em que a retenção da umidade do solo proporciona melhores condições de enraizamento, auxiliando de forma eficiente na propagação vegetativa.

Foi efetivada a transferência de tecnologia desenvolvida e patenteada pelo INPA em 2008, conhecida como Água Box, que desinfeta água eliminando bactérias e outros micro-organismos patogênicos por meio de radiação ultravioleta, utilizando-se, para isso, energia solar. O produto tem sido testado em algumas comunidades isoladas da Região Amazônica desde 2008 com resultados bastante promissores. De acordo com o contrato firmado em 2012, a empresa contratante tem o prazo de dois anos para colocar a tecnologia no mercado.

Para o fortalecimento da cultura da inovação no INPA, iniciou-se, internamente, uma discussão para avaliação de méritos e de vantagens competitivas dos produtos encaminhados para obtenção de patentes ao setor competente. Nos dias 30 e 31 de outubro de 2012, o INPA promoveu juntamente com Academia Brasileira de Ciências – ABC um workshop que discutiu com o setor empresarial e outros órgãos governamentais e não governamentais questões relativas à inovação, propriedade intelectual e transferência de tecnologia.

Em 2013, com referência à área de Tecnologia da Informação (TI), o INPA iniciou suas atividades para abrigar o centro com supercapacidade de armazenamento de dados. Com isso, Manaus (AM) será a primeira capital do Norte do país a ter um centro com tal infraestrutura para processamento, armazenamento e distribuição de dados. Trata-se de uma iniciativa do MCTI e do Ministério da Educação para a implementação da tecnologia de computação em nuvem. Este conceito (em inglês, *cloud computing*) se refere à utilização de memória, computadores e servidores compartilhados e interligados via Internet, seguindo o princípio da computação em grade.

A infraestrutura contará com dois contêineres de sofisticados sistemas (hardware e software) de energização, refrigeração, rede, monitoramento e armazenamento de dados. Os equipamentos foram doados pela empresa chinesa Huawei que lidera o mercado no fornecimento de soluções para redes de telecomunicação de última geração. Isso vai gerar uma nuvem, para instituições públicas e também privadas que queiram participar.

Em 2014, o INPA lançou uma plataforma computacional para integrar dados em um sistema único. Este foi um dos principais produtos gerados pelo Projeto Cenários que integra ações de três grandes programas de pesquisas na Amazônia: LBA, Geoma e PPBio. Esta nova plataforma computacional é capaz de fazer a integração de dados em um sistema único de qualquer projeto científico na Amazônia. Trata-se do “Mo Porã 3.0 – Repositório de sites colaborativos” (palavra que em Tupi Guarani significa guardar em local seguro), que será institucionalizado para futura distribuição às instituições parceiras do INPA.

O projeto é um gerenciador de repositórios distribuídos, colaborativos e federados do Projeto Cenários. O Projeto Mo Porã é um projeto de software livre que visa facilitar o gerenciamento de informações de uma organização (administrativos e de grupos de pesquisas) que tem, entre outras funções, a capacidade de guardar grandes volumes de dados (metadados) e controlar o acesso de membro do grupo de pesquisa. Por ser um software livre, o Mo Porã permite executar o programa para qualquer propósito; estudar como o programa funciona e adaptá-lo para as suas necessidades, além de poder redistribuir cópias e aperfeiçoar o programa.

Após 15 anos de pesquisas com o *Zingiber Zerumbet*, conhecido como gengibre amargo, o INPA desenvolveu, a partir do óleo essencial dessa planta e de frutos amazônicos, sabonetes que auxiliam o combate à acne vulgar. A dermatose atinge aproximadamente 90% dos adolescentes. O sabonete vegetal antiacne e antisséptico foi patenteado pela empresa Biozer da Amazônia, uma das sete empresas incubadas pelo INPA. A primeira etapa já foi concluída, inclusive com a obtenção do protótipo (produto de teste nos resultados parciais do projeto). O produto tem um diferencial se comparado aos outros que já estão no mercado, pois os extratos retirados do gengibre possuem ação anti-inflamatória, antioxidante e antibacterianas.

O INPA lançou, em 2014, duas tecnologias prontas para serem comercializadas. Trata-se da “farinha integral de pupunha”, altamente nutritiva e com sabor agradável, e do “Ecolágua”, um equipamento que utiliza os raios ultravioletas para purificar água tornando-a potável.

A tecnologia do “Ecolágua”, anteriormente chamada de Água Box, foi desenvolvida visando à melhoria da qualidade da água em regiões remotas da Amazônia. O equipamento já foi instalado como uma unidade demonstrativa no bosque da Ciência, e outras serão disponibilizadas em comunidades do interior do Amazonas.

Outra tecnologia lançada oficialmente pelo INPA que já está no mercado é a farinha integral de pupunha, comercializada pela Néctar - Frutos da Amazônia, empresa incubada no INPA, que desenvolve geleias, balas e outros produtos derivados de frutos da Amazônia. Alimento nutritivo e de sabor agradável, a farinha de pupunha integral é rica em vitamina A, minerais e, principalmente, em fibra. Pode ser consumida tanto como suplemento nutricional quanto como ingrediente para elaboração de receitas culinárias, como pães, bolos e paçocas.

3.2 O ambiente institucional e a neoinstitucionalidade.

Nos parágrafos anteriores, apresentamos, de forma resumida, apenas a seleção de algumas frentes de ação, com base nos relatórios de Gestão do Instituto, das ações que envolveram as pesquisas em saúde e ambiente, biodiversidade, dinâmica ambiental e tecnologia e inovação. Os denominados Focos de Pesquisas.

Nos parágrafos seguintes, faremos a análise das entrevistas com a intenção de compreender como o ambiente institucional incorporou a nova configuração de “Focos Institucionais de Pesquisas”.

Segundo Scott (2001), na perspectiva sociológica, em relação à Teoria Neoinstitucional, no enfoque cognitivo-cultural, são valorizadas as interpretações subjetivas das ações, somando as representações que os indivíduos fazem de seus ambientes configuradores de suas ações. DiMaggio e Powell (1983) destacam que as estruturas das organizações emergem a partir das pressões do ambiente institucional que agem influenciando os métodos e práticas, fazendo com que elas executem atitudes isomórficas em relação às instituições sociais. Com relação à mudança organizacional, Machado-da-Silva, Fonseca e Fernandes (2000) argumentam que a mudança estrutural de uma organização, também, se configura como resultado dos processos interpretativos, normalmente baseados nos valores e normas institucionalizadas pelos indivíduos ou grupos que são tomadores de decisão.

Com base no entendimento apresentado pelos autores acima citados, compreendemos que as pressões do ambiente institucional podem ser apreendidas de várias maneiras pela alta direção das organizações, que definem suas ações de acordo com a interpretação da situação ambiental no momento histórico vivenciado. Salientamos, entretanto, que tais interpretações recebem influências do esquema interpretativo que está prevalecente na organização, chamado de ambiente institucional de referência.

Para Scott (2001), a ação realizada por um indivíduo ou organização está intrinsecamente relacionada à representação interna que este indivíduo/organização faz do ambiente. Por esta lógica, estabelecemos buscar compreender como o ambiente institucional e a mudança implementada, foi percebida por diversos pesquisadores, coordenadores e dirigentes no período de 2006 a 2014 no INPA, pois entendemos que a maneira como esse

ambiente foi interpretado orientou o Instituto a incorporar, ou não incorporar, a nova configuração que foi estabelecida.

Contextualizamos, na primeira seção desta dissertação, os esforços institucionais analisados no período de 2006-2010 revelados nas consolidações das metas e indicadores do Plano Diretor e nas atividades finalísticas do INPA. Em 2011, o Instituto reestruturou-se em uma visão das atividades de pesquisas, capacitação e extensão com a mudança de paradigma que resultou na criação dos quatro Focos Institucionais de Pesquisas, hoje os principais pilares de suas ações. Nesse sentido, procuramos, a seguir, esclarecer a metodologia aplicada para pesquisa de campo, os seus desdobramentos e os depoimentos dos pesquisadores/servidores entrevistados, sobre o entendimento da comunidade científica do INPA e suas relações com a mudança organizacional ocorrida.

3.2.1 Metodologia

A pesquisa, nas seções anteriores, foi realizada inicialmente, com uma coleta de dados através de pesquisas bibliográficas e documentos (relatórios de gestão, artigos, livros, entre outros). Nesse segundo momento, realizou-se, na instituição em foco, uma pesquisa de campo que subsidiou dados coletados e serviram posteriormente como base norteadora nas análises, interpretações e entendimentos.

A pesquisa de campo foi realizada por amostragem não probabilística, isto é, não aleatória, do tipo amostra intencional, porque os sujeitos (entrevistados) foram selecionados em função do conhecimento específico do estudo, ou seja, foram entrevistados os coordenadores dos Focos Institucionais, coordenadores de grupos de pesquisas, pesquisadores, todos envolvidos com as atividades fins do Instituto.

As análises das entrevistas foram realizadas por meio de digitação de cada pergunta e depois foram realizadas as análises dos discursos a fim de verificar os entraves e potencialidades para identificação das institucionalidades e com o fenômeno estudado.

3.2.2 Tamanho da Amostra

O tamanho da Amostra está relacionado ao quadro de pesquisadores ativos do INPA, composto por 175 pesquisadores/servidores lotados nos diversos setores de pesquisas do Instituto. O tamanho da amostra foi estimado com a precisão de 8% e intervalo de confiança de 95%, levando em consideração 5% dos servidores.

A estimativa do tamanho da amostra mínima foi baseada em Costa et al (2006) nos cálculos e obtiveram-se 25 (vinte e cinco) sujeitos (servidores pesquisadores). Os dados foram obtidos através de entrevistas individuais, no próprio ambiente de trabalho.

Cálculo da Amostra:

$$n_0 = \frac{Z_{\alpha}^2}{e_0^2} \times p \times (1 - p)$$

$$n_0 = \frac{1,96^2}{0,08^2} \times 0,05 \times 0,95 = 29$$

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}}$$

$$n = \frac{29}{1 + \frac{29}{175}} = 25 \text{ servidores}$$

3.2.3 Instrumentos de coleta e Procedimentos éticos

O instrumento para coleta de dados correspondeu à conjugação de duas técnicas: (1) entrevista X formulário e (2) questionário.

O motivo da conjugação dessas duas técnicas efetuou-se devido às suas diversas vantagens dentre as quais se destacou o alto grau de flexibilidade que proporcionou na coleta de dados e informações junto aos servidores da Instituição.

Em relação ao formulário, este possibilitou o direcionamento da entrevista que, por sua vez, colaborou com a necessidade presencial do pesquisador em fazer alguns esclarecimentos no decorrer da mesma, o que demonstra além da observância das vantagens na utilização dessas técnicas, a preocupação com a exequibilidade do trabalho.

Quanto à forma da entrevista, é conhecida como padronizada ou estruturada, pois seguiu um roteiro (o formulário) previamente estabelecido. Esse roteiro, dentre outras coisas, não permitiu que o pesquisador/entrevistador acrescentasse mais perguntas durante as entrevistas, pois isso poderia vir a comprometer o planejamento da entrevista em relação aos requisitos: tempo e qualidade.

Diante do exposto, procurou-se sanar a situação, por meio da flexibilidade dos procedimentos de aplicação instrumental de pesquisa. Houve uma adequação na metodologia,

na qual foi definida a simultaneidade na aplicação das duas técnicas (questionário e formulário X entrevista). Nesse sentido, estas técnicas passaram a ser condicionadas à disponibilidade de o sujeito prestar ou não a entrevista a partir do agendamento. Logo, alguns sujeitos não puderam prestar a entrevista. E, assim, as aplicações dos instrumentos se sucederam com o emprego do formulário/questionário e entrevistas.

Quanto aos procedimentos éticos, inicialmente, foi solicitada a anuência institucional (Anexo 1). Após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos pesquisadores/servidores (Apêndice A), posteriormente, as entrevistas foram realizadas com os sujeitos da pesquisa na própria Instituição, no próprio setor de trabalho. Responderam às perguntas do questionário os coordenadores dos Focos Institucionais, coordenadores de grupos de pesquisas, pesquisadores, todos envolvidos com as atividades fins do Instituto (Apêndice B). Portanto, nessas etapas foram utilizados processos de amostragem não-probabilística do tipo intencional.

Ressaltamos que a escolha intencional dos sujeitos da pesquisa obedeceu a critérios pré-definidos intimamente relacionados ao alcance dos objetivos da pesquisa. Permitindo, assim, o grau de envolvimento dos sujeitos.

Desta feita, em atendimento aos preceitos legais e éticos, a pesquisa foi submetida à aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do INPA (CEP-INPA) (Anexo 2).

3.2.4 Critérios estabelecidos no instrumento

No questionário ou formulário elaborado com perguntas de múltipla escolha, é inevitável o uso de uma escala, principalmente no caso de pesquisa na área das ciências humanas e sociais, como neste caso.

Para facilitar o trabalho de coleta de dados, optou-se por construir uma escala de avaliação padronizada, a qual foi utilizada em quase todo instrumento de pesquisa, isto é, em cada pergunta formulada. Cada parâmetro de valoração foi estabelecido na Escala de Domínio e correspondeu: (1) Concordo totalmente; (2) Concordo parcialmente; (3) Não sabe; (4) Discordo totalmente e (5) Discordo parcialmente. Complementando a questão de múltipla escolha, incluiu-se uma pergunta aberta cuja resposta correspondia à justificativa do sujeito sobre sua alternativa escolhida na escala de avaliação.

Na análise dos dados, foi implementado um banco com a finalidade de possibilitar a organização dos mesmos e sua posterior interpretação.

3.3 Resultados e discussão

Desde o início de nossas atividades para realização desse trabalho, foi considerada a possibilidade de os questionários não serem respondidos com espontaneidade ou total sinceridade, em virtude da proximidade que o autor da pesquisa tem com o universo pesquisado.

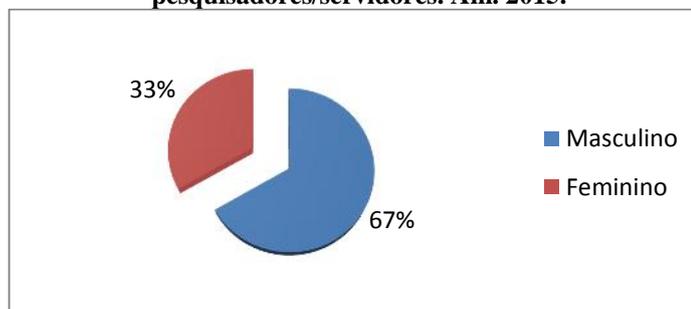
Entretanto, durante as apresentações do questionário e entrevistas, ficou sinalizado, claramente, o grande interesse dos servidores em abordar o tema tratado.

Para um melhor entendimento, os dados foram dispostos em gráficos e analisados conforme a perspectiva da Teoria Neoinstitucional e literaturas correlatas.

3.3.1 Gênero

Com relação ao sexo dos entrevistados, podemos observar, conforme Gráfico 1, que 33% dos servidores são do sexo feminino e 67%, do masculino.

Gráfico 1. Representação do Gênero dos pesquisadores/servidores. Am. 2015.



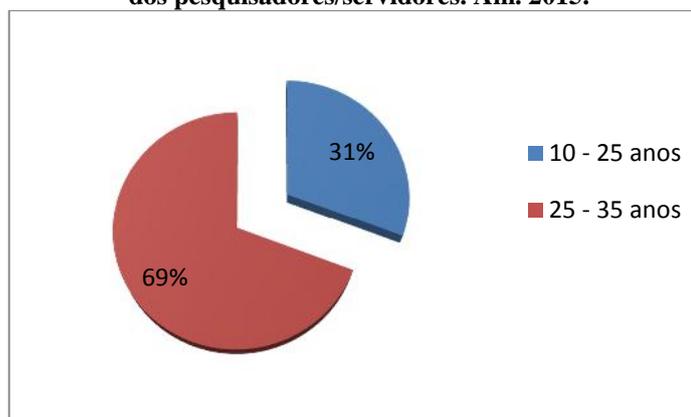
Fonte: Pesquisa de Campo/2015

3.3.2 Tempo de serviço

A pesquisa revela, na variável tempo de serviço dos servidores pesquisados, 31% com mais de 10 até 25 anos de serviço; 69% com mais de 25 anos até 35 anos de serviço.

Podemos perceber que a maioria dos servidores tem mais de 25 anos de serviços, cabe ressaltar que muitos com idade para se aposentar.

Gráfico 2. Representação do Tempo de Serviço dos pesquisadores/servidores. Am. 2015.



Fonte: Pesquisa de Campo/2015

3.3.3 Motivação para criação dos Focos institucionais

Com a preocupação de identificar como foram definidas as estratégias adotadas para criação dos focos, as forças impulsoras do ambiente externo e interno, que culminaram com a adoção do novo modelo de gestão. Questionamos a necessidade de mudança que motivou o modelo. A resposta está representada pelo seguinte discurso:

[...] as mudanças realizadas, do ponto de vista estrutural do Instituto, elas eram necessárias por vários motivos, primeiro fundamentalmente pela compatibilização de uma instituição que se propõe moderna, que tem uma missão muito bem estabelecida para inserção do contexto da produção científica internacional, não poderia ficar na realidade com pequenos redutos que se auto protegiam, dentro do ponto de vista, não só da administração institucional, como quando eram chamadas a mostrar a produção que tinham. Segundo que, no contexto moderno, há necessidade de você otimizar recursos, não podíamos manter doze departamentos consumindo, não só recursos humanos importantes que importavam para sua administração como recursos financeiros que eram importantes para outras áreas. Em terceiro por uma questão de convicção filosófica em termos do avanço da ciência, a ciência vai avançar pelas interfaces entre as disciplinas, entre as diferentes áreas do saber, portanto proporcionar esta possibilidade, proporcionar que as diferentes faces da ciência se conversem, que os diferentes campos, diferentes atividades que você precisa da ciência, essa *intelligentia*, se conversem é extremamente importante. (P1, grifo nosso).

Podemos inferir pelos trechos da fala acima que o cenário institucional, acordado ou não com outras instituições de Poder, e em conformidade com a Teoria Neoinstitucional, se apresenta adequado a nossa escolha de escopo teórico, uma vez que o ambiente organizacional, conforme evidencia Scott (1992), é tudo que envolve uma dada organização, interna e externamente, o real e o percebido. No discurso, é perceptível o composto de forças

internas e externas que atuaram no funcionamento e exerceram influências na tomada de decisão que provocaram a mudança organizacional. Identifica-se que o ambiente técnico e o ambiente institucional são importantes variáveis analíticas para o estudo destas evidências.

Para o estudo que desenvolvemos, o enfoque analítico que Scott (1992) desenvolveu e que chamou de pilares que sustentam as instituições, vem ao encontro dos propósitos pesquisados. Posteriormente, esse enfoque foi ampliado em Scott (2001) que incorporou os mecanismos de isomorfismo de DiMaggio e Powell (1983) que se aproximam das ocorrências no Instituto no período das mudanças, conforme pode ser visto no Quadro 5 a seguir.

Quadro 5. Variações de ênfases: três pilares institucionais.

	Pilar Regulatório	Pilar Normativo	Pilar Cognitivo-Cultural
Base da submissão.	Utilidade.	Obrigação social.	Crença; Entendimento Compartilhado.
Base da demanda.	Regras, regulatório.	Expectativas de Sustentação.	Esquema constitutivo.
Mecanismo.	Coercitivo.	Normativo.	Mimético.
Lógica.	Instrumentalidade.	Apropriação.	Ortodoxia.
Indicadores.	Regras; Leis; Sanções	Certificação. Acreditação.	Crenças comuns; Lógicas compartilhadas da ação.
Bases da Legitimidade.	Legalmente sancionada.	Moralmente governada.	Compreensível; Reconhecível Culturalmente suportada.

Fonte: adaptado de Scott (2001, p.52).

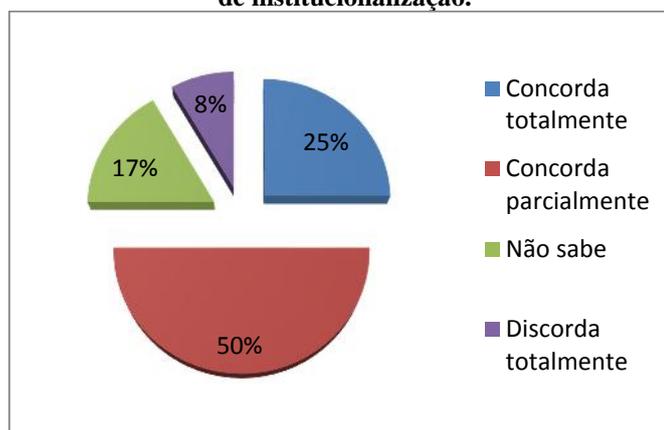
No discurso, identificamos que a Base de submissão teve, no Pilar Regulatório, a busca e a efetivação da sua utilidade na organização, na medida de implementar as mudanças em 2011, equacionando o Instituto com organizações científicas internacionais. No Pilar Normativo, a obrigação social de regular gasto/despesas, administrar recursos humanos e posicionar os grupos de pesquisas na atividade fim, produzir pesquisa básica e produção/publicação desses resultados. No Pilar Cognitivo- -Cultural, identificamos a crença na interdisciplinaridade e multidisciplinaridade para o funcionamento da ciência. Entretanto, nesse aspecto, o entendimento ao ser compartilhado com a comunidade do Instituto, apresentou ruídos que, ainda, estão reverberando na instituição.

3.3.4 Motivação percebida pela comunidade

No item 3.3.3, identificamos a motivação expressa pela percepção da alta direção do Instituto. Nos questionamentos que se seguem, apresentamos os questionamentos que podem possibilitar as percepções sentidas pela comunidade do INPA, em relação à motivação geradora da mudança de gestão ocorrida no instituto, com a criação dos Focos Institucionais de Pesquisas. As questões 12^a, 26^a e 28^a tem essa intencionalidade.

Quando questionamos se as mudanças tecnológicas, a legislação vigente e as forças do mercado podem ter influenciado no processo de institucionalização e criação dos Focos Institucionais de Pesquisas (12^a questão), a concordância é de 75%, sendo 25% de concordância total e 50% de concordância parcial.

Gráfico 3. Representação das influências no processo de institucionalização.



Fonte: Pesquisa de Campo/2015

Comentários dos respondentes,

“Concordo totalmente. Com certeza. Os Focos quando integrou ele motivou mais a possibilidade de existência de laboratórios multiusuários, se não de imediato, mas no futuro, para atender diferentes coordenações”.

“Concordo totalmente. A ciência é um grande empreendimento, não é diletantismo pessoal. O conhecimento deve gerar riqueza”.

“Concordo parcialmente. Quando veio a proposta dos Focos, na realidade não houve uma explanação por parte de quem propôs porque que os Focos estavam sendo implementados. Simplesmente foi mostrado que os Focos iriam melhorar bastante a nossa maneira de trabalhar. Não foi dado nenhum *background*, como: “olha essa é uma tendência mundial etc”. Também não houve nenhuma imposição de leis. Foi uma tendência trazida de outras instituições que passaram a se estruturar assim, algumas universidades, ou seja, foi uma coisa constatada, percebida. Possibilitando melhorias no trabalho, na pesquisa, no ensino. As demandas pelo resultado do nosso produto também foram motivadoras. O nosso produto tem que atingir a sociedade”.

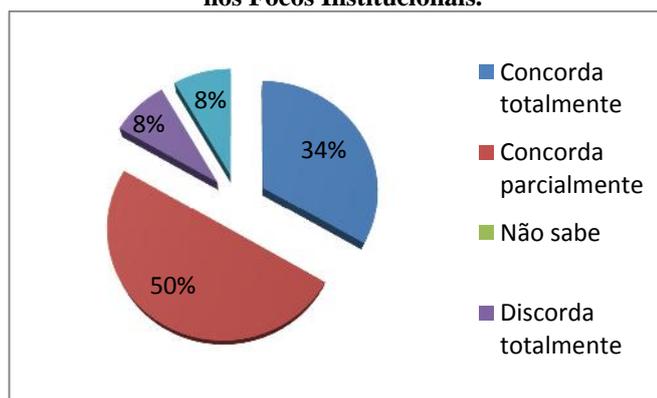
“Concordo parcialmente. Eu acredito que teve duas coisas. Havia uma necessidade de você integrar mais, a pesquisa demandava estruturas em rede. E outra uma

questão mais administrativa do INPA, que estava perdendo os administrativos, o setor meio estava sendo reduzido e o INPA precisava otimizar a estrutura, fazer um alinhamento, otimizar recursos. Foi uma questão de sobrevivência e de tendência mundial de organizar esse modelo em rede”.

“Concordo parcialmente. Houve uma releitura da própria instituição em razão dos quadros funcionais que ela tinha, das proposições do governo federal em relação ao servidor público. Isso tem uma implicação. Certamente as mudanças tecnológicas, a legislação vigente e as forças de mercado também tiveram influências. Quando você tem na Instituição um setor voltado para empreendedorismo você segue as forças de mercado, inovação por exemplo. Tudo o que foi colocado na questão é pertinente”.

Quando questionamos se a criação dos Focos Institucionais de Pesquisas possibilitou enfrentar a grave crise de ausência de recursos humanos bem como a redução de departamentos, centralizando, nos focos as principais, ações administrativas e científicas (26ª questão), a concordância é de 84%, sendo que 50% concordam parcialmente e 34% concordam totalmente.

Gráfico 4. Representação da centralização, ou não, nos Focos Institucionais.



Fonte: Pesquisa de Campo/2015

Comentários dos respondentes,

“Concordo totalmente. Possibilitou. Sim porque você diminuiu a burocracia que cada coordenação tinha. Cada coordenação tinha um chefe administrativo, assistente, etc. O Foco passou atender várias coordenações”.

“Concordo parcialmente. Havia 12 secretarias, hoje é apenas 1 para cada Foco. Mas há necessidade de recursos extra orçamentários para promover mão de obra. Nesse sentido a Fundação pode ser uma saída”.

“Concordo parcialmente. Possibilitou enfrentar a crise de ausência de recursos humanos. Não resolveu outras questões administrativas. Em alguns setores houve avanços, por exemplo, na área de transportes; Ajudou a ‘enxugar’ algumas coisas, mas complicou no sentido de funcionamento geral”.

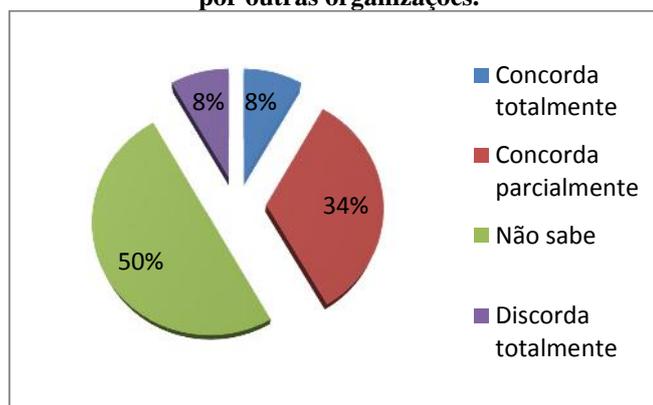
“Concordo parcialmente. Foi uma possibilidade. Ainda não resolveu. Não podemos esquecer que a maioria dos pesquisadores foram formados em uma época de departamentalização, a universidade hoje continua formando assim. Não acredito que a facilidade da transdisciplinaridade, da multidisciplinaridade consigam ultrapassar essas barreiras, principalmente pelo histórico dessas pessoas

(pesquisadores), é até uma condição de conforto. Eles estão confortavelmente dentro de sua área de conhecimento”.

“Concordo parcialmente. Possibilitou mas ainda precisamos aguardar mais um tempo pois ainda temo entraves administrativos que precisam ser resolvidos, especialmente com relação aos distanciamentos, as dispersões ainda existente”.

Quando questionamos se o modelo de gestão desenvolvido com a criação dos Focos Institucionais de Pesquisas, também, é praticado por outros Institutos de Pesquisas do MCTI (28ª questão), 50% dos respondentes não têm conhecimento exato.

Gráfico 5. Representação do modelo se praticado por outras organizações.



Fonte: Pesquisa de Campo/2015

Comentários de alguns respondentes,

“Discordo totalmente. O modelo não foi implementado”.

“Não sei. Como modelo, não tenho conhecimento”.

“Não sei. Não conheço se tem algum instituto que utiliza o modelo”.

“Não sei. Não tenho certeza mas me parece que o INPE tem esse modelo”.

“Concordo parcialmente. Parece que o INPE já adota um sistema similar, mas a princípio, acredito que já era feito. Mas acredito que em termos do MCTI ainda é algo novo”.

Pelas falas dos respondentes, podemos inferir que o INPA adotou, ou procurou, pelo menos, adotar práticas e procedimentos similares como os adotados pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais INPE, universidades entre outras instituições, tanto pelo isomorfismo mimético quanto normativo (DIMAGGIO; POWELL, 1983).

Podemos caracterizar o isomorfismo mimético já que ele, comumente, ocorre no instante em que uma organização passa por um período de estruturação (ou reestruturação) e experiências são trocados pelos sujeitos e aplicadas nas organizações. O Isomorfismo normativo, diferentemente, advém primordialmente da profissionalização, especialmente no caso do INPA, ou seja, quando os sujeitos de determinada ocupação definem as condições e os métodos de trabalho, compartilhando normas e conhecimentos com outros indivíduos.

Percebemos que, nos quadros da Instituição, o INPA possui um núcleo de pesquisadores experientes e qualificados possibilitando a operacionalização da mudança e a difusão de normas, regulamentos e práticas comum através do isomorfismo por mecanismos normativos (DIMAGGIO; POWELL, 1983).

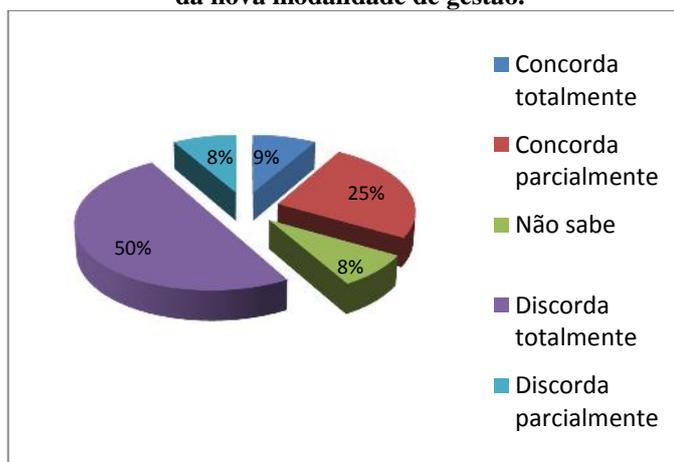
As mudanças de modelo na política pública de C&T que, entre outras diretrizes, estimulava uma maior aproximação com o mercado e que passou a ser praticado pelo MCTI, com a inclusão das pesquisas voltadas para inovação, podemos inferir que o INPA sofreu um isomorfismo coercitivo, pois, conforme destaca a literatura, esse isomorfismo se manifesta como resposta direta à ordem governamental, ou à ordem instalada, quando a organização se vê obrigada a seguir regras, leis e sanções, a fim de não sofrer punições. Nesse sentido, destacam DiMaggio e Powell (1983, p.150) que “[...] a existência de um ambiente legal comum afeta muitos aspectos do comportamento e da estrutura de uma organização”, fazendo com que certos controles organizacionais necessários sejam seguidos para honrar compromissos legais, tais como relatórios e demonstrativos.

Destacam-se, ainda, os argumentos de Meyer e Rowan (1977), ao afirmarem que as organizações são levadas a incorporar as práticas e os procedimentos definidos por conceitos racionalizados de trabalho organizacional prevaletentes e já institucionalizados na sociedade. Ao fazer isso, possibilitam aumentar sua legitimidade e suas perspectivas de sobrevivência, independentemente da eficácia imediata das práticas e procedimentos adquiridos.

3.3.5 Participação na escolha do modelo

Quando questionamos se, para criação dos Focos Institucionais de Pesquisas, foi “ouvida” toda a comunidade do INPA, não só a científica, mas também os técnicos, administrativos, assistentes e analistas de ciência e tecnologia, os entrevistados, de modo geral expressaram o que segue:

Gráfico 6 – Questão 22. Opinião sobre a disseminação da nova modalidade de gestão.



Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

Esses dados evidenciam que o Instituto ainda busca a validação da legitimidade junto à comunidade e que a disseminação da nova modalidade de gestão não foi percebida pela força de trabalho e demais partes interessadas que tinham a necessidade explícita de utilizá-los.

Muitos dos respondentes adicionaram seus comentários. Analisando-se esses comentários, pode-se perceber que os entrevistados, em sua maioria, em um patamar de 75%: não concordam (50%), ou só concordam, parcialmente, (25%). Abaixo alguns exemplos:

“Discordo totalmente. Fui ouvida só no ambiente da pesquisa. Não havia condições até porque a ciência no mundo está organizada assim. Não houve disseminação para as demais partes. O princípio é: para problemas complexos, respostas complexas”.

“Concordo parcialmente. Houve uma ou duas reuniões onde as pessoas foram ouvidas; porém ouvidas mais ou menos em relação de suas preferências de pesquisas. Foi discutida a divisão, foram sondados os pesquisadores, os demais servidores não. Entretanto, muitos pesquisadores se sentiram constrangidos, pois um determinado período, após a reunião, foram surpreendidos com as mudanças de Regimento, organograma, atividades, entre outras”.

“Concordo parcialmente. O Foco tinha como meta principal equacionar as atividades de pesquisas, atividades fim do INPA. As grandes mudanças ocorreriam na atividade específica, no comportamento do pesquisador. Na atividade de gestão somente no momento em que foram instalados os Focos”.

“Discordo parcialmente. A grande maioria foi de pesquisadores, mas não sabiam o que estava sendo discutido. Os pesquisadores não tinham ideia sobre o produto final, acreditavam que as mudanças iam ajudar mais aos grupos de pesquisas. Houve o excesso de acreditar que o que deu certo em outra organização daria certo no INPA. Os principais coordenadores de gestão e alguns Analistas de Ciência e Tecnologia participaram”.

“Discordo Totalmente. Não foi ouvida toda a comunidade. Somente a área da pesquisa foi envolvida, a informação não foi socializada efetivamente para toda comunidade”.

“Discordo totalmente. Foi direcionado para os pesquisadores. Foram chamados porque era uma nova maneira de organizar a pesquisa, e não o funcionamento da logística de funcionamento dos Focos”.

“Concordo Totalmente. Foram realizadas pelo menos três reuniões gerais, momento em que foi explicado o novo modelo. Essas reuniões geraram relatórios. Ficou disponível no site do INPA por 60 dias a possibilidade de colocar sugestões ou críticas. Posteriormente houve aprovação do Comitê Técnico Científico do Instituto”.

Com base nas respostas podemos inferir que, em conformidade com DiMaggio e Powell (1983) identificamos um isomorfismo coercitivo, ou seja esta configurado o problema da legitimidade, em relação a forma adotada para a instauração do novo modelo organizacional.

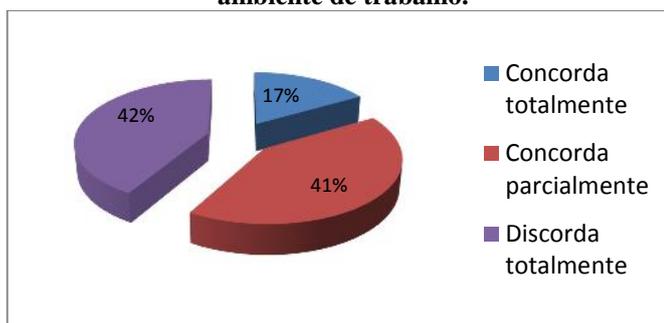
Na perspectiva de Pierre Bourdieu (1976) a teoria do campo científico permite analisar outra dimensão. A dimensão do *habitus*. O *habitus* constitui a nossa maneira de perceber, julgar e valorizar o mundo e conforma a nossa forma de agir, corporal e materialmente. É composto por dois conceitos: pelo *ethos*, ou seja, um conjunto sistemático de disposições morais, de princípios práticos; pelo *hêxis*, os princípios interiorizados pelo corpo: posturas, expressões corporais, uma aptidão corporal que não é dada pela natureza, mas adquirida (BOURDIEU, 1983, p.133); e pelo *eidos*, um modo de pensar específico, apreensão intelectual da realidade, que é princípio de uma construção da realidade fundada em uma crença pré-reflexiva no valor indiscutível nos instrumentos de construção e nos objetos construídos (BOURDIEU, 2001, p.185).

3.3.6 Ambiente, padrões de comportamento, qualidade dos serviços, participação e motivação

Com base nessa perspectiva de Pierre Bourdieu (1976), promovemos questionamentos junto aos entrevistados com relação ao ambiente, padrões de comportamento, melhoria na qualidade do serviço prestado e de participação e motivação. Questões 11^a, 14^a, 20^a, 23^a, 24^a e 27^a. Conforme:

Quando questionamos se a criação dos Focos Institucionais de Pesquisas possibilitou melhorias no ambiente e nas condições de trabalho para os servidores do INPA (questão 11^a), as respostas apresentaram 42% de discordância e 41% de concordância parcial.

Gráfico 7 – Questão 11. Opinião sobre a melhoria no ambiente de trabalho.



Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

Muitos dos respondentes adicionaram seus comentários.

“Concordo parcialmente. A criação dos Focos é um grande avanço. Permitiu ao INPA interagir com instituições de vanguarda. Entretanto as mudanças não foram internalizadas totalmente”.

“Concordo parcialmente. O sistema de focos permitiu beneficiar alguns grupos de pesquisas, evitando as constantes ‘brigas’, as discussões melhoraram, os grupos podem utilizar de maneira compartilhada os equipamentos, as questões departamentais eram complicadas de resolver anteriormente. Para alguns grupos houve um aumento nas atividades administrativas, estão sentindo sobrecarregados administrativamente, muitos pesquisadores reclamam das condições de trabalho”.

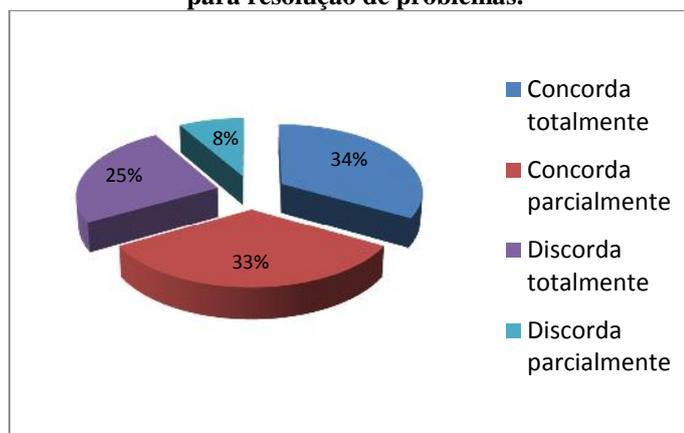
“Discordo totalmente. Inicialmente quando eu vi eu fiquei apaixonada, só que eu não tinha atentado pela desvinculação da coordenação de pesquisas as outras coordenações que foram criadas, eu vim a perceber quando as coisas não avançavam, era difícil entender o arranjo, não há ainda uma integração adequada das atividades fins do Instituto. Não houve ressonância adequada”.

“Discordo totalmente. Nós pesquisadores ficamos muitas vezes sem saber direito como agir. Antigamente tínhamos a liberdade de escrever e chegar com o chefe e dizer: estou com problema disso e disso, preciso disso e disso; e o chefe (coordenador da pesquisa) ia resolver as coisas. Hoje com essa mudança, essa divisão dos grupos de pesquisas em Focos, ficou muito difícil para gerenciar. Aumentou as atividades consideravelmente e os administrativos não conseguem fazer as coisas. Está tendo um entrave muito grande, pois os administrativos não tem a capacidade de saber o que é emergência, o que é urgência e o que é uma coisa que pode ser resolvida posteriormente. Esse é o grande nó da questão”.

“Discordo totalmente. Na melhor das hipóteses ele (ambiente) não mudou. Não houve melhoria. Quando os Focos se constituíram em uma estrutura administrativa a coisa não funcionou. As condições de trabalho em relação à pesquisa deve ter melhorado, mas como ambiente de trabalho não houve melhora, continuou como antes. Quando veio a proposta dos Focos não houve uma explanação por parte de quem propôs, porque que os focos estavam sendo implementados. Simplesmente foi mostrado que os Focos iria melhorar bastante a nossa maneira de trabalhar”.

Quando questionamos se a criação dos Focos Institucionais de Pesquisas promoveu o estabelecimento de determinados padrões de comportamento para resolução dos problemas diante desse novo arranjo estrutural (questão 14^a), a concordância entre os entrevistados é de 67%, concordam, totalmente, 34%, e concordam, parcialmente, 33%.

Gráfico 8 – Questão 14. Opinião sobre padrões de comportamento para resolução de problemas.



Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

Alguns comentários dos respondentes:

“Concordo parcialmente. Não houve aprendizado por parte dos servidores para o trabalho com os grupos de pesquisas. Os problemas hoje são mundiais e exigem respostas mundiais”.

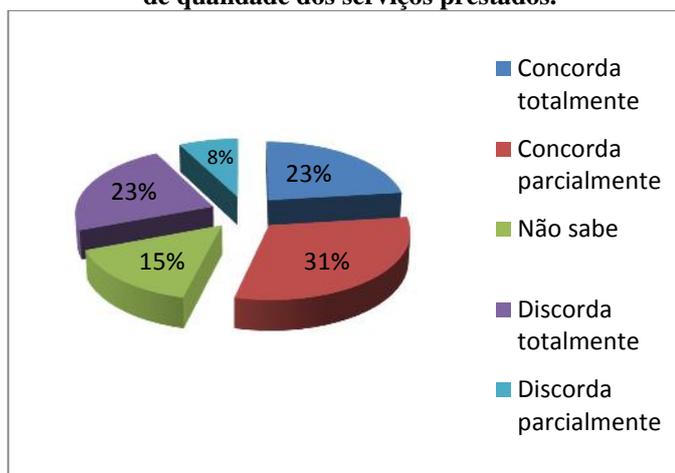
“Concordo totalmente. Com certeza mudou. Acho que mudou, na verdade em vias de mudança, se mantiver essa estrutura, ela vai se aprofundar mais. O INPA tem uma estrutura agora que facilita a sermos mais profissionais. Acredito que a estrutura anterior não possibilitava isso. Era muito amadorística. As coisas eram muito improvisadas. Era muito comum, na coordenação, o pesquisador ficar passando o ‘chapéu’ para consertar o veículo utilizado para pesquisas. Hoje a estrutura beneficia a todos”.

“Discordo totalmente. Questionei recentemente o que os coordenadores de Focos tinham para consolidar esse novo modelo. A resposta foi que não tinha dinheiro para implementar os grupos de pesquisa. Não houve respostas alinhadas. Não houve respostas adequadas. Portanto não houve, na minha percepção o estabelecimento de novos padrões de comportamento”.

“Discordo parcialmente. Dou um exemplo recente, agora da avaliação. Ao fazer o preenchimento estava o nome do líder do meu grupo de pesquisa, mais tarde não era mais, era para o coordenador de Foco. Não sabíamos para quem era de fato. Coisas bobas, mas são questões de gestão, não houve alinhamento, continua tudo sendo feito de última hora”.

Quando questionamos se a criação dos Focos Institucionais de pesquisas provocou um reordenamento nas atividades dos técnicos e administrativos promovendo uma melhoria na qualidade dos serviços prestados (20ª questão), 54% de concordância está configurada, sendo 23% de concordância total e 31% de concordância parcial.

Gráfico 9 – Questão 20. O reordenamento promoveu uma melhoria de qualidade dos serviços prestados.



Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

Alguns comentários dos respondentes:

“Concordo parcialmente. Existe um desafio muito grande que é trabalhar com a cultura instalada. Mais nesse sentido. Teve dificuldades seríssimas para implantar as secretarias de pós-graduação, por exemplo. Literalmente o pesquisador não queria; o coordenador não queria, dava certo suporte para os técnicos se rebelarem, era confortável ter três secretarias de pós-graduação e isso não está mais adequado ao cenário que se vive que é de poucos servidores”.

“Concordo parcialmente. Ocorreu o reordenamento. A melhoria não ocorreu em razão da falta de entendimento dos servidores”.

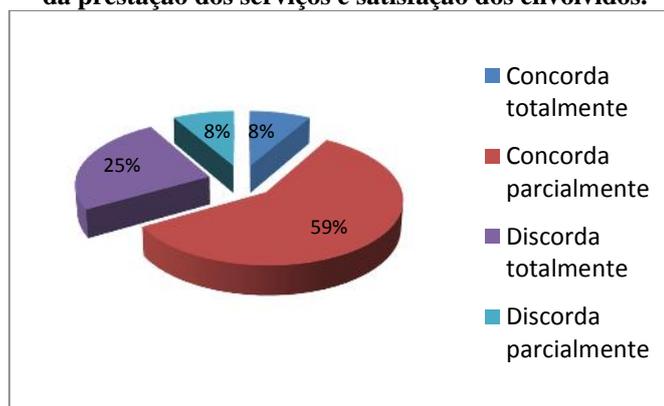
“Concordo totalmente. Antigamente os técnicos e administrativos ficavam a disposição dos grupos de pesquisas. Houve uma mudança que possibilitou alinhar os grupos de pesquisas e os técnicos foram ajustados também em conformidade com essas linhas. Houve um enxugamento dos administrativos. Hoje temos um setor que atende a todas essas demandas”.

“Discordo totalmente. Na linha técnica de modo geral, e para nós pesquisadores, acabou causando um problema seríssimo. O nosso administrativo, que tínhamos, em razão dessas mudanças, já está se aposentando. O administrativo que estiver lotado nas Coordenações de Focos tem que ter uma visão sistêmica, tem que ter uma visão de fato de administrador. Tem que ter uma visão de fluxos que ocorrem nos grupos de pesquisas em razão das demandas. Os técnicos agora estão ‘escolhendo’ se vão fazer essa ou aquela atividade. Dificultou muito”.

“Discordo parcialmente. A expectativa é que de fato isso venha a ocorrer. Por enquanto isso não está acontecendo. O Modelo ainda está sendo implementado”.

Quando perguntamos se a distribuição dos grupos de pesquisas, nos focos correspondentes, promoveu uma melhoria na qualidade da prestação dos serviços de pesquisas e satisfação dos envolvidos (questão 23^a). O gráfico apresenta a seguinte representação:

Gráfico 10 – Questão 23ª. Opinião sobre a melhoria na qualidade da prestação dos serviços e satisfação dos envolvidos.



Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

Ao analisarmos os comentários dos respondentes, percebemos que os entrevistados, em sua maioria, em um patamar de 67%, concordam totalmente (8%) ou só concordam parcialmente (59%). Abaixo alguns exemplos:

“Concordo parcialmente. Melhorou o número de trabalhos publicados, mas não melhorou a qualidade desses trabalhos. Elaboram as publicações nos grupos, mas não discutem os resultados. E quando discutem as respostas não tem nível de generalização alta”.

“Concordo parcialmente. A satisfação das pessoas ainda é muito aquém do esperado. Tem muita insatisfação, parte das insatisfações, acredito que esta embasada na conformidade anterior que os pesquisadores estavam. Por exemplo, a última alteração substantiva faz mais de 15 anos que ocorreu. Os pesquisadores estavam conformados e funcionando em suas pesquisas na distribuição das 12 coordenações. As interlocuções agora são mais francas, com vários atores, as utilizações de equipamentos, por exemplo, esta otimizada especialmente na produção de experimentos”.

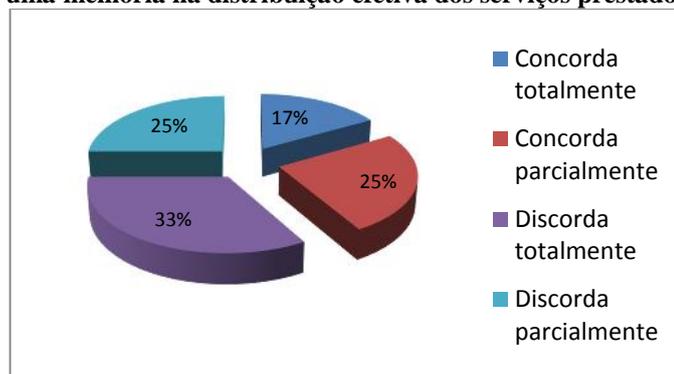
“Concordo parcialmente. Promoveu a qualidade. A satisfação não sei se promoveu. Porque teve alguns casos de que eles (pesquisadores) começaram a entender que fazer grupos não era uma relação simplesmente de colegas, o grupo passou a ter uma relevância de gestão de pesquisa muito forte, o grupo antigamente era a maneira de ajustar o colega ao cenário científico, o gestor, o coordenador do grupo tinha maior importância como tem até hoje, mas eles só perceberam posteriormente. Acredito que nos temos que fazer avaliação de grupo, mas eles insistem em fazer individualmente, quem analisa individualmente é o chefe de grupo”.

“Discordo totalmente. Não vejo ninguém feliz aí! Muito pelo contrário. O grande problema é a insatisfação das pessoas, os pesquisadores estão insatisfeitos. Não é só por falta de dinheiro ou de um monte de coisas que a gente necessita, mas é uma insatisfação de como as coisas estão difíceis para acontecer. Existe uma insatisfação, eu acho que essa insatisfação dos pesquisadores elas findam, como eles são de atividades fim, ele finda acabando com o Instituto de um modo geral, aí reflete nos administrativos, técnicos, ele consegue fazer uma disseminação negativa”.

“Discordo totalmente. Na verdade como o coordenador de grupo de pesquisa passou a ser ‘Gerente de RH’, essa é uma posição extremamente desconfortante para os colegas, para pares entre si. Ao invés de ele agregar ele desagregou as pessoas”.

Quando questionamos se o reordenamento dos servidores, técnicos e administrativos, promoveu uma melhoria na distribuição efetiva dos serviços prestados por esses junto aos Focos em que foram lotados (questão 24^a), o percentual total de discordância é da ordem de 58%, sendo 33% que discordam totalmente e 25% que discordam parcialmente.

Gráfico 11 – Questão 24^a. O reordenamento dos servidores promoveu uma melhoria na distribuição efetiva dos serviços prestados.



Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

Alguns comentários dos respondentes:

“Discordo totalmente. Os técnicos e administrativos continuam trabalhando como no modelo anterior. E ainda tratam de escolher os seus pesquisadores. Tratativas ainda existem com a conotação de ‘meu pesquisador’, meu ‘chefe’. Só vou para campo com o ‘meu’ pesquisador e assim por diante”.

“Discordo totalmente. Não houve um rearranjo eficiente na colocação dos técnicos e administrativos nos grupos de pesquisas e assim, nos Focos. Não melhorou nada. Continuam ainda em castas”.

“Discordo totalmente. Esse reordenamento não provocou melhoria. Quando se juntou várias coordenações anteriores em Focos, foi necessário juntar, e até separar, algumas classes de pesquisa. Antes tinha inclusive um motorista para cada coordenação. Uma maneira ineficiente dos recursos. Quando mudou para os Focos, isso mudou. Com relação aos motoristas melhorou. Posteriormente ficou só um administrativo para atender a administração dos Focos. Mas em razão de uma logística, como não se criou uma nova sede, na reordenação dos focos deveria ter uma nova reorganização física, por exemplo, colocar nos Focos todos próximos, hoje estão todos espalhados e isso não ajuda”.

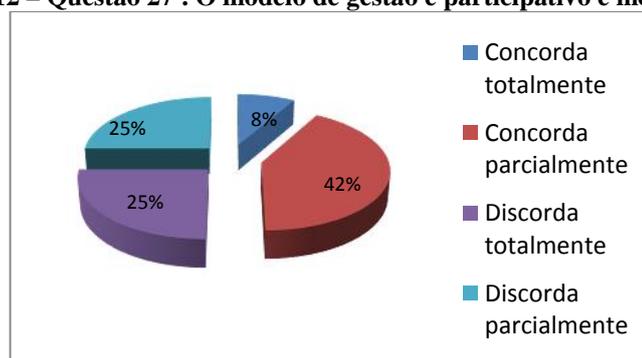
“Discordo parcialmente. A expectativa é que de fato isso venha a ocorrer. Por enquanto isso não está acontecendo. O Modelo ainda esta sendo implementado”.

“Concordo totalmente. Não temos tido problemas com as coordenações dos Focos. O problema era com as coordenações de pós-graduações. As reclamações são mínimas”.

“Concordo parcialmente. Houve uma tendência. Porque determinados pesquisadores e coordenadores, tinham um numero expressivo de técnicos, e outros não tinham. Agora uma coisa é você saber fazer um determinado serviço, outra é você ser ‘transferido’ para outro grupo ou Foco em que você desconhece o serviço. A maioria dos técnicos está em idade de se aposentar, fica difícil treinar, pois eles mesmos já nem querem mais novas atividades, portanto não houve efetividade”.

Questionamos os entrevistados com relação ao modelo atual de gestão. Perguntamos se, com a criação dos Focos Institucionais de Pesquisas, o INPA passou a ter um modelo de gestão participativo e motivacional (questão 27^a). Percebemos, nas respostas, que houve um “empate” com relação às concordâncias e não concordâncias. Entretanto, em tese, isso significa dizer que há o imperativo da dúvida com relação ao modelo de gestão no que diz respeito a ser participativo e motivacional, uma vez que 42% concordam parcialmente com a pergunta.

Gráfico 12 – Questão 27^a. O modelo de gestão é participativo e motivacional.



Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

Alguns comentários dos respondentes

“Concordo parcialmente. Os Focos tem um Conselho que ajuda a pensar a pesquisa e as ações mais participativas. Mas não tem nada de motivacional”.

“Concordo parcialmente. Se admitirmos que todo mundo entrou no contexto. Houve outras estratégias. O INPA ganhava 12 cargos. Era um cargo para cada coordenação. Isso não gerava conflito mas distanciava os coordenadores da gestão. Era comum ouvir: o INPA quer isso, o INPA quer aquilo! como se o INPA fosse um ser diferente do sujeito que estava falando. O que ocorreu? Foi quebrado essa linearidade, criou o conflito e foi feita as aproximações nos Focos. E todos definiram seus interesses”.

“Discordo totalmente. Eu acredito que ‘sobrou’ para quem gerencia os Focos. Ficaram alguns Focos com bastante gente, com bastante pesquisadores e talvez tenha Coordenador que nem sabe os pesquisadores que estão lotados no seu Foco, ou mesmo que Grupos de Pesquisa fazem parte. Existe uma necessidade de gestão! Um gestor propriamente dito, o pesquisador a princípio não é um gestor, ele tem seu foco na pesquisa e não na gestão. Poucos pesquisadores tem essa interação. Acredito que são poucos que tem capacidade para gerir os Focos, e tem que ser motivadora. Tem que ser promovido esse diálogo”.

“Discordo parcialmente. Os Focos trouxeram alguns desconfortos, especialmente para aqueles servidores que estavam habituados ao modelo anterior e muito acomodados. Os Focos tem potencial para termos ganhos substantivos, mas ainda está sendo avaliado, pois muitos sofrem com os setores administrativos, o modelo está ainda em processo. Nós ainda ‘carimbamos’ muito papel. Participativo tem sido demandado até porque o novo modelo exige. Motivacional não tem sido feito efetivamente”.

“Concordo totalmente. O modelo de gestão foi desenvolvido para o pesquisador. Possibilita uma forma mais participativa. Por esse viés ele é motivacional”.

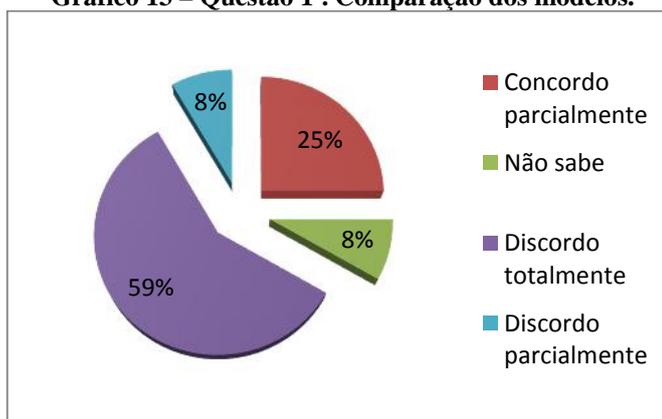
Esses dados obtidos na pesquisa evidenciam uma conformidade com o pensamento de Machado-da-Silva, Fonseca e Fernandes (2000) ao afirmarem que, quando o ambiente é considerado de forma subjetiva, pode-se compreendê-lo de maneira mais adequada, pois, mesmo sendo composto de fenômenos objetivos, as interpretações desses fenômenos por parte dos membros organizacionais podem ser distintas, ou seja, os significados são subjetivamente estabelecidos. Percebemos aqui a possibilidade e a perspectiva de que, provavelmente, a alta direção do Instituto tenha definido suas ações em conformidade com interpretação de uma expectativa em relação à nova situação ambiental que se configuraria.

Essa possibilidade, de certa forma, se configura nesse contexto institucional de referência, em que, normalmente, os dirigentes exercem o seu poder diante das incertezas organizacionais, especificamente, nas organizações sob o controle do Estado, para promover reestruturações, mudanças capazes de produzir respostas que permitam melhorar a competitividade e a qualidade dos serviços oferecidos à sociedade. Entretanto, nesse exercício de poder, determinados conflitos de interesses podem surgir, sem ser uma arena política, mas como um espaço de aquisição de legitimidade, que de fato se caracterizou na implantação do novo modelo organizacional.

3.3.7 Comparação dos modelos

Com a intenção de verificar se o modelo anterior não atendia às atividades finalísticas e de gestão do INPA, em comparação com o modelo atual de gestão, centrado nos Focos, as questões 1ª, 2ª, 3ª, 4ª, 7ª, 9ª e 21ª buscam identificar afirmações com relação ao modelo.

Questionamos, inicialmente, se o modelo anterior à criação dos Focos de pesquisa apresentava à Coordenação de Pesquisas com 12 coordenações específicas. Esse modelo institucional não apresentava resultados relevantes para Instituição com relação à missão do INPA de “gerar e disseminar conhecimentos e tecnologias e capacitar recursos humanos para o desenvolvimento da Amazônia”? (1ª questão). O resultado da pesquisa apresentou discordância na ordem de 67%, sendo 59% com discordância total e 8% de discordância parcial.

Gráfico 13 – Questão 1ª. Comparação dos modelos.

Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

Alguns comentários dos respondentes

“Discordo parcialmente. O modelo funcionou durante muitos anos. A Instituição se tornou um expoente na pesquisa, destacada, conhecida mundialmente. Trouxe muitos resultados relevantes. O modelo funcionou para o período, foi se deteriorando, como todo modelo”.

“Concordo parcialmente. Até o período da mudança estrutural o modelo funcionava. O INPA é uma instituição respeitada internacionalmente. O modelo anterior não se adequava para atender a imensidão de dados do mundo digital atual. A ciência mudou totalmente. Informações diferentes exigem posturas diferentes”.

“Discordo totalmente. Após os Focos as pessoas continuam a fazer as mesmas coisas. Nada mudou em relação aos resultados voltados para missão. As pessoas apenas foram ‘lotadas’ nos Focos. O modelo anterior apresentava resultados relevantes sim”.

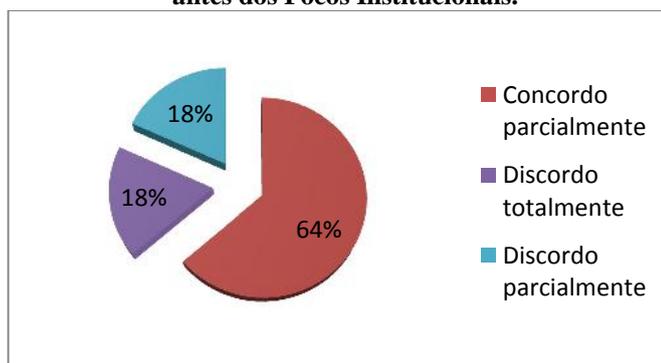
“Discordo totalmente. A forma de organização, o modelo de organização não invalida ou não invalidou a atividade fim do Instituto.

“Discordo totalmente. Não é que o modelo não atendia. O que acontecia é que era tudo muito disperso, por exemplo, a coordenação de pesquisas, a COPE, ela nunca foi, no sentido de ser uma coordenação científica, ela atuou sempre muito mais como um ‘cartório’, não existia uma coordenação científica. A ideia de reestruturar foi nomeada de Focos, mas podia ser coordenações de pesquisas, agrupadas em áreas afins, a ideia que isso ajudaria e facilitaria a gestão científica. Não de extinguir, mas de reorganizar, como em diretores de área, e facilitaria a gestão científica. Não como um gestor administrativo”.

“Discordo totalmente. Atendia a missão e continua atendendo. Independe do modelo”.

Questionamos se os programas de pesquisas estavam alinhados não só entre si, mas também entre as demandas regionais, nacionais e globais, compreendendo os anseios da população local e compatibilizando-os com as atividades científicas antes da criação dos Focos Institucionais. (2ª questão). O resultado da pesquisa apresentou 64% de concordância parcial.

Gráfico 14 – Questão 2ª. Alinhamento dos programas de pesquisas antes dos Focos Institucionais.



Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

Alguns comentários dos respondentes:

“Discordo totalmente. Eu não atribuo a criação dos Focos à socialização do conhecimento. Não foi a mudança de modelo. Foi à conscientização de que a pesquisa pela pesquisa não se sustenta. Mas sim a pesquisa para atingir a missão do INPA. A socialização é uma tendência, que independente do modelo, estava instalada e iria continuar acontecendo, independente do modelo”.

“Discordo totalmente. O sistema era compartimentalizado. Cada departamento traçava as prioridades de acordo com as necessidades do departamento e não para o Instituto e para sociedade. O chavão, naquele período era: ‘o que é bom para ciência era bom para o mundo!’”.

“Concordo parcialmente. No modelo anterior, fisicamente havia uma maneira mais fácil de discutir com determinada área. Quando chegava uma demanda e estava inserida naquela coordenação era mais fácil para alinhar algo, buscar resultados. Agora tem coordenações de pesquisas que estão nos quatro Focos. Está difícil. Não só em termos de objetivos, mas as pessoas perderam o todo. As informações estão especializadas demais”.

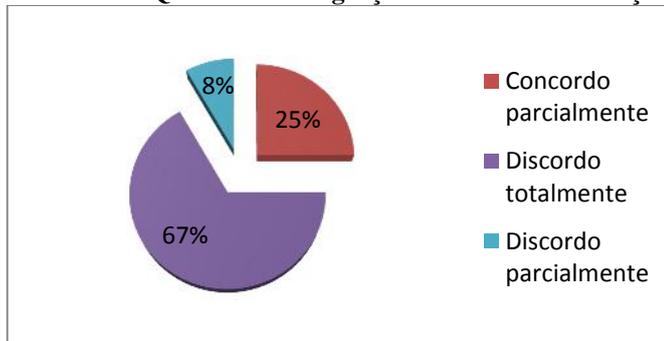
“Concordo parcialmente. Estavam alinhados. Mas, independentemente do modelo implantado. Mas há necessidade sim de ter uma agenda institucional para atender o alinhamento e as demandas”.

“Concordo parcialmente. As coordenações antigas, quando foram pensadas, atendiam a um conjunto de pesquisadores que atuavam à época e isso também tem uma dinâmica própria em função dos quadros, muitos pesquisadores estão se aposentando. Ao mesmo tempo existe uma dinâmica maior que precisa atender as sistemáticas globais. Há uma necessidade de ajuste nesses posicionamentos. Penso que, naquele momento, as coordenações atendiam aos programas e as demandas. Mas com o passar do tempo e com o aparecimento de novas situações, eventos extremos, novos fenômenos, e que estão mais frequentes, portanto havia necessidade de você pensar em agrupar o conhecimento científico em Focos específicos”.

Questionamos se podemos afirmar que, antes da criação dos Focos Institucionais, o INPA não estava integrado com Ministérios, órgãos governamentais e organizações representativas de comunidades, para subsidiar cientificamente a formulação de políticas

públicas para o desenvolvimento da Amazônia e qualidade de vida (3ª questão). O resultado da pesquisa apresentou 67% de discordância total.

Gráfico 15 – Questão 3ª. Integração com outras instituições.



Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

Alguns comentários dos respondentes:

“Discordo parcialmente. Nós sempre tivemos esse viés de estar vinculadas aos órgãos governamentais, etc. Só que essa vinculação tem se acentuado mais nos últimos tempos. O modelo não é o motivador”.

“Concordo parcialmente. Mesmo após a criação dos Focos não houve integração de forma visível”.

“Discordo totalmente. Por exemplo, quando estávamos conversando sobre alimentos, problemas de nutrição, problema de fome, estávamos todos alinhavados, não só por exemplo, a coordenação de saúde, mas todo o INPA. Estávamos juntos. Havia uma cadeia de necessidades que era atendida. Hoje com a criação dos Focos, as pessoas não estão mais unidas. Não há um acolhimento. Havia anteriormente uma integração sim, especialmente para Amazônia. Havia uma comunicação melhor”.

“Discordo totalmente. A integralização independe do modelo. Mas do entendimento da política institucional”.

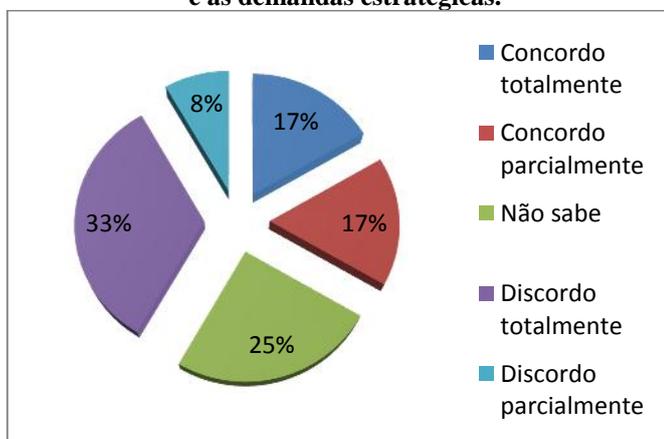
“Discordo parcialmente. Essa coordenação sempre foi centralizada na Diretoria do INPA. Tudo que era oficial a diretoria encontrava as pessoas para fazer essa interlocução com a sociedade e acredito que hoje não mudou. Se ocorreu, penso que mudou pouco”.

“Discordo parcialmente. Aquele modelo que se apresentava como funcional há vinte anos e que chegou aos dias atuais, teve sua importância nessa transversalidade. O INPA tinha sim as respostas. Subsidiava as políticas públicas, talvez não com a eficiência que o INPA gostaria. Eu acredito no modelo atual. Apenas não vi ainda as ferramentas necessárias para promover para fazer tudo caminhar de forma mais eficiente”.

Questionamos se, com relação à Capacitação de Recursos Humanos para Pesquisa Científica, Tecnológica e Inovação, após a criação dos Focos Institucionais de Pesquisas, o INPA ampliou a capacidade institucional de formar recursos humanos para atender às demandas dos objetivos estratégicos nacionais na área (4ª questão). O resultado da pesquisa apresentou resposta significativa em 41% de discordância, sendo 33% de discordância total e

8% de discordância parcial. O agravante é representado por 25 % que não souberam responder.

Gráfico 16 – Questão 4ª. Capacitação de recursos humanos e as demandas estratégicas.



Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

Alguns comentários dos respondentes:

“Discordo totalmente. Os Focos não influenciaram nessa questão. Os Focos foram uma estratégia interna para fazer a ‘maquina’ funcionar. Agora atingir os objetivos, não foi por conta dos focos, os objetivos estavam anteriormente programados”.

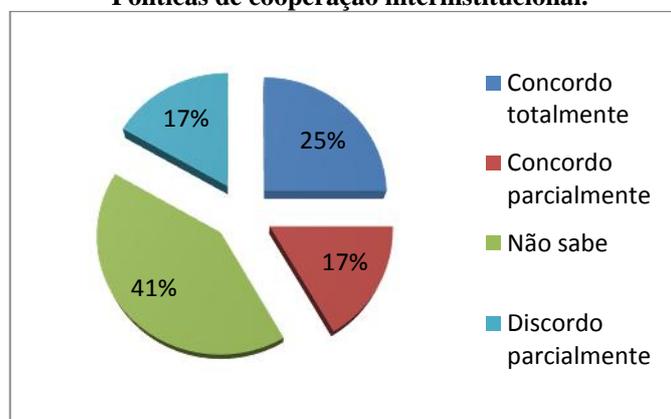
“Discordo totalmente. Houve tentativas com a criação da Congregação da Capacitação Institucional CCI. A comissão tinha por finalidade integrar os programas de pós-graduação com as prioridades do INPA”.

“Concordo parcialmente. Houve uma maior tendência. Não é porque existem os Focos. Houve inovação tecnológica, patentes, mas hoje mais consolidada. Hoje nós temos as tecnologias sociais, não tínhamos esse olhar. Há uma possibilidade de contribuir mais agora. Mas não sei até que ponto essa modificação promoveu a mudança”.

“Discordo parcialmente. A criação dos Focos deve ter falhado nessa falta de ligação entre uma subunidade da instituição, que é a coordenação de capacitação, em ter uma interação mais efetiva com os Focos. A pesquisa feita hoje no INPA leva muito em consideração os projetos de mestrado e doutorado que são produzidos pela Instituição. Os pesquisadores estão muito vinculados com seus alunos e criando uma força de trabalho muito especial, pois o trabalho de mestrado e doutorado recebe essa atenção do próprio mestrando ou doutorando, é produto dele, e ele se preocupa com aquilo, isso muitas vezes é que segura a sua essa pesquisa, o seu trabalho, e o zelo e o cuidado estão presentes. Essa conversa é falha no INPA. Onde está a falha? A coordenação de capacitação não tem nenhum tipo de ‘conversa’, intercambio com a coordenação de pesquisa que é a mantenedora dos quatro Focos.

Quando questionamos se, com relação ao fortalecimento de políticas de cooperação interinstitucional e em conformidade com a política de cooperação do Ministério da Ciência Tecnologia e Inovação, o INPA avançou nas parcerias com os setores público, privado e organizações não governamentais, após a criação dos Focos Institucionais (7ª questão), o resultado da pesquisa apresentou 42% de concordância, sendo 25% de concordância total e 17% de concordância parcial. Aqui, o agravante é representado por 41% dos respondentes que não sabem responder a respeito das políticas de cooperação, uma das premissas do MCTI em relação as parcerias interinstitucionais.

Gráfico 17 – Questão 7ª. Representação do fortalecimento de Políticas de cooperação interinstitucional.



Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

Alguns comentários dos respondentes:

“Não sei. Mas o que se percebe é que são as parcerias que estão demandando o INPA”.

“Não sei. Não tenho conhecimento suficiente a respeito. Mas acredito que no modelo anterior tínhamos várias cooperações importantes. Conforme as temáticas foram sofrendo alterações legais, com determinadas proteções, algumas agendas foram retiradas. De área para área sempre houve. Mas não vejo essa vinculação com a criação dos Focos”.

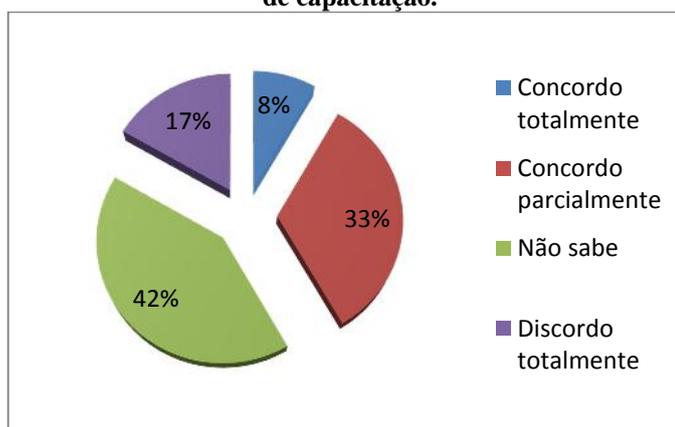
“Não sei. Não tenho as informações suficientes. O que eu posso dizer é que o INPA sempre teve colaborações interinstitucionais, que ao meu modo de entender podiam ser maiores e melhor estabelecidas, com relações as contrapartidas. Acredito que não mudou nada. À medida que os Focos forem sendo eficientes, isso deve acontecer”.

“Concordo parcialmente. Sempre houve cooperação, independente da criação dos Focos. Tínhamos cooperações interinstitucionais fortes, até mesmo internacionais. Hoje não sei ao certo como estão esses tratados. A inovação é algo mais recente”.

Quando questionamos se a criação dos focos Institucionais de Pesquisas possibilitou a ampliação dos programas de capacitação dos servidores em todos os níveis (9ª questão), a pesquisa apresenta como resposta 41% de concordância, sendo 33% de concordância parcial e

8% de concordância total. O agravante é que 42% dos entrevistados não souberam responder a essa questão. O que possibilita inferir que a maioria dos pesquisadores não estão envolvidos com essa métrica ou não tem conhecimento adequado a respeito.

Gráfico 18 – Questão 9ª. Representação dos focos e os programas de capacitação.



Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

Alguns comentários dos respondentes:

“Concordo parcialmente. A capacitação não está contextualizada nos Focos. A visão dos servidores ainda continua no ‘passado’. A criação dos Focos ainda não permeou uma conscientização dos servidores. Os Focos foram uma tendência à multidisciplinaridade, os pesquisadores, em sua maioria, ainda têm a ‘cabeça’ na estrutura anterior, segmentada. Ainda pensa em fazer uma capacitação relativa ao seu laboratório”.

“Discordo totalmente. A ideia era que os Focos identificassem as prioridades e isso não ocorreu”.

“Não sabe. Em todos os níveis não sei. Em relação à parte de pesquisas eu acho que em relação aos técnicos teve uma pequena melhora, não sei até quando. Parece que houve uma oportunidade para tal”.

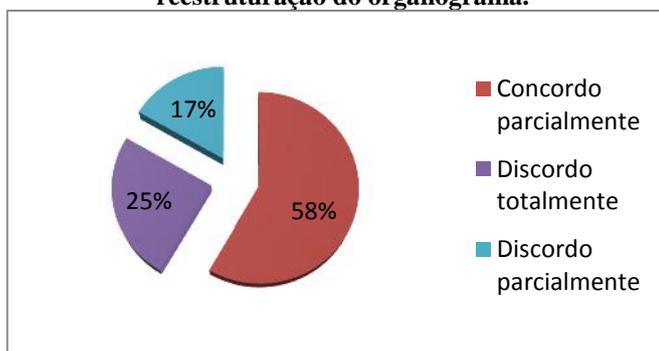
“Não sabe. Não tenho conhecimento dessa métrica. Não tem nada divulgado”.

“Não sabe. Não tenho informações. Não sei se isso é divulgado, se é disseminado e se isso ocorre na prática”.

Quando questionamos se, com a ampliação e modernização de sua infraestrutura, aliada à reestruturação de seu organograma de funcionamento, o INPA inovou na gestão da pesquisa? Na capacitação de recursos humanos? A informação foi socializada? (21ª questão). A Pesquisa apresenta como resposta 58% de concordância parcial e 42% de discordância, sendo 25% de discordância total e 17% de discordância parcial. Há configurações de dúvida, ainda, entre os pesquisados, na concordância parcial eles expressam essa dúvida uma vez que,

para muitos, os Focos não conseguiram representar essa mudança inovativa, nem mesmo na capacitação de recursos humanos e a informação não atendeu aos objetivos, não foi socializada a contento.

Gráfico 19 – Questão 21ª. Ampliação e modernização da infraestrutura/ reestruturação do organograma.



Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

Alguns comentários dos respondentes:

“Concordo parcialmente. Essa reestruturação, essa mudança na estrutura, foi com esses objetivos apresentados, mas como a nossa maneira de organizar ainda tem muito ranço em relação à estrutura anterior, ainda falta um tempo para ser consolidada. E isso mais na prática da gestão da pesquisa. O INPA inovou na pesquisa. Na capacitação de recursos humanos ainda não, continua voltada para seus laboratórios. A informação não tem nada a ver com os Focos e não foi socializada”.

“Concordo parcialmente. Inovou. Houve um avanço extraordinário. O INPA é modelo para o MCTI. Entretanto, na capacitação de recursos humanos isso não aconteceu”.

“Concordo parcialmente. Eu acho que modernizou sim, alguns grupos conseguiram. Ainda é distribuído de forma desigual. Com relação à capacitação de recursos humanos ocorreu de forma parcial e acredito que a informação foi socializada”.

“Discordo parcialmente. Não acredito que o INPA inovou na questão da pesquisa. O INPA teve um problema muito grande. Com a história dos grandes Institutos de pesquisa via CNPq, eu acho que ele prejudicou o INPA. Determinados grupos de pesquisa tiveram oportunidades em detrimento à grande maioria. Alguns tiveram uma verba ‘grande’. De modo geral não veja tantas mudanças. Em relação a capacitação, os técnicos tiveram mais oportunidades. Mas a informação não aconteceu, não foi e não está sendo socializada”.

“Discordo totalmente. O organograma reestruturado, aparentemente passa uma visão que traria grandes benefícios para o ordenamento institucional, porém, houve um erro estratégico na desvinculação das coordenações de inovação e de tecnologias sociais da coordenação de pesquisa, que é atividade fim do INPA. Não houve avanços na capacitação e a informação não foi socializada”.

Acreditamos que, com base nas respostas aos questionamentos acima, estamos diante de uma mudança isomórfica via mecanismo mimético. O mecanismo mimético costuma acontecer quando uma organização, em razão de seus temores tecnológicos, exigências

institucionais, adota os procedimentos e práticas já desenvolvidas e provadas em outras organizações que pertencem a seu ambiente específico, no caso em tela, organizações do próprio MCTI, ou mesmo, centros de pesquisas como as Universidades. Até porque “[...] a incerteza também é uma força poderosa que encoraja a imitação (DIMAGGIO; POWELL, 1983, p.151).

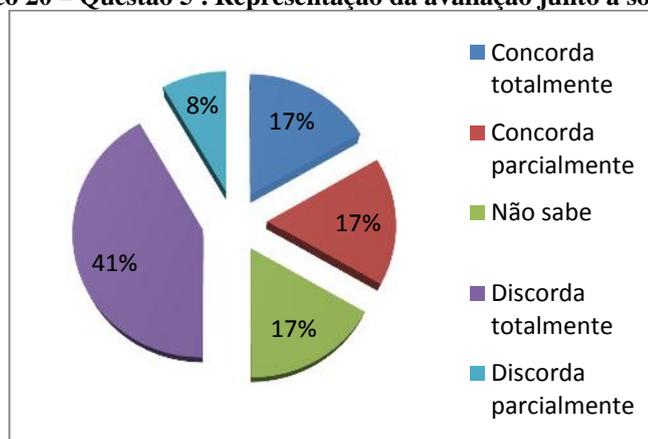
Agindo dessa maneira, o Instituto pode resolver seu problema de forma imediata e com custo mais baixo do que se tivesse que encontrar a solução de maneira isolada. Segundo DiMaggio e Powell (1983), uma característica importante está diretamente relacionada ao mimetismo e tem um caráter cerimonial. As organizações, sem a exata noção se obterão melhores resultados ou não, procuram sempre estar atualizadas com as políticas, estratégias, estruturas, tecnologias, sistemas produtivos, inovações nos processos e produtos e prática administrativas de outras organizações similares do seu campo que consideram ter mais legitimidade ou eficiência.

3.3.8 O modelo dos Focos e o desenvolvimento social

Este item tem a possibilidade de abordar os processos gerenciais utilizados para identificar e utilizar as necessidades e expectativas, para promover o desenvolvimento da sociedade, avaliar a satisfação da sociedade e do cliente/usuário bem como zelar pela imagem da instituição. As questões 5ª, 8ª, 15ª, 16ª, 17ª e 18ª têm essa intencionalidade.

Quando questionamos se antes da criação dos Focos Institucionais de Pesquisas, o INPA avaliava os efeitos das suas atividades junto à sociedade? Existiam programas de Atendimento ao Cliente? (5ª questão), 49% dos respondentes discordam. Sendo 41% de discordância total e 8% de discordância parcial. 17% não souberam responder.

Gráfico 20 – Questão 5ª. Representação da avaliação junto a sociedade.



Alguns comentários dos respondentes:

“Discordo totalmente. Não havia nada em relação à informação para a sociedade”.

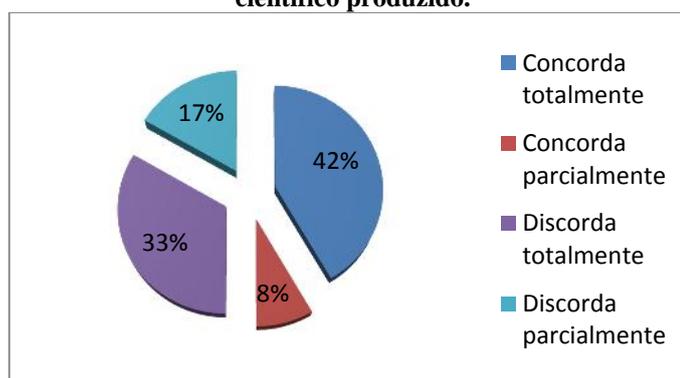
“Discordo totalmente. Eu não atribuo aos Focos. Mas há uma dinâmica de conscientização de que a sociedade é o beneficiário final, antes isso não era tão evidente. Apesar de fazer pesquisa, a pesquisa tinha mais foco no resultado em si. Se o INPA continuasse no modelo anterior, eu até diria que a distribuição interna, o compartilhamento que existia em vários segmentos fazia com que não houvesse tanta percepção de como o teu conhecimento poderia resultar em benefício. Cada pesquisador ficava em sua ‘caixinha’”.

“Discordo totalmente. O INPA não avaliava antes e nem mesmo agora”.

“Concordo parcialmente. Eu penso que algumas coordenações sim, por exemplo, o pessoal da agronomia atendia várias comunidades”.

Quando questionamos se, com a criação dos Focos Institucionais de Pesquisas, o INPA ampliou a disseminação das informações do conhecimento produzido institucionalmente? (8ª questão), a pesquisa retornou com um empate. 50% de concordância, sendo 42% de concordância total e 8% de concordância parcial. 50% de discordância, sendo 33% de discordância total e 17% de discordância parcial. Não há unanimidade em relação a essa questão.

Gráfico 21 – Questão 8ª. Ampliação da disseminação do conhecimento científico produzido.



Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

Alguns comentários dos respondentes:

“Concordo totalmente. Houve um incremento nas publicações”.

“Concordo totalmente. Muito. O INPA aumentou sua interface com a sociedade. Com critérios de efetividade estimulou que fossem feitas mais publicações com

compreensões acessíveis, além daquelas publicações científicas, isso possibilitou uma maior interação com os outros setores”.

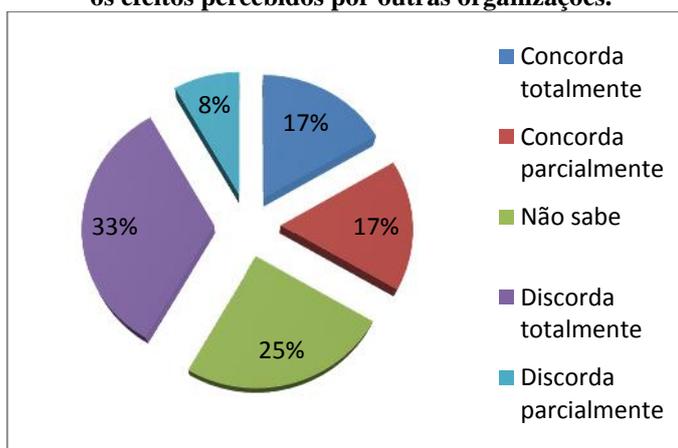
“Discordo totalmente. Apesar dos Focos terem mais multidisciplinaridade, visando um resultado do que o conhecimento em si, pode ser que com o passar do tempo essa estrutura se aperfeiçoe e os resultados venham acontecer. No momento ainda não. O caminho é juntar grupos multidisciplinares, mais foco no resultado do que na área específica. Ainda não está surtindo esse efeito”.

“Concordo parcialmente. Eu acho que os Focos permitiram, há um estreitamento maior da comunicação entre os servidores, especialmente na parte da pesquisa, isso possibilitou a disseminação do conhecimento. Houve uma ‘hierarquização’ das relações, mas que permite uma difusão maior da informação. Hoje você tem o coordenador geral de pesquisa, o coordenador de Foco e o líder de grupos de pesquisa. O líder de pesquisa comunica com a base; antes a coordenação geral tinha que comunicar com todo mundo! Agora os líderes de pesquisa comunicam para com os demais. A Responsabilidade fica compartilhada. Hoje os coordenadores de Focos conversam mais com a Coordenação Geral”.

“Discordo totalmente. Não há ainda integração da atividade de pesquisa institucional”.

Quando questionamos se, com a criação dos Focos Institucionais de Pesquisas, as ações desenvolvidas pelos quatro Focos foram compartilhadas com a sociedade, e os efeitos foram percebidos e adotados por outras organizações (15ª questão), a pesquisa retornou com 41% de discordância, sendo 33% de discordância total e 8% de discordância parcial. A concordância ficou em 34% sendo 17% de concordância total e 17% de concordância parcial. O agravante está representada pelos 25% dos entrevistados que não souberam responder a essa questão.

Gráfico 22 – Questão 15ª. Compartilhamento com a sociedade e os efeitos percebidos por outras organizações.



Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

Alguns comentários dos respondentes:

“Discordo totalmente. Não tenho conhecimento se houve compartilhamento e também não sei se outras organizações estão trabalhando com a estrutura dos Focos.

No caso do INPA, em razão da ausência de capilaridade da informação, antes da criação dos focos, houve resistências dos pesquisadores”.

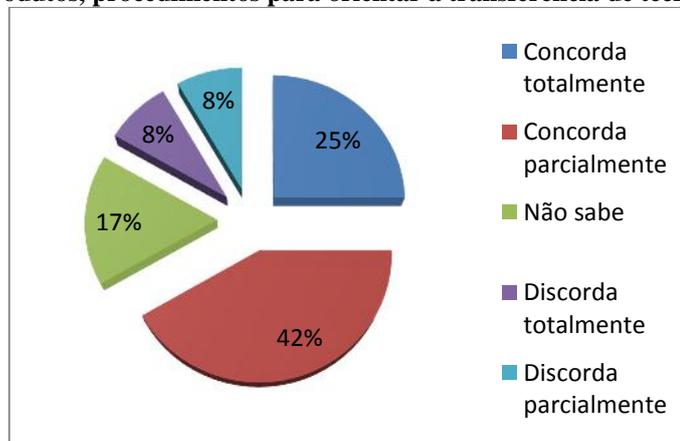
“Não sabe. Não tenho conhecimento. Não percebi isso ocorrer”.

“Não sabe. Eu não sei se foi pela experiência do INPA, mas me parece que já existem muitas organizações trabalhando com grupamentos temáticos, saindo das departamentalizações. É a nova tendência, o modelo das ‘caixinhas’ já teve o seu tempo. Agora não sei se no nosso caso foi compartilhado com a sociedade”.

“Discordo parcialmente. O INPA está fazendo um esforço muito grande nesse sentido, as ações não foram compartilhadas com a sociedade. Com a sociedade em si não! Os efeitos devem ter sido percebidos pelas organizações vinculadas ao MCTI, com as demais penso que não”.

Quando questionamos se a criação dos Focos Institucionais de Pesquisas possibilitou a implantação de cadastramento de produtos, processos e serviços desenvolvidos pelo INPA e procedimentos para orientar a transferência de tecnologia (16ª questão), a pesquisa retornou com 67% de concordância, sendo 42% de concordância parcial e 25% de concordância total.

Gráfico 23 – Questão 16ª. Os Focos Institucionais, cadastramento de produtos, procedimentos para orientar a transferência de tecnologia.



Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

Alguns comentários dos respondentes:

“Concordo parcialmente. Foi criada uma instância na Coordenação de Extensão, mas ainda não se desenvolveu adequadamente”.

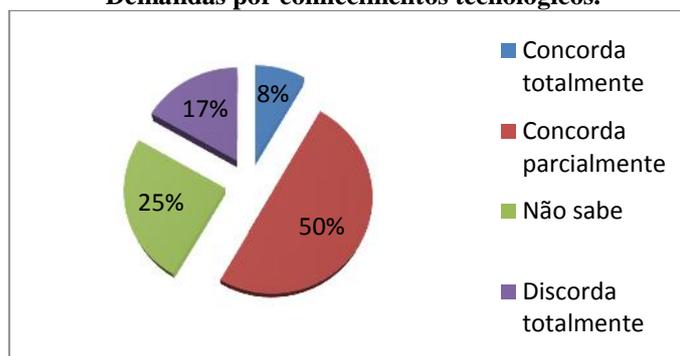
“Concordo parcialmente. Eu não diria o Foco, mas a nova estrutura. A nova estrutura tratou das coisas mais transversais e isso fez com o ‘produto’ da pesquisa fosse tratado como ‘produto’ para mercado. Quebrou a departamentalização. De certa forma há uma contribuição parcial dos Focos”.

“Discordo totalmente. A transferência de tecnologia existe antes dos Focos. Com a mudança do MCT para MCTI, passou a ter importância à incubação de empresas e com a transferência de tecnologia. Os Focos podem ter facilitado”.

“Concordo parcialmente. O INPA já tinha uma coordenação responsável por essa atividade de cadastrar, que está na estrutura da Coordenação de Extensão. O que ocorreu foi que com a criação dos Focos, possibilitou um maior engajamento das coordenações no sentido de promover os cadastramentos de pesquisas, produtos etc. Não foi em razão dos Focos propriamente dito”.

Quando questionamos se o cadastramento de clientes/usuários e de demandas por conhecimentos tecnológicos ocorreu após a implantação dos Focos Institucionais de Pesquisas (17ª questão), a pesquisa retornou corroborando a questão anterior, pois 58% de concordância sendo 50% de concordância parcial e 8% de concordância total. Entretanto 25% não souberam responder em razão da dúvida se a ocorrência foi em razão dos Focos, pois, para esses, os mesmos não influenciaram, era um processo já em andamento.

Gráfico 24 – Questão 17ª. Cadastramento de clientes usuários e as Demandas por conhecimentos tecnológicos.



Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

Alguns comentários dos respondentes:

“Concordo parcialmente. Atualmente o INPA esta desenvolvendo essa atividade na ‘Incubadora INPA’”.

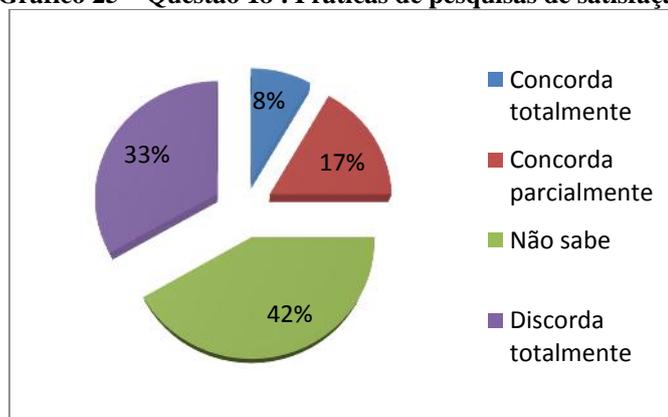
“Concordo totalmente. Ocorreu. O INPA evoluiu nas transferências e nas patentes por ocasião dos Focos.

“Discordo totalmente. Com a criação da nova estrutura do INPA aperfeçoou os canais. Não foi após a implantação dos Focos diretamente. Pode ter beneficiado. Por exemplo, a nova estrutura voltada para extensão como a Coordenação de Inovação e de Tecnologias Sociais, que não estão atrelados aos Focos”.

“Concordo parcialmente. Acredito em parte. A instituição já vinha fazendo essa atividade antes dos Focos, ou muito próxima da criação dos Focos. Nos Focos foi acentuado, acredito pela divulgação interna da própria coordenação responsável. Penso que não tem nada em relação aos Focos. Não está na estrutura dos Focos o departamento de Inovação”.

Quando questionamos se as práticas de Pesquisas de Satisfação dos clientes/usuários dos conhecimentos e serviços do INPA ocorreram somente após a criação dos Focos Institucionais de Pesquisas (18ª questão), a pesquisa retornou com 33% de discordância e 42% dos entrevistados não souberam responder. Desses 42% maioria respondeu que acreditava que o INPA nunca fez ou faz pesquisas de satisfação. Afirmavam não saber ao certo.

Gráfico 25 – Questão 18ª. Práticas de pesquisas de satisfação.



Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

Alguns comentários dos respondentes:

“Concordo parcialmente. O INPA esta se adequando à Lei de Transparência”.

“Concordo totalmente. Sim. Foi quando foi criado o conceito de efetividade. Tentar entender as percepções da sociedade e os trabalhos que o INPA tinha que desenvolver.

“Discordo totalmente. O INPA evoluiu ao criar novas estruturas que processam os cadastros dos clientes/usuários. Não foi em razão dos Focos. Essa estrutura está fora dos Focos”.

“Discordo totalmente. Nem antes nem agora com os Focos. Pelo menos de forma categoricamente Institucional. O INPA, que eu saiba, não faz pesquisa de satisfação em relação a sua marca, conhecimento, produtos”.

As questões que abordamos acima buscaram identificar, em conformidade com Hall e Taylor (1986, p.198) se as instituições fornecem modelos morais e cognitivos que permitem a interpretação e a ação. Segundo esses autores o indivíduo é concebido como uma entidade profundamente envolvida num mundo de instituições composto de símbolos, de cenários e de protocolos que fornecem filtros de interpretação, aplicáveis à situação ou a si próprio, a partir

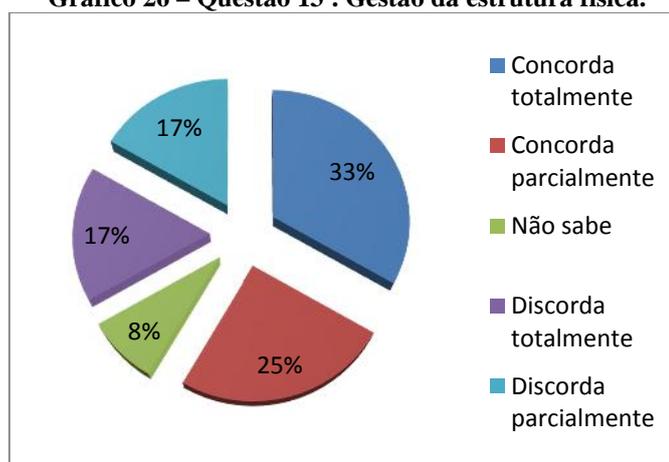
da quais se define um ponto de vista estratégico como também afetam a identidade, a imagem de si e as preferências que guiam a ação.

3.3.9 O modelo dos Focos e a infraestrutura física e de apoio

Este item tem a possibilidade de identificar a percepção dos servidores envolvidos diretamente com a pesquisa a respeito do aperfeiçoamento da gestão em relação à infraestrutura física e de apoio logístico. As questões 13ª e 19ª têm esta intencionalidade.

Quando questionamos se a criação dos Focos Institucionais de Pesquisas possibilitou aperfeiçoar a gestão da infraestrutura física do INPA com renovação e expansão do parque de equipamentos, material permanente (mobiliários, carros, barcos, etc.) (13ª questão), a pesquisa retornou com 58% de concordância, sendo 33% de concordância total e 25% de concordância parcial.

Gráfico 26 – Questão 13ª. Gestão da estrutura física.



Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

Alguns comentários dos respondentes:

“Concordo parcialmente. Como exemplo posso citar a aquisição da Central Analítica. Vários grupos trabalham juntos; houve uma expansão de equipamentos de uso comum”.

“Concordo parcialmente. Os laboratórios criados não estão em consonância com o Plano Diretor da Unidade”.

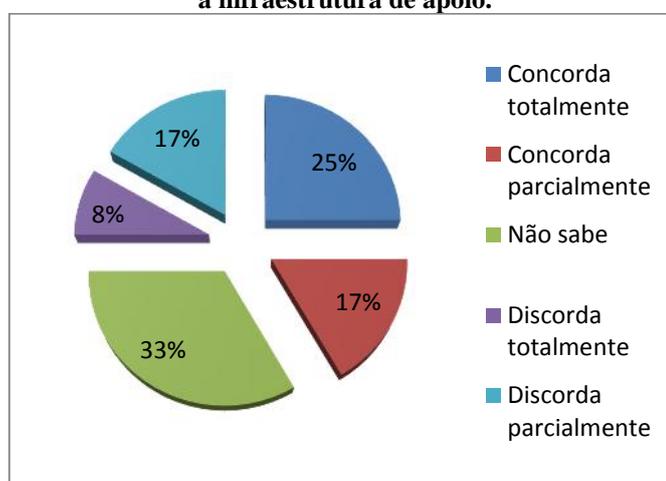
“Discordo totalmente. Melhorou a gestão em relação à infraestrutura, mas não foi em razão dos Focos. Tudo o que já existia na Instituição não mudou. Esse conjunto de infraestrutura já estava prevista em projetos anteriores”.

“Concordo parcialmente. Os Focos podem ter facilitado, mas não teve o potencial dessa facilitação, essa facilitação não foi exercida, porque nos temos os fatores que influenciam como falta de recursos etc. Na condição anterior já aconteceriam com os

chamados Laboratórios Temáticos. Mesmo se não houvesse os Focos seria uma tendência o aperfeiçoamento”.

Quando questionamos se os Núcleos de pesquisas existentes (Acre, Pará, Rondônia e Roraima) receberam uma infraestrutura de apoio à pesquisa após a criação dos Focos Institucionais (19ª questão), a pesquisa retornou 42% de concordância, sendo 25% de concordância total e 17 % de concordância parcial. 33% dos respondentes não souberam afirmar se os Núcleos receberam antes ou depois uma infraestrutura de apoio.

Gráfico 27 – Questão 19ª. Os Núcleos de Pesquisas e a infraestrutura de apoio.



Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

Alguns comentários dos respondentes:

“Concordo totalmente. Sim receberam. Houve uma modernização na estrutura física da maioria dos Núcleos”.

“Concordo totalmente. Após a criação dos Focos houve um investimento na infraestrutura de apoio sim. Houve visitas técnicas e de investimentos na infraestrutura física dos núcleos. Inclusive Novos ingressantes por concursos atenderam aos Núcleos”.

“Concordo parcialmente. Precisamos aprofundar esses caminhos. Precisamos apoiar melhor com recursos humanos. Tem pesquisas que podem fluir melhorar nessas regiões. Especialmente na área de conservação ambiental. Penso que podíamos redistribuir pesquisadores nesse sentido”.

“Discordo totalmente. As informações que eu tenho é que esses Núcleos estão em condições precárias. Não tem nenhum estruturado. Há dificuldades de logística para atender os Núcleos”.

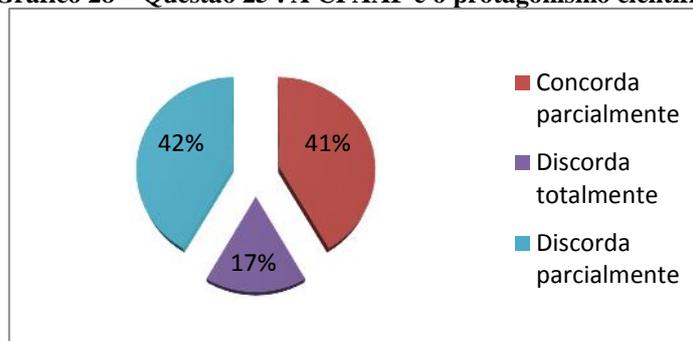
“Discordo totalmente. Foi cíclico. Houve período de investimentos e de desativação dos Núcleos. Na última gestão houve um investimento nas regiões, mas depende mais de vontade do gestor do que dos Focos”.

3.3.10 O protagonismo científico

Neste item, estabelecemos consultar a comunidade científica do Instituto com a finalidade de identificar o protagonismo científico do INPA, questionando a respeito da principal coordenação que tem sob sua égide os quatro Focos Institucionais de Pesquisas. A questão 25ª tem essa configuração e essa intencionalidade.

Quando questionamos se a Coordenação de Pesquisas e Acompanhamento das Atividades Finalísticas CPAAF, após adoção dos Focos Institucionais de Pesquisas passou a ter um protagonismo científico, efetivando a transferência de conhecimento, readaptando as dinâmicas institucionais, possibilitando ao INPA acompanhar a evolução e a dinâmica da ciência, a pesquisa retornou com 59% de discordância, sendo que 42% discordância parcial e 17 % de discordância total.

Gráfico 28 – Questão 25ª. A CPAAF e o protagonismo científico.



Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

Alguns comentários dos respondentes:

“Discordo totalmente. A CPAAF não articula internamente, não articula regionalmente. É um cartório”.

“Discordo totalmente. Há evidências da falta de ajuste nas relações de poder causando fragilidade no modelo implantado”.

“Discordo parcialmente. A CPAAF continua cartorial, pouco eficiente, basicamente reunindo relatório no final do ano para o TCG, atendendo mais demandas administrativas do que finalísticas. Mas deveria assumir esse protagonismo”.

“Concordo parcialmente. Certamente deveria ter um papel de protagonismo científico maior. A dificuldade maior é que a transição para os Focos foi muito abrupta estamos ainda readaptando. A CPAAF foi capaz de influenciar positivamente no processo de concurso, foi capaz de ouvir um número muito grande de Grupos de Pesquisas, discutir quais eram os Grupos de Pesquisas que naquele momento iam desaparecer, passando pela CPAAF a discussão, a orientação, garantindo a sobrevivência de alguns grupos importantes”.

“Concordo parcialmente. Teoricamente houve isso. Mas se ela esta efetivamente exercendo como foi concebida é outra realidade. A CPAAF hoje tem que ter um

protagonismo muito maior do que está tendo, por que é lá que é o ponto nevrálgico, ela tem que atender as questões científicas, agora ela está atuando assim? Na verdade ela está ainda presa administrativamente, cartorial, do que no pensamento científico. Ela poderia estar conversando, elaborando, ações junto a Coordenação Estratégica COAE e dialogando com a Direção os caminhos e estratégias que o Instituto devia seguir”.

Com relação às afirmações dos respondentes acima, os autores Meyer; Rowan, (1977, p.355) esclarecem que dois problemas comuns surgem em organizações cujo sucesso depende preliminarmente de isomorfismo com as regras institucionalizadas. Em primeiro lugar, as atividades técnicas e as exigências por eficiência criam conflitos e incoerências no esforço institucional de uma organização para estar em conformidade com as regras cerimoniais de produção. Em segundo lugar, dado que essas regras são transmitidas por meio de mitos que têm as mais distintas origens, umas regras estabelecidas podem entrar em conflito com outras existentes. Assim, estas inconsistências criam dificuldades para a eficiência, para a coordenação e para o controle.

Nesse sentido, há de se buscar a legitimidade das iniciativas, pois a incorporação de elementos já institucionalizados proporciona uma salvaguarda para as decisões e atividades, protegendo a organização de ter sua conduta questionada. A organização torna-se, em uma palavra, legitimada, e ela usa sua legitimidade para reforçar o seu apoio e assegurar a sua sobrevivência. (MEYER; ROWAN, 1977, p.349).

3.3.11 Principais pontos positivos e pontos negativos

Neste momento da pesquisa, deixamos livre para os entrevistados dissertarem sobre os principais pontos que acreditavam como positivos e negativos a respeito da criação dos Focos Institucionais de Pesquisas (30^a e 31^a questões). O teor das respostas, as principais, apresentamos no quadro 6 a seguir:

Quadro 6. Pontos positivos e negativos dos Focos Institucionais.

Pontos Positivos	Pontos Negativos
<p>Possibilidade de obter resultados com níveis altos de generalizações;</p> <p>Possibilidade de ter uma gestão mais compartilhada;</p> <p>Possibilidade concreta de governança na gerencia da pesquisa em si. O sistema permite essa possibilidade;</p>	<p>Não tem autonomia financeira;</p> <p>Ausência de eficiência na gestão;</p> <p>Há uma segregação do conhecimento (não há aproveitamento do conhecimento já instalado ao longo dos anos);</p> <p>Não consegue incentivar os grupos ou criar editais internos para responder as prioridades estabelecidas pelos focos;</p>

Pontos Positivos	Pontos Negativos
<p>Esse modelo proporciona a oportunidade do INPA interagir com outros sistemas de ciência ao redor do mundo.</p> <p>O Modelo permite ao INPA entrar em grandes pesquisas como protagonista;</p> <p>Visão integrada dos quatro Focos e do Instituto o que facilita a gestão de uma maneira geral, o planejamento de curto, médio e longo prazo;</p> <p>Identificação maior com a atividade de pesquisa;</p> <p>Ênfase para os Grupos de Pesquisas;</p> <p>Viabilizou a transversalidade, a integração de grupos entre grupos, conforme é o cenário hoje da pesquisa;</p> <p>Aproximação e fortalecimento de Laboratórios Temáticos, investir em equipamentos de ponta para uso comum;</p> <p>Possibilidade de discutir ciência;</p> <p>Revitalizou o INPA em razão da escassez de servidores;</p> <p>O modelo otimizou recursos humanos e juntou áreas estanques de forma a produzir resultados aplicáveis.</p>	<p>A infraestrutura de apoio administrativa precisa de analistas para as atividades de reunir informações técnicas e na produção de relatórios;</p> <p>Não conseguimos integração dos Grupos de Pesquisas;</p> <p>Qualificação na gestão administrativa (necessidade de melhorias);</p> <p>Acabou com algumas estruturas que deveriam ficar nos Focos, pelo menos como divisões;</p> <p>Falta de instrumentos motivacionais;</p> <p>Desafio à cultura Institucional instalada;</p> <p>O modelo, em parte, agrupou “a satisfação pessoal” de alguns pesquisadores e seus grupos de pesquisas;</p> <p>A logística do apoio administrativo para atender aos Focos ficou complicada;</p>

Fonte. O Autor

Considerações finais

O objetivo deste nosso estudo foi compreender como o ambiente institucional do INPA mudou após a adoção do modelo de gestão intitulado “focos institucionais de pesquisas” e a incorporação dessa nova configuração na condução de suas atividades de gestão e pesquisas.

Em nossa primeira seção, abordamos os cenários de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil, na Amazônia e no Amazonas, campo organizacional e científico, em que o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) está inserido.

Ainda nessa primeira seção, sob o título de “Institucionalidades”, destacamos a criação, em 15 de março de 1985, do Ministério de Ciência e Tecnologia e a sua estrutura em 2010, com o respectivo organograma, caracterizando o cenário em que o nosso estudo sobre o Instituto se projetou. Fizemos uma breve reflexão sobre a memória de dois institutos científicos localizados na Amazônia brasileira, que antecederam a criação do MCT e que são hoje considerados estratégicos na política científica nacional: o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) e o Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG).

Finalizamos a primeira seção, apresentando o organograma funcional do INPA em 2010 e a sua respectiva estrutura funcional. Descrevemos, no período de 2010, as atividades finalísticas desenvolvidas pela Coordenação de Pesquisas, Capacitação e Extensão e os objetivos estratégicos observados, delineados com base nas Prioridades Estratégicas do MCT.

Já, naquele ano, a insuficiência de pessoal se caracterizava como uma grave crise. A população do Instituto contava com 204 pesquisadores, 111 administrativos e 411 técnicos, um universo de 726 servidores ativos.

Na segunda seção, abordamos o núcleo teórico do nosso plano de pesquisa com a explanação conceitual sobre a Teoria Neoinstitucional. Apresentamos a produção acadêmica da Teoria Neoinstitucional no período de 1990 a 2010, as origens da Teoria, as institucionalidades na perspectiva sociológica, o ambiente nas organizações formais, o processo de institucionalização, o isomorfismo e a legitimidade, e a epistemologia da Teoria.

Foi possível identificar, na perspectiva neoinstitucional, a existência de duas formas de observar os fatores que produzem e mantêm a estrutura organizacional. A primeira diz que a estruturas organizacionais são criadas para lidar com as pressões ambientais e que estas pressões variam de acordo com cada tipo de ambiente. A segunda afirma que o ambiente vai além do fluxo de recursos e energia e, segundo esta perspectiva, o ambiente é formado de

sistemas culturais que definem e legitimam a estrutura organizacional, garantindo a sua criação e manutenção. Esta perspectiva nos permitiu eleger a categoria campo organizacional como um dos focos dessa nossa investigação.

Com a finalidade de evitar a tentação academicista de validar ou não a Teoria Neoinstitucional que poderá ser objeto de estudos específicos, como por exemplo, a análise da Teoria como centralidade, valor epistemológico propriamente dito, lembramos que, no caso específico de estudos sobre a mudança organizacional do INPA, isto não está em questão. Não está em questão, como podemos observar na terceira seção, está caracterizado que a mudança foi conscientemente adotada, institucionalmente implantada, já não é mais só teoria, é prática e gerou resultados que avaliamos no estudo de caso apresentado na terceira seção.

Ao elaborar o presente estudo, procuramos considerar a importância crucial de pensar a Teoria Neoinstitucional como uma variável. Pensamos a Teoria Neoinstitucional como variável na construção de teoria e na importante conexão da teoria com a realidade. Nesse sentido, a nossa abordagem analítica procurou penetrar na complexidade da realidade institucional do INPA. Acreditamos que a mudança institucional não derivou de forças históricas incontrolláveis ou de estruturas rígidas, mas da complexa interação entre agentes, escolhas e instituições. Assim, a nossa pesquisa de campo procurou introduzir variáveis como valores, crenças, escolhas estratégicas e algumas não intencionalidades, que consideramos oportunas para a pesquisa social.

Em nosso estudo de caso, adotamos a concepção subjetiva do ambiente e do campo, embasada pela Teoria Neoinstitucional. Essa concepção parte do pressuposto de que os dirigentes das organizações interpretam subjetivamente o ambiente real e, com isso, podem atribuir diferentes significados às mesmas condições externas. Sob esta ótica, os gestores definem suas ações em conformidade com a sua interpretação da situação ambiental, do campo organizacional vigente, orientando-se, no entanto, pelo contexto que melhor se encaixa ao esquema interpretativo prevalecente na organização.

Sob a perspectiva Bourdiana, a teoria do campo científico permitiu analisar outra dimensão. A dimensão de correlação de forças entre a relação ciência e sociedade, esta abordagem teórica se integrou à perspectiva neoinstitucional para efeito de operação da nossa investigação. E a manifestação de força se materializou na elaboração dos “Focos Institucionais de Pesquisas”, gestado pelo grupo que estava na direção da Instituição (campo político e campo científico), e não foi uma decisão isolada do INPA, isso nos leva ao cenário do “campo organizacional”.

Campo é o espaço onde as posições dos atores podem ser fixadas, ou seja, onde grupos ou pessoas ou instituições apresentam qualidades e propriedades distribuídas de maneira desigual, o que faz que tomem posições distintas. Dito de outra forma, “campo é um jogo no qual as próprias regras estão em jogo”. Cada um dos campos não tem a característica de ser absolutamente autônomo, mas tem “certa” autonomia, pois possuem suas próprias regras de organização e de hierarquia social, baseadas nos seus próprios capitais (cultural, social, econômico, político, artístico, esportivo, etc.), estratégias e interesses. As distorções que se apresentam na compreensão dos fenômenos se devem muitas vezes as diferenças de posição, estas diferenças remetem a diferentes pontos de vista sobre o jogo. A noção de campo Bourdiana permitiu tornar possível apreender a particularidade na generalidade, e a generalidade na particularidade e foi bastante aplicável ao universo da pesquisa que realizamos junto aos coordenadores de Focos, coordenadores dos grupos de pesquisas e pesquisadores do INPA.

Nesta orientação, na terceira seção realizamos um estudo das práticas e instrumentos gerenciais no campo organizacional do INPA. Consideramos o ambiente institucional, as regras, mitos e crenças que condicionaram sua adoção e incorporação às rotinas, ou seja, sua institucionalização.

Nesta seção, tratamos a respeito das principais institucionalidades que ocorreram no período de 2011-2014 na instituição, contextualizamos o quadro institucional de servidores ativos do INPA no período em que realizamos a pesquisa. Apresentavam em seus quadros 175 pesquisadores, 30 tecnologistas, 293 técnicos, 26 analistas em Ciência e Tecnologia e 128 Assistentes em Ciência e Tecnologia. Totalizando 652 servidores ativos, dos quais 161 servidores se encontram na faixa de idade de 60-70 anos. Prontos para aposentaria.

Como já destacávamos na segunda seção, a crise de recursos humanos já estava configurada em 2010, quando a instituição contava com 204 pesquisadores; em 2015, na pesquisa de campo, o número de pesquisadores no mês de junho era de 175, ou seja, 16,57% menor no período de pouco mais de quatro anos. Essa configuração se apresenta de maneira entrópica, portanto preocupante uma vez que pode chegar à exaustão se não houver novos entrantes. Registramos, em nossa pesquisa de campo, que, dos 175 pesquisadores ativos, somente 28 estão na faixa de 30-50 anos, representando apenas 16% da força de trabalho; 89 pesquisadores estão na faixa dos 50-60 anos, representando 50,86% e 58 pesquisadores estão na faixa dos 60-70 anos, ou seja, 33,14 % aptos a se aposentarem. De fato, uma instituição sexagenária.

Logo após destacar essa entropia institucional, na terceira seção, apresentamos o novo organograma funcional do INPA, com a sua nova estrutura organizacional cujo objetivo principal foi de aproximar as atividades de gestão com as de pesquisas e prover o Instituto de condições ágeis para transferir o conhecimento adquirido e conhecer melhor as demandas da sociedade. Neste sentido, o INPA criou coordenações de pesquisas em quatro grandes áreas (dinâmica ambiental; tecnologia e inovação; sociedade, ambiente e saúde; biodiversidade), para tratar diretamente com os grupos de pesquisas cadastradas no Instituto, questões relativas às suas atividades; criaram-se, também, as Coordenações de Extensão Tecnológica e Inovação, e de Tecnologia Social, com o objetivo de acelerar o processo de difusão de conhecimento do INPA.

Contemplamos nossa análise com as informações extraídas dos relatórios de gestão no período de 2011 a 2014, e destacamos as principais ações e eventos ocorridos nos Focos Institucionais, caracterizando como breve relato das áreas de pesquisa e os resultados obtidos pelos grupos de pesquisa, relativo aos quatro Focos Institucionais, Biodiversidade, Dinâmica Ambiental, Tecnologia & Inovação e Sociedade, Ambiente e Saúde.

Os relatórios analisados no período de 2011 a 2014, encaminhados ao Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação MCTI, apresentaram indicadores físicos e operacionais que refletem o resultado do efeito cascata da produtividade científica gerada no INPA. Os relatórios demonstram a crescente evolução nos números de programas, projetos, ações e cooperações nacionais e internacionais que incrementaram toda a cadeia de produtos resultantes da pesquisa científica (mestrados, doutorados, iniciação científica, publicações, desenvolvimento de processos e patentes) nas mais diversas áreas da ciência.

No período de 2006-2013, o número de doutorados atingiu 236 orientações, de mestrado 872 e em iniciação científica foram orientados 8.484 estudantes. Só no período de 2008-2013, foram inscritos 4.184 candidatos para uma oferta de 740 vagas nos programas de pós-graduação. O total de publicações no período atingiu a marca recorde de 4.058 publicações no geral.

Os relatórios, também, demonstraram que, nos últimos anos, houve um crescimento e melhorias nas instalações físicas do Instituto, com novas construções, reformas, ampliações e manutenção predial. Para se ter uma ideia, foram reformadas e/ ou ampliadas 42.379,48 m², com um investimento de quase 39 milhões de reais.

Foi perceptível o volume de investimentos para incrementar a presença institucional do INPA na busca de atender às demandas da sociedade. Os esforços estão demonstrados nos relatórios, explanados nas institucionalidades da segunda e terceira seção desta dissertação, demonstrando uma preocupação institucional de gerar um conjunto volumoso de equipamentos, estrutura física, de informação e dados, e de uma complexa rede de grupos de pesquisa para melhorar o aproveitamento dos resultados da investigação científica promovida no INPA para a Amazônia.

Mas a mudança organizacional promovida em 2010 e implementada a partir do ano de 2011, com a instalação de um novo modelo de gestão, que recebeu o nome de “Focos Institucionais de Pesquisas” promoveu, colaborou para esses avanços, na perspectiva do público interno?

A análise das entrevistas realizadas com os gestores, coordenadores dos focos institucionais, grupos de pesquisas e pesquisadores, revelou que o INPA passou por uma profunda mudança ambiental e foi possível perceber que a adoção dessa nova configuração ocorreu por fatores e mecanismos isomórficos distintos.

O ambiente institucional do INPA, no período analisado, refletiu as várias mudanças científicas e tecnológicas que ocorreram em nível mundial nesse período, e afetaram determinadas áreas do conhecimento, impactando expressivamente os modos de se fazer C&T. O surgimento de novas disciplinas e de novos temas, como a biotecnologia, além de uma maior preocupação com o meio ambiente, deu origem a formas mais complexas de organização da pesquisa e redefiniram critérios de alocação de recursos e de financiamento da pesquisa. O surgimento desses novos temas provocou modificações nas pautas de pesquisa e a necessidade de mudanças no Instituto.

A pesquisa demonstrou, quando questionamos sobre as forças que podem ter influenciado no processo de institucionalização e criação dos focos, e se o modelo também é praticado por outros Institutos de Pesquisas do MCTI o nível de concordância por parte dos pesquisados foi alto, refletindo inclusive o pensamento da Alta Direção naquele momento histórico, ou seja, foi uma tendência trazida de outras instituições que passaram a se estruturar assim, algumas universidades, ou seja, foi uma coisa constatada, percebida. Atendeu, parcialmente, ao grave problema de mão de obra, mas, conforme pesquisa demonstrou, o modelo apresenta entraves administrativos que precisam ser resolvidos, especialmente, com relação aos distanciamentos, as dispersões que ainda permanecem.

No que se refere à escolha do modelo, se houve participação de toda comunidade do INPA não só da área fim, os respondentes foram, praticamente, unânimes em dizer que não. Sendo que muitos alegaram que a forma como foi colocada a questão em discussão não foi bem entendido, bem compreendido o que, de fato, iria ocorrer e que mudanças seriam promovidas?

Esses dados evidenciam que o Instituto ainda busca a validação da legitimidade junto à comunidade e que a disseminação da nova modalidade de gestão não foi percebida pela força de trabalho e demais partes interessadas que tinham a necessidade explícita de utilizá-los.

A pesquisa com relação ao ambiente, padrões de comportamento, melhoria na qualidade do serviço prestado e de participação e motivação, apresentou “equilíbrio” entre os respondentes que acreditam que a criação dos focos representa um avanço na gestão, permitindo ao INPA interagir com outros institutos de pesquisas de vanguarda, bem como, outros respondentes sentem dificuldades, alegando muitas atividades administrativas, sobrecarregando o desenvolvimento das atividades fins.

Com relação aos padrões de comportamento, os respondentes acreditam que, se mantida essa estrutura, ainda, com as dificuldades de aprendizado para trabalhar em redes, grupos, a estrutura facilita o profissionalismo, e que a estrutura anterior não possibilitava isso, as ações eram muito improvisadas. Hoje, a estrutura beneficia a todos.

A pesquisa evidenciou que o reordenamento nas atividades dos técnicos e administrativos promoveu uma melhoria na qualidade dos serviços prestados. Antigamente os técnicos e administrativos ficavam à disposição dos grupos de pesquisas. Houve uma mudança que possibilitou alinhar os grupos de pesquisas, e os técnicos foram ajustados, também, em conformidade com essas linhas. Houve um enxugamento dos administrativos. Hoje tem um setor que atende a todas as demandas, entretanto, os entrevistados, também, manifestaram uma preocupação em relação ao entendimento de alguns servidores, alegando que alguns técnicos, estão “escolhendo” se vão fazer essa ou aquela atividade, apresentando uma falta de entendimento sobre o reordenamento e a alocação no Foco, dificultando as atividades de pesquisa.

A pesquisa sinalizou que a distribuição dos grupos de pesquisas nos focos correspondentes promoveu uma melhoria na qualidade da prestação dos serviços de pesquisas, com relação à satisfação das pessoas, ainda, é muito aquém do esperado. Existe

muita insatisfação, e parte dos respondentes acredita que sua causa tem origem na continuidade da postura anterior dos pesquisadores. Por exemplo, a última alteração substantiva ocorreu há mais de 15 anos. Os pesquisadores estavam conformados e continuavam suas pesquisas na distribuição das 12 coordenações.

As interlocuções, agora, são mais francas, com vários atores; as utilizações de equipamentos, por exemplo, estão otimizadas, especialmente, na produção de experimentos. Melhorou o número de trabalhos publicados. Mas a pesquisa revelou que os grupos de pesquisas não estão discutindo resultados. Há uma ausência de respostas em um nível mais alto de generalizações, necessárias no campo científico.

No que se refere ao modelo atual de gestão, se é participativo e motivacional, os respondentes apresentaram dúvidas, especialmente, no quesito motivacional. Segundo os respondentes, os Focos trouxeram alguns desconfortos, especialmente para aqueles servidores que estavam habituados ao modelo anterior e muito acomodados. Para maioria os Focos têm potencial para obter ganhos substantivos, mas, ainda, estão sendo avaliados, pois muitos entrevistados alegam que sofrem com os setores administrativos, pois o modelo está, ainda, em processo. O sentimento de muitos é: “ainda ‘carimbamos’ muito papel”. Portanto, no quesito participativo, os entrevistados alegam que têm sido demandados, até porque o novo modelo, assim, o exige. Entretanto, no quesito motivacional, não apresenta efetividade.

Com a intenção de verificar se o modelo anterior não atendia às atividades finalísticas e de gestão do INPA, em comparação com o modelo atual de gestão, centrado nos Focos, identificamos que o modelo anterior, com 12 coordenações, funcionava, tanto que a Instituição se tornou um expoente na pesquisa, destacada, conhecida mundialmente. O modelo anterior trouxe muitos resultados relevantes. Segundo os respondentes, o modelo funcionou para o período, mas foi se deteriorando, como todo modelo, chegando à exaustão. Entretanto, em relação direta com a Missão Institucional, nada mudou em relação aos resultados voltados para a mesma. Para muitos dos respondentes, as pessoas, apenas, foram “lotadas” nos Focos. Nesse sentido, o modelo anterior apresentava resultados relevantes sim.

Com relação aos programas de pesquisas, se estavam alinhados não só entre si, mas também com as demandas regionais, nacionais e globais, compreendendo os anseios da população local e compatibilizando-os com as atividades científicas, antes da criação dos Focos Institucionais, o pensamento geral dos respondentes se firma na mesma linha do parágrafo anterior. Sendo que as coordenações antigas, quando foram pensadas, atendiam a

um conjunto de pesquisadores que atuavam à época, e isso,, também, tem uma dinâmica própria em função dos quadros, lembrando que muitos pesquisadores estão se aposentando.

Na atualidade, existe uma dinâmica maior que precisa atender às sistemáticas globais. Há uma necessidade de ajuste nesses posicionamentos. Os respondentes acreditam que, naquele momento, as coordenações atendiam aos programas e às demandas. Mas, com o passar do tempo e com o aparecimento de novas situações, eventos extremos, novos fenômenos, e que estão mais frequentes, havia necessidade de se pensar em agrupar o conhecimento científico em Focos específicos, como acabou ocorrendo.

Quando questionamos se, com relação à Capacitação de Recursos Humanos para Pesquisa Científica, Tecnológica e Inovação, após a criação dos Focos Institucionais de Pesquisas, o INPA ampliou a capacidade institucional de formar recursos humanos para atender às demandas dos objetivos estratégicos nacionais na área; as conclusões que os respondentes apresentam demonstram a necessidade urgente de ajustes uma vez que boa parte dos respondentes, 25%, não soube responder, e o pensamento de muitos é expresso no sentimento de que não sabem até que ponto a mudança de modelo promoveu mudanças.

A queixa em relação à Capacitação de Recursos Humanos é a de que houve falha na criação dos Focos nessa falta de ligação entre uma subunidade da instituição, que é a coordenação de capacitação, em ter uma interação mais efetiva com os Focos. Para os respondentes envolvidos diretos com o sistema de capacitação, a pesquisa feita hoje no INPA leva muito em consideração os projetos de mestrado e doutorado que são produzidos pela Instituição. Os pesquisadores estão muito vinculados aos seus alunos, criando uma força de trabalho muito especial, pois o trabalho de mestrado e doutorado recebe essa atenção do próprio mestrando ou doutorando, é produto dele, e ele se preocupa com essa produção, isso, muitas vezes, é que segura a pesquisa (para o pesquisador), o seu trabalho, e o zelo e o cuidado estão presentes. Essa conversa é falha no INPA. Onde está a falha? A Coordenação de Capacitação não tem nenhum tipo de ‘conversa’, intercâmbio, com a Coordenação de Pesquisa que é a mantenedora dos quatro Focos. Houve tentativas com a criação da Congregação da Capacitação Institucional CCI. A comissão tinha por finalidade integrar os programas de pós-graduação com as prioridades do INPA, mas não logrou êxito.

Na tentativa de alinhar e verificar se as questões de capacitação de recursos humanos, inovação e informação socializada estão configuradas no novo modelo, os respondentes mantiveram a linha de pensar, ou seja, que a reestruturação, essa mudança na estrutura, foi com esses objetivos apresentados aos respondentes, mas como a maneira de organizar ainda

tem muito ranço em relação à estrutura anterior, ainda falta um tempo para ser consolidada. E isso, mais na prática da gestão da pesquisa. Para muitos o INPA inovou na pesquisa. Na capacitação de recursos humanos, ainda, não houve avanços. A informação não foi socializada.

A nossa pesquisa, também, procurou centrar no desenvolvimento social, na busca de identificar os processos gerenciais, utilizados para identificar e utilizar as necessidades e expectativas, para promover o desenvolvimento da sociedade, avaliar a satisfação da sociedade e do cliente/usuário bem como zelar pela imagem da instituição, se faziam presentes antes, ou depois da criação dos Focos.

Para muitos dos respondentes, o INPA não avaliava a contento, ou mesmo, não avaliava os efeitos das suas atividades junto à sociedade. Mas não significa que, com a criação dos Focos, houve mudança substancial, significativa. Mas há uma dinâmica de conscientização de que a sociedade é o beneficiário final, antes isso não era tão evidente. A pesquisa que era realizada tinha mais foco no resultado em si. Para muitos, o INPA no modelo anterior, departamentalizado em vários segmentos, fazia com que não houvesse tanta percepção (para o pesquisador) de como o conhecimento poderia resultar em benefício. Cada pesquisador ficava em sua ‘caixinha’. Apenas algumas coordenações, especialmente, aquelas que já atendiam como a Coordenação de Extensão ou mesmo na Coordenação de Agronomia, que tratavam diretamente com a sociedade em que estavam inseridas.

Na mesma linha de raciocínio centrado na sociedade, questionamos se, com a criação dos Focos Institucionais de Pesquisas, o INPA ampliou a disseminação das informações do conhecimento produzido institucionalmente, a pesquisa retornou com uma dúvida entre os respondentes. Para muitos, apesar de os Focos terem mais multidisciplinaridade, visando mais ao resultado do que ao conhecimento em si, pode ser que com o passar do tempo essa estrutura se aperfeiçoe, e os resultados venham acontecer. Entretanto os respondentes acreditam que, no momento, ainda não. Acreditam que o caminho é juntar grupos multidisciplinares, mais foco no resultado dos grupos do que na área específica. Mas, no momento atual, essa perspectiva, ainda, não está surtindo esse efeito desejado.

Por outro lado, ainda nessa questão, outros respondentes, acreditam que os Focos estão permitindo um estreitamento maior da comunicação entre os servidores, especialmente na parte da pesquisa, e que isso possibilitou a disseminação do conhecimento. Inclusive com o incremento das publicações. Houve uma “hierarquização” das relações, mas que permite uma difusão maior da informação. A estrutura dos Focos esta configurada com um coordenador

geral de pesquisa, o coordenador de Foco e o líder de grupos de pesquisa. O líder de pesquisa se comunica com a base; antes a coordenação geral tinha que se comunicar com todo mundo! Agora, os líderes de pesquisa se comunicam com os demais. A Responsabilidade fica compartilhada. Para esses respondentes, hoje, os coordenadores de Focos conversam mais com a Coordenação Geral.

Com as transformações ocorridas na evolução da ciência e da tecnologia mundial, devido à abertura de novos mercados e à exigência cada vez maior por produtos inovadores que acarretaram modificações significativas em relação, por exemplo, aos modelos de geração e transferência de tecnologias, especialmente, as desenvolvidas pelos institutos de pesquisa. Nessa linha de pensamento, questionamos se a criação dos Focos Institucionais de Pesquisas possibilitou a implantação de cadastramento de produtos, processos e serviços desenvolvidos pelo INPA e procedimentos para orientar a transferência de tecnologia.

Para maioria dos respondentes, não foi o Foco em si, mas a nova estrutura. A nova estrutura tratou das coisas mais transversais, e isso fez com que o “produto” da pesquisa fosse tratado como “produto” para mercado. Quebrou a departamentalização. De certa forma há uma contribuição parcial dos Focos. Para outros respondentes a transferência de tecnologia existia antes dos Focos. Com a mudança do MCT para MCTI, a incubação de empresas com a transferência de tecnologia passou a ter mais importância. Os Focos podem ter facilitado. Por outro lado, alguns respondentes acreditam que houve um erro estratégico na desvinculação das Coordenações de Inovação Tecnológica e Social, em relação à Coordenação de Pesquisas, que é atividade fim do INPA. Essa desvinculação não permitiu os avanços necessários e tornou moroso o processo de diálogo.

Como percebemos, nos relatórios de gestão, o avanço significativo na estrutura física da instituição, questionamos com a possibilidade de identificar a percepção dos servidores envolvidos diretamente com a pesquisa a respeito do aperfeiçoamento da gestão em relação à infraestrutura física e de apoio logístico. Questionamos se os Núcleos de pesquisas existentes (Acre, Pará, Rondônia e Roraima) receberam uma infraestrutura de apoio à pesquisa após a criação dos Focos Institucionais.

Os respondentes relataram que houve visitas técnicas e de investimentos na infraestrutura física dos Núcleos de Pesquisas, inclusive, com novos ingressantes por concursos, mas que, ainda, é necessário aprofundar esses caminhos, especialmente com recursos humanos. Existem pesquisas que podem fluir melhor nas regiões onde estão localizados os Núcleos, como por exemplo, o Acre e Roraima, especialmente na área de

conservação ambiental. Uma das alternativas apresentadas foi a possibilidade de redistribuir pesquisadores para esse atendimento. Por outro lado, dadas as restrições orçamentárias e logísticas, há uma dificuldade em atender aos Núcleos, mas depende mais de vontade da Alta Direção do que dos Focos.

Concluindo, deixamos, para o fim, relatar a questão que se refere ao protagonismo científico por entendermos que este seja um dos pilares fundamentais de sustentação dos quatro Focos Institucionais de Pesquisas inaugurados e implementados na Instituição em 2011. Neste item, estabelecemos consultar a comunidade científica do Instituto com a finalidade de identificar o protagonismo científico do INPA, questionando a respeito da principal coordenação e que tem sob sua égide os quatro Focos Institucionais de Pesquisas.

Quando questionamos se a Coordenação de Pesquisas e Acompanhamento das Atividades Finalísticas CPAAF, após adoção dos Focos Institucionais de Pesquisas passou a ter um protagonismo científico, efetivando a transferência de conhecimento, readaptando as dinâmicas institucionais, possibilitando ao INPA acompanhar a evolução e a dinâmica da ciência. A pesquisa retornou com 59% de discordância, sendo que 42% discordância parcial e 17 % de discordância total.

Os respondentes acreditam que, teoricamente, houve essa intenção. Mas se ela está efetivamente exercendo como foi concebida, é outra realidade. Para maioria dos respondentes, a CPAAF, hoje, tem que ter um protagonismo muito maior do que está tendo, por que é lá que é o ponto nevrálgico, ela tem que atender às questões científicas, agora ela está atuando assim? Na verdade, ela está ainda presa administrativamente, cartorial, do que no pensamento científico. Ela poderia estar conversando, elaborando, ações junto à Coordenação Estratégica COAE e dialogando com a Direção os caminhos e estratégias que o Instituto devia seguir.

Para alguns dos respondentes, a dificuldade maior é que a transição para os Focos foi muita abrupta e ainda em fase de readaptações. Por outro lado, lembrando a importância que a coordenação teve, participando ativamente no último concurso quando a CPAAF foi capaz de influenciar positivamente no processo, e de ouvir um número muito grande de Grupos de Pesquisas, discutir quais eram os Grupos de Pesquisas que, naquele momento, iam desaparecer, passando pela CPAAF a discussão, a orientação, garantindo a sobrevivência de alguns grupos importantes.

Concluimos que a adoção da configuração dos “Focos Institucionais de Pesquisas” foi influenciada por diversos fatores e mecanismos isomórficos, fazendo com que o Instituto

busque adaptações para obter legitimação das suas atividades e aumento de sua capacidade de sobrevivência. A legitimação para o público interno, pesquisadores, está em processo de adaptações, como mostrou a pesquisa, ainda que o processo de adequações, adaptações, reestruturas, deva ocorrer nos próximos anos, face ao processo de mudança ser recente. Até porque a adoção de uma estrutura por parte de uma organização não é só uma adaptação funcional ao ambiente objetivo, mas uma busca de legitimação institucional.

Ressaltamos que o estudo da Teoria Neoinstitucional com a conexão às áreas da Administração, especialmente, nas áreas de estudos organizacionais e estratégia, tem sido bem explorado, e acreditamos ser importante observar o ambiente institucional como pré-requisito para a formulação de estratégias nas organizações privadas e públicas. Acreditamos que os aspectos normativos e culturais, inerentes aos fenômenos institucionais, são indissociáveis do nível individual de interpretação, o que também nos motivou a realizar a pesquisa de campo.

Para uma posterior reflexão, é importante ressaltar que a instituição pesquisada é sexagenária e observamos em nossa pesquisa a necessidade de verificar que a maioria dos pesquisadores do instituto foi formada nos anos 80, no formato do argumento da autonomia institucional da ciência, que era o seguinte: a ciência (sempre entendida como ciência acadêmica básica ou fundamental) tem sua própria “lógica” de crescimento, suas “necessidades” peculiares ou distintas das de outras esferas institucionais como a economia, a educação ou a tecnologia, não podendo, assim, subordinar-se ou ser posta a serviço de nenhuma delas. Isso significava que o pesquisador não podia e não devia ser desviado de suas funções para pesquisa aplicada que visa à solução de problemas práticos (econômicos, tecnológicos, sociais, entre outros). Pelo contrário, seu compromisso único era com o avanço do conhecimento em sua disciplina ou especialidade, e isto requeria dedicação exclusiva à pesquisa e liberdade total para escolher o tema de sua investigação.

Atualmente, é vital ter em mente que, a exemplo do que se verifica nos países que lideram o progresso científico, por exemplo, da ciência feita nas universidades, é de toda maneira constituída de alguns gigantes que a fazem avançar e de uma multidão de pigmeus que apenas vive dela, firmemente instalados dentro de uma vasta e onerosa rede de sinecuras acadêmicas para a manutenção das quais necessitam apenas publicar vez ou outra em revistas científicas independentemente da qualidade do trabalho (ou da revista); pois, como declarou Dereck de Solla Price, “ciência é o que se comunica em artigos publicados em revistas científicas, e cientista é aquele que alguma vez na vida produziu um desses artigos”. A

ciência, diz Price, é papirocêntrica ao contrário da tecnologia que é papirofóbica. O cientista não deixa de sê-lo por produzir trabalhos de má qualidade, ou por produzi-los infreqüentemente; isso apenas indica que ele é incompetente.

Identificamos que um dos sustentáculos no processo de criação do novo modelo de gestão estava centrado não só na questão administrativa e organizacional, mas nos vários Grupos de Pesquisa existentes na Instituição. Essa é a lógica. Lógica que não está no organograma, mas é a lógica de sustentação dos quatro Focos Institucionais.

Sobre os grupos de pesquisas, na perspectiva neoinstitucional, a construção da ação dos grupos organizacionais (atores e papéis, estruturas e objetivos e outros) dá-se por meio do envolvimento de arranjos e padrões personalizados, modelos e esquemas culturais. Nesse sentido, o entendimento de rede nos grupos de pesquisas representa as relações sociais de um específico conteúdo, como a comunicação, o poder, o afeto, as trocas ou incentivos econômicos que vinculam os atores dentro de uma ampla estrutura social, ou rede de redes. Nessa medida, a unidade de análise não precisa ser uma pessoa, mas um grupo, uma organização ou uma sociedade inteira, isto é, uma entidade conectada por meio de uma rede com outras entidades.

Ressalvamos, no entanto, para fins do conceito de campo organizacional, que os atores sociais não precisam realmente interagir na rede, sendo suficiente que sejam, em alguma medida, influenciados, para que a relação social seja considerada. E a nossa pesquisa de campo teve essa intencionalidade, a percepção institucional do novo modelo, por parte dos envolvidos, inseridos nos Grupos de Pesquisas do Instituto.

No momento atual, por que passa a maioria dos Institutos de Pesquisas, a moderna organização da Ciência, excede os limites numéricos, os grupos contêm dezenas e centenas de milhares de membros. Em tais populações, há alguns grupos formados de centenas de especialistas, contendo cada um, um conjunto de líderes que interagem. Acredito que os líderes das comunidades científicas têm necessidades de trocar ideias, criando mecanismos de comunicação diária, permitindo que todos os membros importantes possam trabalhar com aqueles de sua categoria. Em cada área de atividade, onde há competição científica, seus componentes mantêm-se em contato com todos os que contribuem para a pesquisa, não só em escala institucional, mas, também, nacional e internacional; procuram trabalhar em equipes, trocam notas prévias.

O estímulo é o trabalho em rede, formação de redes de C&T, penso que esse é o estímulo, pois tal configuração pode trazer ao Instituto a captação de recursos humanos e financeiros, possibilitando a não existência da entropia que avança sobre a maioria dos Institutos de Pesquisas, especialmente, os sexagenários, como o INPA.

Reconhecemos que a mudança institucional é complexa, incremental e sequencial. A mudança institucional deriva de condições específicas para promover a transformação, em que esta processa-se por meio de vários mecanismos. A mudança ocorre, mas depende de elementos como o tempo, aprendizado, adaptações e elementos não intencionais, e é essa a expectativa de possibilidades que a maioria dos respondentes apresentou, ou seja, um modelo, ainda, em processamento, que requer ajustes ainda ao longo de sua jornada institucional.

Retomando o nosso suporte teórico, os estudos da Teoria Neoinstitucional sugerem que as instituições importam. Ou seja, significa que está à disposição dos estudiosos um conjunto de possibilidades analíticas que são úteis para análise da mudança na realidade empírica quando se quer compreender os mecanismos causais que levam as instituições a produzirem a mudança institucional.

Por fim, acreditamos que o nosso trabalho de pesquisa, ao se analisar o contexto em que as organizações (públicas e privadas) estão atualmente inseridas, verifica-se que fica cada vez mais difícil definir estratégias que garantam sua sobrevivência na nova sociedade globalizada, baseada na tecnologia e no conhecimento, e onde a competição aumenta, e o volume de informações a serem monitoradas cresce exponencialmente, levando um gargalo para o avanço científico: em vez da ciência não avançar devido à escassez de dados, hoje em dia, ela frequentemente encontra dificuldades em avançar por seu excesso, um dilúvio de dados chamado “*eScience*”.

Essas variáveis que caracterizam a nova sociedade e o novo ambiente competitivo geram uma incerteza ambiental muito grande, pois as antigas metodologias de definição de estratégias baseadas em análise de tendências e previsões não mais se aplicam. Os cisnes negros existem!

Acreditamos que, ao identificar e caracterizar os processos de mudança sob a ótica do público interno da Instituição, este trabalho de pesquisa possa possibilitar a verificação das influências, dos impactos, com a reestruturação da gestão institucional desenvolvida no INPA na adoção dos “Focos Institucionais de Pesquisas”.

Finalmente, ainda que os nossos esforços na extração objetiva das ricas e variadas observações aditadas pelos respondentes em várias questões poderiam ter tido um tratamento mais sistemático, como parte do método, foi possível perceber o sentimento dos pesquisados em relação à mudança organizacional. Acreditamos que uma amostra maior poderá permitir uma variedade maior, o que sugere um prosseguimento dessa iniciativa de estudar os Focos, especialmente em relação aos pontos positivos e negativos apresentados na pesquisa de campo. Bem como estudos tipológicos sobre a entropia por que passa os Institutos de Pesquisas, que podem chegar à exaustão em relação a sua existência enquanto organização.

REFERÊNCIAS

- ABC. Academia Brasileira de Ciências. Amazônia, desafio brasileiro do século XXI, a necessidade de uma revolução científica e tecnológica. São Paulo: fundação Conrado Wessel. 2008.
- AMBONI. Nério. CAMINHA. Daniel Ouriques. ANDRADE. Rui Otávio Bernardes de. Produção Acadêmica em Teoria Neo-Institucional no Brasil: 1990 a 2010. Revista Gestão e Planejamento, Salvador, v. 13, n. 2, p. 212-231, maio/ago. 2012. Disponível em: <http://www.revistas.unifacs.br/index.php/rgb>. Acesso em jun.2014.
- ANTUNES, Ricardo. A desertificação neoliberal no Brasil: Collor, FHC e Lula. Campinas, SP: Autores Associados, 2004.
- BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. BNDES. Amazônia em debate: oportunidades desafios e soluções. Rio de Janeiro: BNDES, 2010. Disponível em: < [http://www.fundoamazonia.gov.br/FundoAmazonia/export/sites/default/site_pt/Galerias/Arquivos/Publicacoes/Amazonia_em_debate .pdf](http://www.fundoamazonia.gov.br/FundoAmazonia/export/sites/default/site_pt/Galerias/Arquivos/Publicacoes/Amazonia_em_debate.pdf)>. Acesso em mai.2014.
- BASTOS, J. A. S. L. A. O papel dos Centros Tecnológicos. In: Coletânea Tecnologia & Interação. Programa de Pós-Graduação em Tecnologia – PPGTE. Curitiba: Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná – CEFET-PR, p 124. 1998.
- BAZZO, Walter. A. VON LINSINGEN, Irlan. ; PEREIRA, Luiz. T. V. Introdução aos estudos CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade). Madri: Organização dos Estados Ibero-americanos, 2003.
- BECKER, Bertha K. “Novos Rumos da Política Regional: Por um Desenvolvimento Sustentável da Fronteira Amazônica”. In: BECKER, B. K. & MIRANDA, M. H. P. (orgs.), Geografia Política do Desenvolvimento Sustentável. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 1997, p. 421-443.
- BECKER, Bertha K. “Ciência, Tecnologia e Inovação – Condição do Desenvolvimento Sustentável da Amazônia”. Brasília: 4ª Conferência Nacional de Ciência Tecnologia e Inovação – 4ª CNCTI. Ministério da Ciência e Tecnologia, Brasília - DF, 2010.
- BEGNIS, Heron Sérgio Moreira; ESTIVALETE, Vania de Fátima Barros; SILVA, Tânia Nunes. Formação e qualificação de capital humano para o desenvolvimento do agronegócio no Brasil. Informe Gepec. Toledo, v.11, n.1, p. 1-10, jan./jun. 2007.
- BERGER, Peter L.; LUCKMANN, Thomas. A construção social da realidade. 34. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.
- BERNINI, Denise Simões Dupont; NÄÄS, Irenilza de Alencar; GARCIA, Solimar; GARÓFALLO GARCIA, Rodrigo. Cenário da Formação Profissional em Agronegócio no Brasil. ENCICLOPÉDIA BIOSFERA, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.10, n.18; p. 2014. Disponível em:< [http://www.conhecer.org.br/enciclop/2014a/ AGRARIAS/cenario.pdf](http://www.conhecer.org.br/enciclop/2014a/AGRARIAS/cenario.pdf) > Acesso em mar. 2015.
- BOURDIEU, Pierre. Le champ scientifique. Actes de La Recherche en Sciences Sociales, n. 2/3, jun. 1976, p.88-104.
- BOURDIEU, Pierre. Questões de sociologia. Rio de Janeiro: Marco Zero, 1983. P.89-94.
- BOURDIEU, Pierre. As regras da arte: gênese e estrutura do campo literário. São Paulo: Cia das Letras; 1996.

BOURDIEU, Pierre. Gênese e estrutura do campo religioso. In: Miceli S, editor. A economia das trocas simbólicas. São Paulo: Perspectiva; 1998. P. 27-78.

BOURDIEU, Pierre. Meditações pascalinas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

BOURDIEU, Pierre. Os usos sociais da ciência: por uma sociologia clínica do campo científico. São Paulo: Unesp; 2004.

BOURDIEU, Pierre. O Poder Simbólico. RJ: Bertrand Brasil, 2009.

BOURDIEU, Pierre, and WACQUANT, Loic J. D. An Invitation to Reflexive Sociology, Chicago: University of Chicago Press. 1992.

BRASIL. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia INPA, Relatórios de Gestão – ano 2009, 2010, 2011, 2012 e 2013 Disponível em: <<http://portal.inpa.gov.br/index.php/component/content/article?id=87><http://portal.inpa.gov.br/index.php/component/content/article?id=87>> Acesso em Out 2014.

BRASIL. Ministério de Ciência e Tecnologia MCT. Debate Nacional. Ciência e Tecnologia numa Sociedade Democrática. 1ª. Conferência Nacional de Ciência e Tecnologia. Termos de Referência.. Brasília DF. 1985.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia MCT. Academia Brasileira de Ciências ABC. Ciência, tecnologia e inovação: desafio para a sociedade brasileira - livro verde / Coordenado por Cylon Gonçalves da Silva e Lúcia Carvalho Pinto de Melo. – Brasília. 2001. Disponível em: <http://livroaberto.ibict.br/handle/1/821> . Acesso em mai. 2014.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia MCT. Livro Branco: Ciência, Tecnologia e Inovação. Brasília, Ministério da Ciência e Tecnologia, 2002. Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/0004/4744.pdf . Acesso mai.. 2014.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia MCT. Centro de Gestão de Estudos Estratégicos CGEE. Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (3. : 2005 : Brasília, DF). 3ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação: síntese das conclusões e recomendações. – Brasília. 2006.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia MCT. Relatório de Gestão Janeiro de 2003 a Dezembro de 2006. Disponível em:< ftp://ftp.mct.gov.br/Biblioteca/5956-Relatorio_gestao_jan.2003-dez.2006.pdf>. Acesso em mar. 2014.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia MCT. Ciência, tecnologia e inovação para o desenvolvimento nacional: O Plano de Ação 2007-2010. Brasília: MCT, 2007. Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/0021/21439.pdf . Acesso em: mar. 2014.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia MCT. Orientações Estratégicas do Ministério da Ciência e Tecnologia. Plano Plurianual 2008-2011. Brasília DF. 2007. Disponível em:< <http://livroaberto.ibict.br/handle/1/664>>. Acesso em mar. 2014.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia MCT. Plano de Ação de Ciência, Tecnologia e Inovação para o período 2007-2010. Principais Resultados e Avanços. Disponível em: < http://www.inovacao.unicamp.br/report/inte-PACATI_110207.pdf>. Acesso em mai. 2014.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia MCT. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos CGEE. Avaliação de políticas de ciência, tecnologia e inovação: diálogo entre experiências internacionais e brasileiras. Brasília. 2008.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia MCT. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos CGEE. Um projeto para a Amazônia no século 21: desafios e contribuições - Brasília, DF. 2009.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia MCT. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos CGEE. Livro Azul da 4ª Conferência Nacional de Ciência e Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Sustentável – Brasília. 2010.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística IBGE. Censo Demográfico Brasil 2010. Disponível em: < www.censo2010.ibge.gov.br >. Acesso em mai. 2014.

BRASIL. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia INPA. Relatórios de Gestão dos anos 2009, 2010, 2011, 2012 e 2013. Disponível em <<http://portal.inpa.gov.br/index.php/component/content/article?id=87><http://portal.inpa.gov.br/index.php/component/content/article?id=87>> Acesso em out. 2014.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação MCT&I. Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2012-2015: Balanço das atividades estruturantes 2011. Brasília: MCTI, 2011. Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/0218/218981.pdf . Acesso em mai 2014.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação MCT&I. Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2012 – 2015. Balanço das Atividades Estruturantes 2011. Brasília – DF: 2012.

BRASIL. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos CGEE. Plano de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento da Amazônia Legal - Brasília, DF. 2013.

BURREL, Gibson; MORGAN, Gareth. Sociological paradigms and organizational analysis. Vermont: Ashgate Publishing, 1979.

BURREL, Gilson. Ciência normal, paradigmas, metáforas, discursos e genealogia da análise. In: CLEGG, S.; HARDY, C.; NORD, W. (Org.). Handbook de estudos organizacionais. Organização e Tradução Miguel Caldas et al. São Paulo: Atlas, 2012.

CALDAS, M. P.; FACHIN, R. Paradigma funcionalista: desenvolvimento de teorias e nos anos 1980 e 1990. In: CALDAS, M. P.; BERTERO, C. O. (Org.). Teoria das organizações. São Paulo: Atlas, 2007. p. 69-79.

CAMPANARIO, J.M., GONZÁLEZ, L. and RODRÍGUEZ, C. Structure of the impact factor of academic journals in the field of Education and Educational Psychology: citations from editorial board members. *Scientometrics* , 69(1), 37–56. 2006.

CAMPOS, Ivan Moura; VALADARES, Eduardo de Campos. Inovação Tecnológica e Desenvolvimento Econômico. 2008. Disponível em: <<http://www.schwartzman.org.br/simon/blog/inovscaomg.pdf>>. Acesso em mar. 2014.

CARVALHO, Cristina Amélia Pereira de; VIEIRA, Marcelo Milano Falcão; LOPES, Fernando Dias. Contribuições da perspectiva institucional para análise das organizações. In: Encontro Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração, 23., 1999, Foz do Iguaçu. Anais: Foz do Iguaçu: ANPAD, 1999. CD-ROM.

CHANLAT, Jean François. L'analyse sociologique des Organisations: un Regard sur la Production Anglo-saxonne Contemporaine (1970-1988), *Sociologie du Travail*, 3, 1989.

COSER, C; ROSA, A. R. A abordagem institucional na administração: a produção científica brasileira entre 1993 e 2003. In: I SEMINÁRIO DE GESTÃO DE NEGÓCIOS -FAE BUSINESS SCHOOL, 2004. Anais. Curitiba: FAE, 2004

COSTA, Suely de Souza; CARDOSO NETO, José; NASCIMENTO, Sônia Araújo. Metodologia Quantitativa Aplicada às Ciências Sociais. Manaus: UEA, 2006.

DAVIDOVICH, Luiz. De olho no futuro: a 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação REVISTA USP, São Paulo, n.89, p. 10-25, março/maio 2011. Disponível em: <

http://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CB4QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.revistas.usp.br%2Frevusp%2Farticle%2Fdownload%2F13867%2F15685&ei=iV_BU8fBOInjsASxpICIBg&usg=AFQjCNG0uoxLiVmhIVQiwhpljYPesUqvVA&bvm=bv.70810081.d.cWc> Acesso em jun.2014.

DIMAGGIO, Paul J.; POWELL, Walter W. The iron cage revisited: institutional isomorphism and collective reality in organizational fields. *American Sociological Review*, Aliso Viejo, v. 48, p. 147-160, 1983.

DIMAGGIO, Paul J.; POWELL, Walter W. *The new institutionalism in organizational analysis*. Chicago: University of Chicago, 1991.

DIMAGGIO, Paul J.; POWELL, Walter W. A gaiola de ferro revisitada: isomorfismo institucional e racionalidade coletiva nos campos organizacionais. *Revista de Administração de Empresas*, v. 45, n. 2, p. 74-89, 2005.

DURKHEIM, Émile. As regras do método sociológico; Da divisão do trabalho social (livro I, cap. 1). In.: Durkheim, coleção os pensadores. São Paulo: Abril Cultural, 1978.

FACHIN, Roberto C.; MENDONÇA, J. Ricardo C. Selznick: uma visão da vida e da obra do precursor da perspectiva institucional na teoria organizacional. In.: *Organizações, instituições e poder no Brasil*. Org. Marcelo Milano Falcão Vieira. Cristina Amélia Carvalho. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2003.

FAPEAM. Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas – FAPEAM. Relatório de Atividades do exercício de 2012. Disponível em:< <http://www.fapeam.am.gov.br/wp-content/uploads/2014/04/Relatorio-FAPEAM-2012DIGITAL.pdf>> Acesso em mai. 2014.

FAULHABER, Priscila. A história dos institutos de pesquisa na Amazônia. *Estud. av.* [online]. 2005, vol.19, n.54, pp. 241-257. ISSN 0103-4014. Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/ea/v19n54/13.pdf>> Acesso em mar. 2014.

FAULHABER, Priscila; TOLEDO, Peter Mann. *Conhecimento e fronteira: história da Ciência na Amazônia*. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2001.

FONSECA, Valéria Silva. A abordagem institucional nos estudos organizacionais: bases conceituais e desenvolvimento contemporâneo. In.: *Organizações, instituições e poder no Brasil*. Org. Marcelo Milano Falcão Vieira. Cristina Amélia Carvalho. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2003.

FÓRUM ESTADUAL DE GESTORES DE INSTITUIÇÕES DE ENSINO E PESQUISA. 10ª. Reunião Ordinária coordenada pela Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação (SECTI-AM). Apresentação do Plano de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Estado do Amazonas (PCTI/Amazonas). Abril de 2014.

FREITAS. Marilene Corrêa da Silva. Experiência do Estado do Amazonas em política de C&TI. Descentralização das atividades de produção e uso do conhecimento, desenvolvimento regional e local – a experiência brasileira – instrumentos da política de CT&I e sua avaliação. In: *Seminário Internacional de Avaliação de Políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação em dezembro de 2007, no Rio de Janeiro (RJ)*. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos CGEE. Brasília. 2008.

FURTADO, André. Novos arranjos produtivos, estado e gestão da pesquisa pública. *Ciência e Cultura*, v. 57, n. 1, p. 41-45, 2005.

GONDIM, Neide. *A invenção da Amazônia*. São Paulo: Marco Zero, 1994.

HALL, Peter A.; TAYLOR, Rosemary C. R. *As Três versões do neoinstitucionalismo*. Lua Nova, São Paulo, n.58, 2003.

- HALL, Peter A. & TAYLOR, Rosemary C. R. 1996. Political Science and the Three New Institutionalisms. *Political Studies*, Newcastle, v. 44, n. 5, p. 963-957. Disponível em: http://www.mpifg.de/pu/mpifg_dp/dp96-6.pdf. Acesso em: 12 set. 2012.
- HANNAN, M.T.; FREEMAN, J. H. The Population Ecology of Organizations, *American Journal of Sociology*, 82(5): 929-40, 1977.
- HAWLEY, Amos. Human ecology. Pp. 328-337 in David L. Sills (ed.), *International Encyclopedia of the Social Sciences*. New York: Macmillan. 1968.
- HIRSCH, Paul; LOUNSBURY, Michael. Ending the family quarrel: toward a reconciliation of “old” and “new” institutionalism. *The American Behavioral Scientist*, 40 (4): 406-18, Feb. 1997.
- JAPIASSU, Hilton. Alguns instrumentos conceituais; O que é a epistemologia? In.: *Introdução ao pensamento epistemológico*. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1991.
- KUHN, Thomas S. A tensão essencial. - Lisboa: Ed. 70, 1989. Trad. de: *The essential tension: selected studies in scientific tradition and change (1977)* *Filosofia da ciência / História das ciências / Ciência / Desenvolvimento científico*. 1989.
- LAREDO, Phillipe; MUSTAR, Phillipe. Public sector research: a growing role in innovation systems. *Minerva*, v. 42, p. 11-27, 2004.
- MACHADO DA SILVA, Clóvis; FONSECA, Valéria Silva da. “Homogeneização e Diversidade Organizacional: uma Visão Integrativa” en *Anais da ENANPAD*. Brasil: ANPAD. 1993.
- MACHADO-DA-SILVA, Clóvis L.; FONSECA, Valéria Silva da; FERNANDES, Bruno H. Rocha. Cognição e institucionalização na dinâmica da mudança em organizações. In: RODRIGUES, Suzana Braga; CUNHA, Miguel Pina (Org.). *Estudos organizacionais: novas perspectivas na administração de empresas*. São Paulo: Iglu, 2000. p. 123-150.
- MARCH, J. G.; OLSEN, J. P. El Nuevo Institucionalismo: Factores Organizativos de la Vida Política, *Zona Abierta*, 63/64: 1-43, 1993.
- MERTON, Robert K. *Sociologia, Teoria e Estrutura*. São Paulo, Mestre Jou, 1970.
- MEYER, John W. The effects of education as an institution. *American Journal of Sociology*, Chicago. V.83, p. 53-77, 1977.
- MEYER, John W.; ROWAN, Brian. Institutional organizations: formal structure as myth and ceremony. *American Journal of Sociology*, Chicago, v. 83, no. 2, p. 340-363, 1977.
- MEYER, John. W. Reflections on institutional theories of organizations. In R. Greenwood et al. *The Sage handbook of organizational institutionalism* (pp. 790-811). London: Sage. 2008.
- MIRANDA, Ângela Luzia. *Da Natureza da Tecnologia: Uma Análise Filosófica sobre as Dimensões Ontológica, Epistemológica e Axiológica da Tecnologia Moderna*. 2002. 161 p. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Tecnologia do Centro Federal de Educação do Paraná. Curitiba. 2002.
- MISOCZKY, Maria Ceci. Poder e institucionalismo: uma reflexão crítica sobre as possibilidades de interação paradigmática. In.: *Organizações, instituições e poder no Brasil*. Org. Marcelo Milano Falcão Vieira. Cristina Amélia Carvalho. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2003.
- NADER, Helena. Perspectivas e os avanços na relação entre a ciência e a sociedade brasileira. [12 de agosto de 2013]. *Jornal da Ciência*. Entrevista concedida a Fernanda Farias / *Ciência para Todos*. Disponível em: < http://www.sbpcnet.org.br/site/arquivos/arquivo_359.pdf >. Acesso em mai. 2014.
- OECD. *Governance of Public Research: toward better practices*. Paris: OECD Publications Service, 2003.

- OECD. Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. Manual de Frascati: Proposta de práticas exemplares para inquéritos sobre investigação e desenvolvimento experimental. Tradução de More than Just Words (Portugal). Coimbra: F-Iniciativas, 2007.
- OECD. Manual de Oslo: Proposta de diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica. Tradução da Financiadora de Estudos e projetos (FINEP). Brasília: FINEP, 2007.
- PARSONS, Talcott. PARSONS, T. The Structure of Social Action. New York: Macmillan, 1937.
- PARSONS, Talcott. Ensayos de Teoria Sociologica. Paidós: Cabildo, Buenos Aires, 1954.
- PARSONS, Talcott. Sugestões para um tratado sociológico da teoria de organização. In.: Etzioni, A. (org.), Organizações complexas. São Paulo: Atlas, 1967.
- PARSONS, Talcott. El Sistema Social. Madrid: Alianza Editorial, 1982.
- PARSONS, Talcott. Prolegomena to a theory of social institutions. American Sociological Review, v.55, n.3, p. 319-339, 1990.
- PERROW, Charles. The Analysis of Goals in Complex Organizations In: HASENFELD, Yeheskel e R. A. ENGLISH Human Service Organizations. 2ªed., Ann Arbor: The University of Michigan Press. 1983.
- PERROW, C. Sociología de las Organizaciones. 3ªed., Madrid: McGraw-Hill. 1990.
- PINHEIRO, Juliano Lima. Mercado de Capitais: fundamentos e técnicas. São Paulo: Atlas, 2005.
- PINTO. Renan Freitas. Amazônias: Perspectivas para o Século XXI. II Encontro da Sociedade Brasileira de Sociologia. 2010. Publicação: Folhas Soltas. Departamento de Antropologia. Departamento de Ciências Sociais. ICHL/ Universidade Federal do Amazonas UFAM. 2012.
- POPPER, Karl. A lógica da investigação científica. In.: Karl Popper, coleção os pensadores. São Paulo: Abril Cultural, 1980.983.
- PRATES, Antonio Augusto Pereira. Organização e instituição no velho e novo institucionalismo. In: RODRIGUES, Suzana Braga ; CUNHA, Miguel Pina (Org.) Estudos Organizacionais: Novas perspectivas na administração de Empresas. São Paulo: Iglu, 2000. p. 90-106.
- PRAHALAD, Coimbatore Krishnarao; RAMASWAMY, Venkat. The Future of Competition : Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts, 2004.
- PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. Projeto do Milênio das Nações Unidas 2005. Investindo no desenvolvimento: Um plano prático para atingir os Objetivos do Desenvolvimento do Milênio. Visão geral. Nova Iorque, NY, Millenium Project, Communications Development Inc.; Washington, D.C., Grundy & Northedge; United Kingdom, 2005. Disponível em: <[http://www.portalodm.com.br/investindo-no-desenvolvimento-um-plano-pratico-paraatingir-os-objetivos-dedesenvolvimen to-do-milen--bp--43--np--6.html](http://www.portalodm.com.br/investindo-no-desenvolvimento-um-plano-pratico-paraatingir-os-objetivos-dedesenvolvimen-to-do-milen--bp--43--np--6.html)>. Acesso em jun. 2014.
- RADCLIFFE-BROWN, A. Sobre o conceito de função em ciências sociais. In. Estrutura e função na sociedade primitiva. Petrópolis: Vozes, 1973.
- REED, M. I. The Sociology of Organizations - Themes Perspectives and Prospects, London: Harvester. 1992.
- REZENDE, Sérgio Machado. Evolução da Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação e dos seus Instrumentos de Apoio. 3ª. Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. Brasília. 2005. Disponível em:< <ftp://ftp.mct.gov.br/Recebimento/ASCOM/MCT/Pol%EDtica%20NCTI-Conferencia%20CTI-02-08-2006.pdf>>.Acesso em Mai. 2014.

- RIBAUT, Jean-Michel. A Gestão das Tecnologias. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1995.
- ROWAN, Brian. Organizational structure and the institutional environment: the case of public schools. *Administrative Science Quarterly*, 27: 259-279, 1982.
- SALLES-FILHO, Sergio L. M.; BONACELLI, Maria B. Trends in the organization of public research institutions: lessons from the Brazilian case. *Science and Public Policy*, v. 37, n. 3, p. 193-204, 2010.
- SALLES-FILHO, Sergio L. M. et al. *Ciência, tecnologia e inovação: a reorganização da pesquisa público-brasileira*. Campinas: Komedi, 2000
- SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA. SECT-AM. 4ª Conferência Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação. Dezembro de 2009. Documento base de C,T&I do Estado do Amazonas submetido à Conferência Nacional de Ciência e Tecnologia do Brasil. Maio 2010.
- SCOTT, William Richard. The adolescence of Institutional Theory. *Administrative Science Quarterly*, 32(4): 493-511, 1987.
- SCOTT, William Richard. The organization of environments: network, cultural and historical elements. In: MEYER, John W.; SCOTT, William Richard. *Organizational environments: ritual and rationality*. London: Sage, 1992.
- SCOTT, William Richard e S. CHRISTENSEN. *The Institutional Construction of Organizations*. International and Longitudinal Studies. London: Sage Publications. 1995.
- SCOTT, William Richard. *Institutions and organizations*. London: Sage, 2001.
- SCOTT, William Richard. *Institutions and organizations: ideas and interests*. 3. ed. Los Angeles: Sage, 2008.
- SELZNICK, Philip. Fundamentos da teoria de organização. In: Etzioni, A. (org.), *Organizações complexas*. São Paulo: Atlas, 1967.
- SCHULTZ, Alfred. *Collected Papers: The Problem of Social Reality*, por M. Natanson. Haia: Martinus Nijhoff, 1962
- SCHULTZ, Alfred. *The Phenomenology of the social Word*. Evanston, III.: Northwestern Press, 1967.
- SCHWARTZMAN, Jacques. O financiamento da pós-graduação no Brasil: algumas questões, in: *discussão da pós-graduação brasileira*. Brasília, Editora UnB, 1996.
- SOUZA SANTOS, Boaventura. Um discurso sobre as ciências na transição para uma ciência pós-moderna. *Estudos Avançados*, no 3, maio/agosto 1988.
- SUPERINTENDENCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS. SUFRAMA. Seminário em Rondônia expõe resultados de ações da SUFRAMA em APL do Leite. 20/10/2011. Disponível em: < http://www.suframa.gov.br/suf_pub_noticias.cfm?id=11903 > Acesso em mai.2014.
- SUPERINTENDENCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS. SUFRAMA. Polo Industrial de Manaus alcança novo recorde de empregos. 09/01/2014. Disponível em: < http://www.suframa.gov.br/suf_pub_noticias.cfm?id=15354 > Acesso em mai.2014.
- THIRY-CHERQUES, Hermano Roberto. Pierre Bourdieu: a teoria na prática. *RAP*. Rio de Janeiro 40(I): 27-55, Jan/Fev. 2006. http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-76122006000100003&lng=en&nrm=iso. Acesso em 25 Mar. 2015.

- THOMPSON, K. "The Organizational Society" em G. SALAMAN e K. THOMPSON (Eds.) Control and ideology in organizations. Milton Keynes: The Open University Press. 1980.
- TOMIO, Fabrício R. L. Comentários sobre a abordagem neoinstitucionalista. Revista Salamanca, Blumenau, n.01, p. 17-21, jun. 2002.
- TOLBERT, Pamela S.; ZUCKER, Lynn G. A institucionalização da teoria institucional. In: CLEGG, Stewart R.; HARDY, Cynthia; NORD, Walter R. (Org.). Handbook de estudos organizacionais, São Paulo: Atlas, 2012. v. 1
- TURNER, Jonathan H. Review Essay: Cultural Analysis and Social Theory. The American Journal of Sociology, Nov 1988; 94, 3; ABI/INFORM Global pg. 637
- UNESCO. Science Report 2010. The Current Status of Science around the World. Paris, Unesco, 2010.
- UNESCO. Organização Das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. Relatório UNESCO sobre Ciência 2010: O atual status da ciência no mundo. Brasília: UNESCO, 2010. Disponível em <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001898/189883por.pdf> . Acesso em mai. 2014.
- WEBER, Max. A ética protestante e o espírito do capitalismo. São Paulo: Martin Claret, 2001.
- WEBER, Max. Economia e sociedade. 4. ed. Brasília: Editora UnB, 2004. 2v.
- VIEIRA, Marcelo Milano Falcão; LOPES, Fernando D.; CARVALHO, Cristina Amélia P. Contribuições da perspectiva institucional para análise das organizações. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓSGRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 23. 1999, Foz do Iguaçu-PR. *Anais...* Foz do Iguaçu: ANPAD, 1999. CD-ROM.
- VELHO, Otávio Guilherme. Capitalismo autoritário e campesinato: um estudo comparativo a partir da fronteira em movimento [online]. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais, 2009. A fronteira amazônica e o campesinato. pp. 182-211. Disponível em < http://books.scielo.org/id/p8pr7/pdf/velho_9788599662922-14.pdf>. Acesso em mar.2014.
- ZUCKER, Lynn G. The role of institutionalization in cultural persistence. American Sociological Review. Aliso Viejo, v. 42, p. 726-743, 1977.

APÊNDICES E ANEXOS

Nº registro da pesquisa: Idade: Sexo: Formação:

Mais alta Titulação:

Tempo de INPA:

Gestão **Pesquisa** **Analista** **Assistente** **Técnico Administrativo**

Técnico Científico.

- 1) O modelo anterior à criação dos focos de pesquisa apresentava à Coordenação de Pesquisas com 12 Coordenações específicas. Este modelo institucional não apresentava resultados relevantes para Instituição com relação à missão de “gerar e disseminar conhecimentos e tecnologias e capacitar recursos humanos para o desenvolvimento da Amazônia”.

- (1) Concordo Totalmente;
 (2) Concordo parcialmente;
 (3) Não sabe;
 (4) Discordo totalmente;
 (5) Discordo parcialmente.

Por quê?: _____

- 2) Os programas de pesquisas estavam alinhados não só entre si, mas também com as demandas regionais, nacionais e globais, compreendendo os anseios da população local e compatibilizando-os com as atividades científicas, antes da criação dos Focos Institucionais.

- (1) Concordo Totalmente;
 (2) Concordo parcialmente;
 (3) Não sabe;
 (4) Discordo totalmente;
 (5) Discordo parcialmente

Por quê?: _____

- 3) Podemos afirmar que antes da criação dos Focos Institucionais o INPA não estava integrado com Ministérios, órgãos governamentais e organizações representativas de comunidades, para subsidiar cientificamente a formulação de políticas públicas para o desenvolvimento da Amazônia e a qualidade de vida.

- (1) Concordo Totalmente;
 (2) Concordo parcialmente;
 (3) Não sabe;
 (4) Discordo totalmente;
 (5) Discordo parcialmente.

Por quê?: _____

- 4) Com relação à Capacitação de Recursos Humanos para Pesquisa Científica Tecnológica e Inovação, após a criação dos Focos Institucionais de Pesquisas, o INPA

ampliou a capacidade institucional de formar recursos humanos para atender as demandas dos objetivos estratégicos nacionais na área.

- (1) Concordo Totalmente;
- (2) Concordo parcialmente;
- (3) Não sabe;
- (4) Discordo totalmente;
- (5) Discordo parcialmente.

Por quê?: _____

- 5) Antes da criação dos Focos Institucionais de Pesquisas o INPA avaliava os efeitos das suas atividades junto a sociedade? Existia programas de Atendimento ao Cliente?

- (1) Concordo Totalmente;
- (2) Concordo parcialmente;
- (3) Não sabe;
- (4) Discordo totalmente;
- (5) Discordo parcialmente.

Por quê?: _____

- 6) Não existiam programas de pós-doutorados antes da criação dos Focos Institucionais de Pesquisas.

- (1) Concordo Totalmente;
- (2) Concordo parcialmente;
- (3) Não sabe;
- (4) Discordo totalmente;
- (5) Discordo parcialmente.

Por quê?: _____

- 7) Com relação ao fortalecimento de políticas de cooperação interinstitucional e em conformidade com a política de cooperação do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, o INPA avançou nas parcerias com os setores público, privado e organizações não governamentais após a criação dos Focos Institucionais.

- (1) Concordo Totalmente;
- (2) Concordo parcialmente;
- (3) Não sabe;
- (4) Discordo totalmente;
- (5) Discordo parcialmente.

Por quê?: _____

- 8) Com a criação dos Focos Institucionais de Pesquisas o INPA ampliou a disseminação das informações do conhecimento produzido institucionalmente.

- (1) Concordo Totalmente;
- (2) Concordo parcialmente;
- (3) Não sabe;
- (4) Discordo totalmente;
- (5) Discordo parcialmente.

Por quê?: _____

- 9) A criação dos Focos Institucionais de Pesquisas possibilitou a ampliação dos programas de capacitação dos servidores em todos os níveis.

- (1) Concordo Totalmente;
- (2) Concordo parcialmente;
- (3) Não sabe;
- (4) Discordo totalmente;
- (5) Discordo parcialmente.

Por quê?: _____

- 10) A criação dos Focos Institucionais de Pesquisas possibilitou a atuação dos servidores como agentes multiplicadores de conhecimentos e habilidades.

- (1) Concordo Totalmente;
- (2) Concordo parcialmente;
- (3) Não sabe;
- (4) Discordo totalmente;
- (5) Discordo parcialmente.

Por quê?: _____

- 11) A criação dos Focos Institucionais de Pesquisas possibilitou melhorias no ambiente e nas condições de trabalho para os servidores do INPA.

- (1) Concordo Totalmente;
- (2) Concordo parcialmente;
- (3) Não sabe;
- (4) Discordo totalmente;
- (5) Discordo parcialmente.

Por quê?: _____

12) As mudanças tecnológicas, a legislação vigente e as forças do mercado, podem ter influenciado no processo de institucionalização e criação dos Focos Institucionais de Pesquisas.

- (1) Concordo Totalmente;
- (2) Concordo parcialmente;
- (3) Não sabe;
- (4) Discordo totalmente;
- (5) Discordo parcialmente.

Por quê?: _____

13) A criação dos Focos Institucionais de Pesquisas possibilitou aperfeiçoar a gestão da infraestrutura física do INPA com renovação e expansão do parque de equipamentos, material permanente (mobiliários, carros, barcos etc).

- (1) Concordo Totalmente;
- (2) Concordo parcialmente;
- (3) Não sabe;
- (4) Discordo totalmente;
- (5) Discordo parcialmente.

Por quê?: _____

14) A criação dos Focos Institucionais de Pesquisas promoveu o estabelecimento de determinados padrões de comportamento para resolução dos problemas diante desse novo arranjo estrutural.

- (1) Concordo Totalmente;
- (2) Concordo parcialmente;
- (3) Não sabe;
- (4) Discordo totalmente;
- (5) Discordo parcialmente.

Por quê?: _____

15) Com a criação dos Focos Institucionais de Pesquisas e as ações desenvolvidas pelos quatro focos foram compartilhadas com a sociedade e os efeitos foram percebidos e adotados por outras organizações.

- (1) Concordo Totalmente;
- (2) Concordo parcialmente;
- (3) Não sabe;
- (4) Discordo totalmente;

(5) Discordo parcialmente.

Por quê?: _____

16) A criação dos Focos Institucionais de Pesquisas possibilitou a implantação de cadastramento de produtos, processos e serviços desenvolvidos pelo INPA e procedimentos para orientar a transferência de tecnologia.

- (1) Concordo Totalmente;
- (2) Concordo parcialmente;
- (3) Não sabe;
- (4) Discordo totalmente;
- (5) Discordo parcialmente.

Por quê?: _____

17) O cadastramento de clientes/usuários e de demandas por conhecimentos tecnológicos ocorreu após a implantação dos Focos Institucionais de Pesquisas.

- (1) Concordo Totalmente;
- (2) Concordo parcialmente;
- (3) Não sabe;
- (4) Discordo totalmente;
- (5) Discordo parcialmente.

Por quê?: _____

18) As práticas de Pesquisas de Satisfação dos clientes/usuários dos conhecimentos e serviços do INPA ocorreram somente após a criação dos Focos Institucionais de Pesquisas.

- (1) Concordo Totalmente;
- (2) Concordo parcialmente;
- (3) Não sabe;
- (4) Discordo totalmente;
- (5) Concordo parcialmente.

Por quê?: _____

19) Os núcleos de pesquisas existentes (Acre, Pará, Rondônia e Roraima) receberam uma infraestrutura de apoio à pesquisa após a criação dos Focos Institucionais de Pesquisas.

- (6) Concordo Totalmente;
- (7) Concordo parcialmente;
- (8) Não sabe;
- (9) Discordo totalmente;
- (10) Discordo parcialmente.

Por quê?: _____

20) A criação dos Focos Institucionais de Pesquisas provocou um reordenamento nas atividades dos assistentes de pesquisas, técnicos e administrativos, promovendo uma melhoria na qualidade dos serviços prestados.

- (1) Concordo Totalmente;
- (2) Concordo parcialmente;
- (3) Não sabe;
- (4) Discordo totalmente;
- (5) Discordo parcialmente.

Por quê?: _____

21) Com a ampliação e modernização de sua infraestrutura, aliada a reestruturação do seu organograma de funcionamento, o INPA inovou na gestão da pesquisa? Na capacitação de recursos humanos? A informação foi socializada?

- (1) Concordo Totalmente;
- (2) Concordo parcialmente;
- (3) Não sabe;
- (4) Discordo totalmente;
- (5) Discordo parcialmente.

Por quê?: _____

22) Para criação dos Focos Institucionais de Pesquisas foi “ouvido” toda comunidade do INPA, não somente a científica, como também os assistentes de pesquisas, técnicos, administrativos, assistentes e analistas de Ciência e Tecnologia.

- (1) Concordo Totalmente;
- (2) Concordo parcialmente;
- (3) Não sabe;
- (4) Discordo totalmente;
- (5) Discordo parcialmente.

Por quê?: _____

23) A distribuição dos grupos de pesquisas nos focos correspondentes promoveu uma melhoria na qualidade da prestação dos serviços de pesquisas, e satisfação dos envolvidos.

- (1) Concordo Totalmente;
- (2) Concordo parcialmente;
- (3) Não sabe;
- (4) Discordo totalmente;
- (5) Discordo parcialmente.

Por quê?: _____

24) A Coordenação de Pesquisas e Acompanhamento das Atividades Finalísticas CPAAF, após adoção dos Focos Institucionais de Pesquisas passou a ter um papel de protagonismo científico, efetivando a transferência de conhecimento, readaptando as dinâmicas institucionais, possibilitando ao INPA acompanhar a evolução e a dinâmica da ciência.

- (1) Concordo Totalmente;
- (2) Concordo parcialmente;
- (3) Não sabe;
- (4) Discordo totalmente;
- (5) Discordo parcialmente.

Por quê?: _____

25) A criação dos Focos Institucionais de Pesquisas possibilitou enfrentar a grave crise de ausência de recursos humanos, bem como a redução de departamentos, centralizando nos focos as principais ações administrativas e científicas.

- (1) Concordo Totalmente;
- (2) Concordo parcialmente;
- (3) Não sabe;
- (4) Discordo totalmente;
- (5) Discordo parcialmente.

Por quê?: _____

26) Com a criação dos Focos Institucionais de Pesquisas o INPA passou a ter um modelo de gestão participativo e motivacional.

- (1) Concordo Totalmente;
- (2) Concordo parcialmente;
- (3) Não sabe;
- (4) Discordo totalmente;
- (5) Discordo parcialmente.

Por quê?: _____

27) O modelo de gestão desenvolvido com a criação dos Focos Institucionais de Pesquisas também é praticado por outros Institutos de Pesquisas do MCTI.

- (1) Concordo Totalmente;
- (2) Concordo parcialmente;
- (3) Não sabe;
- (4) Discordo totalmente;
- (5) Discordo parcialmente.

Por quê?:

28) Para atender a criação dos Focos Institucionais de Pesquisas foi necessária a mudança do Regimento Interno do INPA, elaborando normas e diretrizes a serem observadas por todas as coordenações do INPA e gestores.

- (1) Concordo Totalmente;
- (2) Concordo parcialmente;
- (3) Não sabe;
- (4) Discordo totalmente;
- (5) Discordo parcialmente.

Por quê?: _____

29) Quais são os principais pontos negativos da criação dos Focos?

30) Quais são os principais pontos positivos da criação dos Focos?

ANEXO 1

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA
 INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISA DA AMAZÔNIA
 COORDENAÇÃO DE ADMINISTRAÇÃO

CARTA DE ANUÊNCIA INSTITUCIONAL

Ilmo Sr. Prof. Dr. Luiz Renato França
 Diretor(a) do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - InPA

Solicitamos autorização institucional para realização da pesquisa intitulada “**Práticas institucionais estratégicas: análise dos focos institucionais aplicados em uma organização de Ciência, Tecnologia e Inovação. Estudo de caso.**” pelo pesquisador Luiz Gustavo Negro Vaz, em sua Pós-Graduação no curso de “Programa de Pós-Graduação Sociedade e Cultura na Amazônia - PPGSCA-UFAM”, sob orientação do Profa. Dra. Marilene Corrêa da Silva Freitas, com os seguintes objetivos: Analisar as alterações ocorridas no Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) após a adoção dos “focos institucionais de pesquisa”, os resultados atuais e a correlação com a Teoria Neoinstitucional. Necessitando, portanto, autorização para efetivar entrevistas pessoais com Diretores, gestores departamentais, pesquisadores, servidores do período de 2010 – 2014, para identificar o novo *modus operandi* institucional e buscando identificar o porquê da mudança, como foi feita a mudança entre outros. Ao mesmo tempo, pedimos autorização para que o nome desta instituição possa constar no relatório final bem como em futuras publicações na forma de artigo científico.

Ressaltamos que os dados coletados serão mantidos em absoluto sigilo de acordo com a Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS/MS) 466/12 que trata da Pesquisa envolvendo Seres Humanos. Salientamos ainda que tais dados sejam utilizados tão somente para realização deste estudo.

Na certeza de contarmos com a colaboração e empenho desta Diretoria, agradecemos antecipadamente a atenção, ficando à disposição para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessária.

Manaus - Am, 27 de outubro de 2013.

Prof(a). Dr(a) Nome completo
Pesquisador (a) Responsável do Projeto

ANUÊNCIA DA INSTITUIÇÃO

DADOS INSTITUCIONAIS

Nome: _____

Endereço: _____

Telefone para contato: (____) _____ - _____ Fax (____) _____ - _____

E-mail: _____

Concordamos com a solicitação

Não concordamos com a solicitação