

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

CLASSIFICAÇÃO DE ACESSO A TESES E DISSERTAÇÕES

Considerando a natureza das informações e compromissos assumidos com suas fontes, o acesso a monografias do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Pernambuco é definido em três graus:

- "Grau 1": livre (sem prejuízo das referências ordinárias em citações diretas e indiretas);
- "Grau 2": com vedação a cópias, no todo ou em parte, sendo, em consequência, restrita a consulta em ambientes de biblioteca com saída controlada;
- "Grau 3": apenas com autorização expressa do autor, por escrito, devendo, por isso, o texto, se confiado a bibliotecas que assegurem a restrição, ser mantido em local sob chave ou custódia;

**A classificação desta tese se encontra, abaixo, definida por seu autor.**

**Solicita-se aos depositários e usuários sua fiel observância, a fim de que se preservem as condições éticas e operacionais da pesquisa científica na área da administração.**

---

Título da Monografia: A criação de um setor de *software* entre os contextos global, periférico e semiperiférico: uma contribuição ao conceito de campo organizacional

Nome do Autor: Luiz Alberto da Costa Mariz

Data da aprovação: 30 de julho de 2007

Classificação, conforme especificação acima:

Grau 1 ☒

Grau 2 ☐

Grau 3 ☐

Recife, setembro de 2007

---

Assinatura do autor

Universidade Federal de Pernambuco  
Centro de Ciências Sociais Aplicadas  
Departamento de Ciências Administrativas  
Programa de Pós-Graduação em Administração - PROPAD

Luiz Alberto da Costa Mariz

***A criação de um setor de software***  
**entre os contextos global, periférico e semiperiférico:**  
**uma contribuição ao conceito de campo organizacional**

Orientadora: Doutora Cristina Amélia Pereira de Carvalho

Co-orientadora: Doutora Jackeline Amantino de Andrade

Tese apresentada como requisito complementar para obtenção do grau de Doutor em Administração, área de concentração em Gestão Organizacional, do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Pernambuco

Recife, 2007

Mariz, Luiz Alberto da Costa

A criação de um setor de software entre os contextos global, periférico e semiperiférico : uma contribuição ao conceito de campo organizacional / Luiz Alberto da Costa Mariz . – Recife : O Autor, 2007. 237 folhas : fig. e quadro.

Tese (doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco. CCSA. Administração, 2007.

Inclui bibliografia, apêndice e anexo.

1. Desenvolvimento institucional (Brasil).  
2. Estratégia organizacional. 3. Tecnologia da informação. I. Título.

658.3  
658.3

CDU (1997)  
CDD (22.ed.)

UFPE  
CSA2007-083

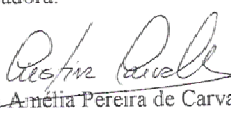
Universidade Federal de Pernambuco  
Centro de Ciências Sociais Aplicadas  
Departamento de Ciências Administrativas  
Programa de Pós-Graduação em Administração - PROPAD

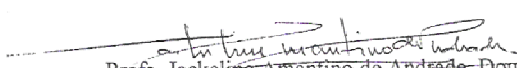
**A criação de um setor de *software* entre os contextos  
global, periférico e semiperiférico: uma contribuição  
ao conceito de campo organizacional**

**Luiz Alberto da Costa Mariz**

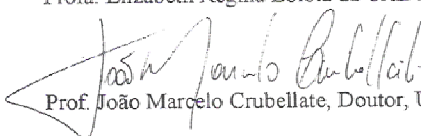
Tese submetida ao corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Administração da  
Universidade Federal de Pernambuco e aprovada em 30 de julho de 2007.

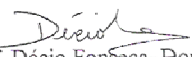
Banca Examinadora:

  
Prof. Cristina Anelita Pereira de Carvalho, Doutora, UFPE (orientadora)

  
Prof. Jackeline Amantino de Andrade, Doutora, UFPE (co-orientadora)

  
Prof. Elizabeth Regina Loliola da Cruz Souza, Doutora, UFFBA (examinadora externa)

  
Prof. João Marcelo Crubellate, Doutor, UEM (examinador externo)

  
Prof. Décio Fonseca, Doutor, UFPE (examinador interno)

A meus pais, *in memoriam*, a você, Suzana, e a nossos filhos

## **Agradecimentos**

À Professora Cristina Carvalho, por sua orientação atenta e estimulante no sentido de se desbravar caminhos de pesquisa socialmente relevante;

aos demais membros da banca, pela atenção e pelas valiosas contribuições;

aos professores e funcionários que fizeram e que fazem o PROPAD;

ao Prof. Marcelo Vieira, através de cuja disciplina do Mestrado me iniciei na área de Organizações;

à Profa. Janann Medeiros, sob cuja orientação dei os primeiros passos na pesquisa em Administração;

aos companheiros e colegas da Turma 2 do Doutorado em Administração da UFPE;

aos companheiros e colegas do Observatório da Realidade Organizacional;

ao Dr. Francisco Cordeiro, pelo competente acompanhamento médico e pelo apoio humano;

a todos, o meu reconhecimento.

## Resumo

O objeto desta investigação são mudanças institucionais associadas à criação de um setor de *software* em Pernambuco, de que participam empresas, uma universidade pública, o Estado e diversas entidades coletivas. O problema de pesquisa refere-se às estratégias institucionais adotadas pelas organizações dessa região periférica para inserção naquele setor tecnológico globalizado. Foi realizado um estudo de caso qualitativo, baseado sobretudo em entrevistas semi-estruturadas, que traz contribuição teórica ao conceito de campo organizacional. Uma importante mudança observada foi a redefinição da profissão de professor universitário, que passou a incluir a possibilidade deste se tornar um empreendedor. A outra foi uma intervenção nos principais mercados do País que passaram a aceitar, como fornecedoras, empresas de origem nordestina dedicadas à tecnologia avançada em TI. A conformação do campo parece ter sido viabilizada pela complementaridade das influências dos ambientes periférico e semi-periférico a que pertencem importantes organizações. Também parecem ter contribuído um entrecruzamento de influências do ambiente periférico com condicionantes técnicos, bem como elementos históricos concretizados em pressões coercitivas ou culturais de natureza neoliberal. Paradoxalmente, a região periférica, que oferece maleabilidade institucional favorável à formação do campo, constitui também fonte de incertezas. O estudo ilustra a pertinência de se acrescentar o ambiente semiperiférico na análise de certos processos de globalização. Ao considerar os elementos institucionais, culturais e técnicos dos ambientais organizacionais díspares, o trabalho resgata fundamentos da teoria institucional no sentido de oferecer um conceito de campo organizacional mais apto a lidar com processos de globalização em regiões periféricas.

Palavras-chave: Mudança institucional. Campo organizacional. Estratégia institucional. Setor de software. Periferia e semiperiferia.

## **Abstract**

The object of this research involves institutional changes associated with the creation of a software sector in Pernambuco, in which firms, a public university, the State and diverse associations take part. The problem is related to institutional strategies enacted by organizations of this peripheral region in order to participate in that globalized sector. Through a qualitative case study based mainly on semi-structured interviews, a theoretical contribution to the concept of organizational field was brought about. One important change was observed in the academic profession which includes now the possibility of becoming an entrepreneur. The other change was achieved through an intervention upon the main IT Brazilian market, so that northeastern firms working with advanced technology became recognized as due suppliers. The formation of the field seems to have become possible through the complementary influences of the peripheral and semiperipheral environments to which important organizations belong. Other contributions may be attributed to the crossing of influences from the peripheral environment with technical constraints, as well as historical elements present in global coercive or cultural pressures. Paradoxically, the institutional flexibility of the peripheral region favours the formation of the field but exposes it to uncertainties. The study illustrates the suitability of introducing the semiperipheral environment in the analysis of certain globalization processes. Taken into account the institutional, cultural and technical elements of the disparate organizational environments, this work recovers foundations of the institutional theory toward the presentation of a concept of functional organizational field more able to deal with processes of globalization in peripheral regions.

Key-words: Institutional change. Organizational field. Institutional strategy. Software industry. Periphery and semiperiphery.

## **Lista de figuras**

|                                                                            |     |
|----------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figura 1 (2): Respostas estratégicas .....                                 | 37  |
| Figura 2 (2): Campo Organizacional .....                                   | 44  |
| Figura 3 (3): Modelo interativo de análise .....                           | 74  |
| Figura 4 (3): Progressão da análise.....                                   | 79  |
| Figura 5 (6): Modificações nos ambientes periférico e semiperiférico ..... | 194 |

## **Lista de quadros**

|                                                                              |     |
|------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Quadro 1 (3): Estratégias e táticas institucionais.....                      | 68  |
| Quadro 2 (3): Justificativas para adoção do estudo de caso qualitativo ..... | 69  |
| Quadro 3 (5): Matriz geral das características analíticas.....               | 188 |

## Lista de siglas

|          |                                                                   |
|----------|-------------------------------------------------------------------|
| ASA      | Alumínio Sociedade Anônima                                        |
| ASSESPRO | Associação de Empresas de Processamento de Dados                  |
| BANDEPE  | Banco de Desenvolvimento de Pernambuco                            |
| BANORTE  | Banco Nacional do Norte                                           |
| C&T      | Ciência e Tecnologia                                              |
| CAPES    | Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior       |
| CCEN     | Centro de Ciências Exatas e da Natureza da UFPE                   |
| CELPE    | Companhia de Eletricidade de Pernambuco                           |
| CESAR    | Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife                  |
| CHESF    | Companhia Hidrelétrica do São Francisco                           |
| CIn      | Centro de Informática da UFPE                                     |
| CNPq     | Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico     |
| CPD      | Centro de Processamento de Dados                                  |
| DI       | Departamento de Informática da UFPE                               |
| EMBRATUR | Empresa Brasileira de Turismo                                     |
| EMN      | Empresa multinacional                                             |
| FACEPE   | Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco |
| IEL      | Instituto Euvaldo Lodi                                            |
| ITEP     | Instituto Tecnológico do Estado de Pernambuco                     |
| MIT      | Massachussets Institute of Technology                             |
| NGPD     | Núcleo de Gestão do Porto Digital                                 |
| P&D      | Pesquisa e Desenvolvimento                                        |
| PARQTEL  | Parque Tecnológico de Pernambuco                                  |
| PDA      | <i>Personal digital assistant</i>                                 |
| RNP      | Rede Nacional de Pesquisa                                         |
| SEBRAE   | Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas          |
| SUDENE   | Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste                   |
| TELEMAR  | Companhia Telefônica                                              |
| TI       | Tecnologia da Informação                                          |
| UFPE     | Universidade Federal de Pernambuco                                |
| UFRGS    | Universidade Federal do Rio Grande do Sul                         |
| USP      | Universidade de São Paulo                                         |

# Sumário

|          |                                                                                |           |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Introdução</b>                                                              | <b>14</b> |
| <b>2</b> | <b>Fundamentos teórico-empíricos</b>                                           | <b>20</b> |
| 2.1      | <i>A teoria institucional: raízes e potencialidades</i>                        | 20        |
| 2.2      | <i>A obsessão com o equilíbrio</i>                                             | 26        |
| 2.3      | <i>Uma possibilidade de síntese?</i>                                           | 34        |
| 2.4      | <i>O campo organizacional funcional</i>                                        | 41        |
| 2.5      | <i>A cadeia de inovação</i>                                                    | 45        |
| 2.6      | <i>Agentes empreendedores do campo</i>                                         | 50        |
| 2.7      | <i>A criação e outros padrões de mudança institucional</i>                     | 53        |
| 2.8      | <i>Contrastes entre as sociedades cêntricas, semiperiféricas e periféricas</i> | 58        |
| <b>3</b> | <b>Método</b>                                                                  | <b>64</b> |
| 3.1      | <i>Perguntas de pesquisa</i>                                                   | 64        |
| 3.2      | <i>Definição de termos</i>                                                     | 65        |
| 3.2.1    | Definições constitutivas                                                       | 65        |
| 3.2.2    | Definições operacionais                                                        | 66        |
| 3.3      | <i>Delineamento da pesquisa</i>                                                | 68        |
| 3.3.1    | Fontes dos dados                                                               | 71        |
| 3.4      | <i>Partes de uma análise qualitativa</i>                                       | 72        |
| 3.5      | <i>Relato do progresso analítico</i>                                           | 78        |
| 3.6      | <i>Validade descritiva e validade teórica</i>                                  | 83        |
| 3.7      | <i>Limitação</i>                                                               | 84        |

|          |                                                                            |            |
|----------|----------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>4</b> | <b>Um projeto profissional no campo do software local</b>                  | <b>85</b>  |
| 4.1      | <i>Institucionalização local de uma nova profissão</i>                     | 86         |
| 4.1.1    | Uma inserção não-passiva no campo na Informática                           | 86         |
| 4.1.2    | A cristalização de um curso superior de Informática                        | 89         |
| 4.2      | <i>Estratégia dual no campo científico</i>                                 | 91         |
| 4.2.1    | <i>Catching-up</i>                                                         | 93         |
| 4.2.2    | A empresariação de um departamento universitário                           | 98         |
| 4.3      | <i>Adesão ao empreendedorismo</i>                                          | 104        |
| 4.3.1    | Na área de <i>software</i> , “precisamos só do nosso cérebro”              | 109        |
| 4.4      | <i>Meta-emprendedorismo coletivo</i>                                       | 112        |
| 4.5      | <i>Idiosincrasias, aspectos históricos, elementos culturais</i>            | 116        |
| 4.6      | <i>O CIn e o CESAR: a criação mútua e a criação conjunta</i>               | 124        |
| 4.7      | <i>Entre a inovação e os serviços convencionais</i>                        | 132        |
| 4.8      | <i>Vicissitudes da “galinha dos ovos de ouro”</i>                          | 137        |
| <b>5</b> | <b>A criação de uma tecnópole numa região periférica</b>                   | <b>152</b> |
| 5.1      | <i>A modificação local do modelo de parque tecnológico</i>                 | 153        |
| 5.1.1    | Uma alternativa exclusivista                                               | 159        |
| 5.2      | <i>O Porto Digital: uma entidade virtual ou real?</i>                      | 164        |
| 5.3      | <i>Peculiaridades institucionais da inovação</i>                           | 173        |
| 5.4      | <i>Na periferia da semiperiferia</i>                                       | 178        |
| 5.5      | <i>Arranjo local ou inserção global subalterna?</i>                        | 182        |
| <b>6</b> | <b>Entre a aquiescência e a criação institucionais</b>                     | <b>189</b> |
| 6.1      | <i>Entre os contextos periférico, semiperiférico e global</i>              | 189        |
| 6.2      | <i>A criação de ambientes</i>                                              | 193        |
| 6.3      | <i>Entrecruzamento de condicionantes técnicos, ambientais e históricos</i> | 198        |

|          |                                                                     |            |
|----------|---------------------------------------------------------------------|------------|
| 6.4      | <i>A face predatória da condição periférica</i>                     | 205        |
| 6.5      | <i>Discordâncias entre discursos globalizados e práticas locais</i> | 211        |
| <b>7</b> | <b>Conclusão</b>                                                    | <b>216</b> |
| 7.1      | <i>Elementos de um campo funcional periférico</i>                   | 216        |
| 7.2      | <i>A natureza relacional da criação institucional</i>               | 218        |
| 7.3      | <i>Importância dos díspares contextos do campo</i>                  | 220        |
| 7.4      | <i>Reflexões finais</i>                                             | 223        |
|          | <b>Referências</b>                                                  | <b>224</b> |
|          | <b>Apêndice A – Lista das entrevistas</b>                           | <b>234</b> |
|          | <b>Apêndice B – Cronologia dos principais eventos</b>               | <b>235</b> |
|          | <b>Anexo A – A fábula da galinha dos ovos de ouro</b>               | <b>237</b> |

# 1 Introdução

---

A envergadura das mudanças que ocorrem no mundo hoje é comparável à da turbulenta transição do capitalismo, transcorrida entre o final do século XIX e início do século XX. Distinguiram este período, entre outras coisas, uma revolução tecnológica nos sistemas básicos de transporte e comunicação, o início da hegemonia do capital financeiro, a ascensão de novas potências mundiais, como Estados Unidos e Alemanha, e uma intensificação da “globalização”.

Na nova onda de globalização que tomou impulso desde o fim da Segunda Guerra Mundial, o conhecimento, com base numa infra-estrutura da informação e da comunicação, passou a ser o capital cada vez mais decisivo. Grande parte das atividades de P&D desenvolvidas por empresas multinacionais, embora sob controle centralizado, é exercida em redes e alianças estratégicas que incluem organizações de vários países do mundo (CHESNAIS, 1996). Participam dessas redes, por exemplo, empresas de países como China e Índia, antes considerados como pertencentes ao “Terceiro Mundo” e que agora se destacam econômica, tecnológica e politicamente no cenário internacional.

Junto com a expansão capitalista, ocorre uma difusão de padrões, valores e instituições que hoje são predominantemente os dos Estados Unidos e da Europa Ocidental, dando continuidade às ondas de globalização registradas na história. Assim, a globalização quase se confunde com a ocidentalização do mundo, pois as instituições ocidentais se generalizam mediante um processo misto de adaptação ou imposição às variadas formas de organização da vida e do trabalho (IANNI, 1996).

A globalização é um processo desigual que opera em duas vias principais: do centro para a periferia, um conjunto de estratégias dominadoras visando à apropriação do trabalho e dos recursos dos países periféricos, inclusive dos recursos culturais; no sentido contrário, a luta dos países pobres para sobrepujar os limites da desigualdade (CANCLINI, 2003). Nesse quadro, os países emergentes experimentam uma condição peculiar, pois, mesmo em situação de dependência, podem aspirar, por causa do porte de suas economias, pelo tamanho dos seus territórios e pelo suficiente desenvolvimento de importantes instituições, como o Estado; a um papel de maior importância na arena internacional (CRUZ, 2004). O papel dessas nações “semiperiféricas” no sistema mundial é ressaltado por Wallerstein (1979), pois sem a presença dessa categoria de nações que são ao mesmo tempo exploradas e exploradoras, esse sistema seria altamente polarizado e instável.

Tem-se difundido a idéia de que o ponto de partida para a implementação de sistemas locais inovadores é a constituição de redes de âmbito global, que contem com a participação de universidades, incubadoras, centros de pesquisa, agências governamentais, associações de empresas. Esse tipo de arranjo organizacional tende a criar empreendimentos “virtuais” globais que estejam, ao mesmo tempo, entranhados na teia de relações locais (MARINHO, 2000). A possibilidade de consolidar um setor dinâmico moderno, intensivo em conhecimento e inovação, depende não só da construção de arranjos mercadológicos e empresariais, mas de articulação no ambiente institucional, o que por si mesmo requer criatividade (SICSÚ; MELO, 2000).

Diante das pressões da globalização, Lastres *et alii* (1999) questionam o rumo geral que tomam esses arranjos institucionais. Prevalecerá um padrão no qual as grandes corporações predominam tanto global quanto localmente; ou um outro, mais consentâneo com as aspirações ao desenvolvimento das regiões periféricas, em que, com o apoio do Estado, se

consolidem simultaneamente diferentes formas de organização – grandes empresas, redes de grandes com pequenas empresas, e mesmo arranjos de pequenas empresas?

O objeto de nossa investigação é a formação de um setor de *software* no Estado de Pernambuco. Desde o ano 2000, existe no Bairro do Recife Antigo um arranjo empresarial, o Porto Digital que, com patrocínio do Governo do Estado e incentivos fiscais da Prefeitura do Recife, congrega 120 empresas de TI. Este arranjo se singulariza dentro do Brasil não tanto pelo seu porte, que pode ser considerado de pequena escala, mas por materializar a transferência de tecnologia para o setor produtivo de *software*, possibilitando o surgimento de empresas locais que criam soluções inovadoras no setor.

Nos extremos dessa cadeia de inovação, encontra-se um centro acadêmico de excelência na área da TI, pertencente a uma grande universidade pública local, o Centro de Informática da UFPE (CIn), e no outro extremo, o principal mercado de produtos inovadores em Informática do Brasil, constituído por empresas do Sudeste do país. Essencial à formação e ao funcionamento do setor tem sido a atuação do Centro de Estudos Avançados do Recife (CESAR), criado por professores do CIn (então Departamento de Informática) em 1996, e que pode ser compreendido como um misto de associação profissional, empresa de *software* e instituto de inovação.

Alguns dos elementos indicados por DiMaggio (1991) como característicos da existência de um campo organizacional encontram-se nesse empreendimento. Um deles, de natureza cognitiva, é a comunhão da idéia de que se está construindo uma entidade coletiva. Um outro é a existência de uma organização, o Núcleo de Gestão do Porto Digital, deliberadamente criada para “compelir, regular, organizar e representar no nível do próprio campo” (DIMAGGIO, 1991, p. 268).

A Informática é uma área de conhecimento que exemplifica a “voracidade inovadora” que, segundo Demo (2001), se ajusta ao mercado capitalista. Todavia, as questões

relacionadas ao desenvolvimento de um setor industrial precisam ser examinadas numa perspectiva sociológica, pois não se resumem a questões econômicas como o da natureza do produto, o estado da tecnologia ou as demandas dos consumidores (GRANOVETTER; MCGUIRE, 1998). É necessário levar em conta aspectos sociais e institucionais, ainda mais se tratando de um campo que se delimita com o da pesquisa científica. Neste tipo de atividade, exigências do ambiente institucional podem sobrepujar às do ambiente técnico, este último sendo constituído estritamente por consumidores, fornecedores e organizações que realizam coisas similares.

O estudo de Selznick (1966 [1949]) sobre uma autarquia federal norte-americana, responsável pela implementação de um projeto de desenvolvimento numa região atrasada dos EUA, marca o início de uma abordagem, nos estudos organizacionais, que oferece uma base ampliada para a compreensão da evolução e da sobrevivência de uma organização em seu contexto institucional. A organização deixou de ser vista apenas como um instrumento que ajusta racionalmente os meios aos fins, mas também como uma “instituição” que tem valor em si mesma para os que dela participam e para a comunidade que a circunda. Assim, a organização interage não só com o ambiente-técnico, mas também com o ambiente institucional.

O movimento de inserção de organizações de regiões periféricas numa rede global de inovação constitui, desde logo, um quadro institucional de dualidade ou defasagem, pois essas regiões se encontram em um estágio que não corresponde ao que, nas sociedades cênicas, gera os modelos institucionais dominantes (RAMOS, 1983). Como o Nordeste tem, dentro da economia brasileira, uma posição semelhante à dos países subdesenvolvidos em face das nações altamente industrializadas (FURTADO, 1962), as organizações atuantes nessa região podem se defrontar com um contexto tríplice, envolvendo instâncias periféricas, semiperiféricas e globais.

Tratando dos aspectos técnicos e institucionais da organização como os dois lados de uma mesma moeda (FONSECA, 2003), a teoria institucional parece apta a embasar uma investigação do campo organizacional aqui preliminarmente caracterizado. Por outro lado, não parecem mais aplicáveis as observações de DiMaggio (1988) de que a teoria institucional ocupa-se predominantemente de campos “altamente institucionalizados” (p. 6) e que portanto só mudanças incrementais são focalizadas nessa abordagem. Alguns estudos sobre campos organizacionais dentro da perspectiva institucional abordam mudanças de longo prazo ou mudanças amplas.

Como exemplo, temos o trabalho de Leblebici *et alii* (1991) que descreve as transformações nas práticas do setor de radiodifusão, nos Estados Unidos, de 1920 a 1965. O estudo de Greenwood, Suddaby e Hinings (2002) mostra como foi redefinida a profissão no campo da contabilidade, mediante mudança no contexto político das empresas e associações profissionais que resultaram numa nova gama de serviços oferecidos pelos contadores. O trabalho de Munir (2005), numa perspectiva construcionista, examina a mudança institucional em andamento no campo da fotografia, com o advento da imagem digitalizada.

Todavia, conforme assinalam Dacin, Goodstein e Scott (2002), grande parte dos estudos realizados no nível do campo, em especial os que se atêm a um tipo específico de organização, ignoram processos que redundem na criação de novas populações organizacionais. Observa-se também que grande parte dos estudos sobre campos organizacionais se restringe a explorar as relações que se travam já no interior dos próprios campos, o que obscurece a influência dos múltiplos contextos sócio-culturais das organizações que participam desses campos. Acresce que, de um modo geral, há uma carência de estudos, no Brasil, adotando o conceito de campo organizacional (VIEIRA; CARVALHO, 2003). Essas insuficiências justificam a realização do presente estudo de caso sobre a formação do setor de *software* em Pernambuco, explorando uma definição de campo

organizacional e de suas relações que permita investigar, de forma suficientemente ampla e profunda, as mudanças e a contextualização que parecem ocorrer no campo organizacional em estudo.

A absorção da tecnologia “estrangeira” é um fator histórico reconhecido no desenvolvimento ocorrido em países europeus e nos Estados Unidos no transcorrer do século XIX, bem como no Japão durante o século XX (PEREZ; SOETE, 1988). Assim, também norteia o presente estudo uma curiosidade intrínseca sobre o caso (STAKE, 2000), no sentido de examinar fatores institucionais que favorecem ou contrariam a formação e a consolidação, numa região periférica, de um campo organizacional dedicado a uma atividade tecnológica considerada de ponta. A oportunidade do estudo ganha relevo no atual debate nacional, quando o neoliberalismo perde sua hegemonia, ou ao menos, passa a ser questionado com mais força nas arenas política e acadêmica, e discussões são retomadas sobre intervenções desenvolvimentistas no país.

O problema que nos propusemos investigar refere-se às estratégias institucionais de inserção de um conjunto de organizações de uma região periférica num dos setores básicos de atividade da Tecnologia da Informação, e às implicações que tem essa inserção para a região. Traduzido em forma de pergunta, esse problema apresenta-se como segue:

**QUE RESPOSTAS ESTRATÉGICAS INSTITUCIONAIS SÃO ADOTADAS PELO CAMPO DO SOFTWARE EM PERNAMBUCO FACE ÀS PRESSÕES DO CAMPO GLOBAL DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO?**

## 2 Fundamentos teórico-empíricos

---

### 2.1 A teoria institucional: raízes e potencialidades

A vocação da escola institucionalista para entender os processos sociais como intrinsecamente complexos, está presente no seu surgimento, no final do século XIX, quando um grupo de economistas da Alemanha e da Áustria desafiaram o cânone de que a Economia podia ser reduzida a um conjunto de leis de aplicação universal (SCOTT, 2001). Adotando uma perspectiva histórica, esses primeiros institucionalistas defendiam que os processos econômicos ocorrem e evoluem necessariamente sob condicionamento social e cultural.

A maioria dos institucionalistas pioneiros enfatizava a capacidade de mudança das instituições, sua potencial instabilidade, a inclinação para o conflito, as negociações e as disputas em torno do seu estabelecimento e da sua continuação ininterrupta (HIRSCH, 1997). Autores como Hodgson (1994) propõem uma ampliação do alcance da Economia que, tomando como exemplo autores como Marx e Veblen, evite uma obsessão exclusiva com a estabilidade e atente para o caráter cumulativo do desenvolvimento econômico, com a eventualidade da irrupção de crises, e não apenas com transformação contínua e gradual.

Comparada com as nações centrais, a América Latina certamente pode continuar sendo descrita como um “laboratório de mudança histórica”, cuja evolução segue “velocidade de trem expresso”, conforme impressão colhida por Hobsbawm quando viveu no continente durante a década de 70 (HOBSBAWM, 2002, p. 410). Na interpretação do economista Ignácio Rangel, a história do Brasil, confundindo-se com a da dualidade que o país forma com o exterior, ocorre como uma “queima de etapas”, pois os termos dessa dualidade “mudam

muito mais rapidamente no interior do que no exterior” (RANGEL apud PEREIRA e RÊGO, 1993, p. 108-109).

Para que uma perspectiva institucionalista dê conta de uma evolução histórica que envolva rupturas institucionais, ela tem de evitar ser dominada pela idéia da tendência ao equilíbrio, e, por outro lado, precisa afirmar que a vida social é movida por desajustes e choques de interesses que ocorrem em processos cumulativos de mudança. Estas são precisamente, conforme as apresenta Teixeira (2002), algumas das características encontradas na corrente institucionalista heterodoxa iniciada com Veblen, no final do século XIX.

Entendendo as instituições como “hábitos de ação” ou “hábitos de pensamento” (SECKLER, 1977, p. 127), Veblen (1973), influenciado pelas idéias de Darwin, concebia que “a evolução da estrutura social tem sido um processo de seleção natural das instituições” (p. 131). O progresso da vida do homem na sociedade se concretiza por adaptação forçada ou pela seleção dos hábitos mais adequados ao ambiente. Este é entendido como se encontrando em progressiva mudança, quando menos pelo próprio crescimento da comunidade. Assim, é próprio do ambiente e, portanto, intrínseco às instituições, que com ele se encontram em perene processo de ajuste, estar em evolução.

Veblen critica então as concepções da Economia Clássica como “pré-evolutivas”, pois tomam como pressuposto a aceitação de uma tendência normal ao equilíbrio, isto é, a crença numa contínua capacidade do sistema econômico de restauração da estabilidade, após a ocorrência de choques e oscilações. Em poucas palavras, as leis dessa Economia são “leis de conservação e seleção, não de gênese e fecundação” (VEBLEN apud HOBSON, 1941, p. 25). Em oposição à noção da economia como um “mecanismo perfeitamente concebido e equilibrado”, Veblen compreende sua dinâmica como “uma adaptação institucional às exigências que se desenvolvem de um modo cumulativo” (VEBLEN apud HOBSON, 1941, p. 25).

Veblen formulou, com clareza, uma concepção na qual a instituição é considerada uma entidade intrinsecamente sujeita à mudança mas que, por constituir-se de hábitos, é fator de inércia social e psicológica e tende a perdurar indefinidamente. Assim, elas existem continuamente em estado de tensão, pois não se ajustam, por inteiro, à situação presente: “as instituições são o produto de processos passados, são adaptadas a circunstâncias passadas e, por conseguinte, nunca estão em plena concordância com as exigências do presente” (VEBLEN, 1973, p. 133). Formulando em termos ainda mais simples o que ele denomina de “truísmo”, Veblen reitera que “as instituições de hoje – o esquema de vida atualmente aceito – não se ajusta inteiramente à situação de hoje” (p. 133). Constituem esse truísmo definidor da instituição as duas partes, a da inércia e a da mudança, e, portanto, faz parte também dele o antagonismo entre elas.

Nessa concepção, as instituições assumem natureza ao mesmo tempo costumeira e adaptativa, pois são um “método habitual de responder aos estímulos providos pelas circunstâncias em mudança” (VEBLEN, 1973, p. 132). Essas definições constam do livro *The Theory of the Leisure Class*, publicado em 1899. Em outra obra, publicada vinte anos depois, *The Place of Science in Modern Civilization*, Veblen mantém essa concepção da natureza intrinsecamente evolutiva da instituição, afirmando que

não apenas a conduta de um indivíduo vai atrás e é dirigida pelas relações habituais contraídas com seus companheiros de grupo, mas essas relações, sendo de um caráter institucional, variam à medida que a cena institucional varia (VEBLEN apud SCOTT, 2001, p. 3).

Da mesma forma que a instituição, a mudança institucional tem peculiaridade de ocorrer em defasagem. “Uma readaptação dos hábitos de pensamento dos homens em conformidade com as exigências de uma situação modificada [...] ocorre apenas tardia e relutantemente [...]” (VEBLEN, 1973, p. 134). A facilidade com que ocorre o reajuste vai variar de acordo com o grau de exposição dos indivíduos às forças coercitivas do ambiente. Nesse sentido, se uma parte ou classe da sociedade é protegida da ação do ambiente, em

qualquer aspecto essencial, a adaptação das suas visões e esquema de vida à situação geral vai ocorrer mais tardiamente. É nesse princípio que Veblen se baseia para sublinhar o caráter intrinsecamente conservador da rica “classe ociosa”, pois, sendo menos rigorosa, para ela, a luta pelos meios de vida, ela é uma das classes que menos respondem às demandas que a situação cobra para o desenvolvimento das instituições e um reajuste a uma situação econômica alterada (VEBLEN, 1973).

As instituições são defendidas não com base na sua utilidade corrente, mas sim no prestígio que provém do passado. No entanto, “[o]s costumes e as instituições obstrutivas e ainda inúteis hão de render-se, com o tempo, ao mais novo, ao melhor, às coisas que evidentemente são mais vantajosas” (HOBSON, 1941, p. 69). O processo de transformação geralmente é vagaroso e, “às vezes, as dificuldades de uma reforma gradual e pacífica são tamanhas que provocam uma revolução, uma liquidação rápida e, freqüentemente, excessiva, da herança passada”.

Mesmo caracterizada como um elemento social que contém inércia, fica manifesta sua natureza passageira e este é o elemento novo que a concepção de Veblen introduz: a da precariedade intrínseca à instituição. Essa concepção, aliás, se coaduna com o sentido original da própria palavra *instituição*, conforme se depreende da “digressão filológica” que faz Bosi (1991) sobre a origem comum de palavras que denotam não mais do que “uma parada no fluxo do tempo, um deter-se mais largo no cumprimento da ação”. É o caso de palavras de mesma raiz da palavra *estação*, que provém “do latim *statio*, que significa *morada, lugar de pouso, ancoradouro, porto*” (BOSI, 1991, p. 12).

Contrariando o pensamento ortodoxo, as concepções de Veblen rejeitam o pressuposto do “agente continuamente calculador” (HODGSON, 1994, p. 142) e salientam os complexos de hábitos, papéis e comportamento convencionais que conformam as instituições. Porém, esse ponto do pensamento de Veblen levanta controvérsias, pois, mesmo percebendo os

limites de sua explicação econômica, segundo alguns críticos ele não se dispunha a conceder nenhuma independência à explicação cultural, fora do campo econômico, para as mudanças. Para Hobson (1941), essas inconsistências do pensamento e da expressão de Veblen teriam contribuído para que muitos leitores deixassem de reconhecer o valor da sua obra intelectual.

Diante da indefinição do pensamento vebleniano entre o determinismo behaviorista e o humanismo heróico, Seckler (1977) assegura haver “dois Veblen” (p. 110). No entanto, ele também observa que Veblen não insiste em levar ao limite extremo o lado behaviorista da sua doutrina social. Algumas formulações de Veblen, inclusive, permitiriam incluí-lo dentro da “melhor tradição humanista”, com sua heróica concepção do homem dotado de livre arbítrio, conforme o seguinte trecho serviria de exemplo:

[...] é característico do homem fazer algo, e não apenas sofrer prazer ou dor através de uma série de causas adequadas. [Ele] não é simplesmente um complexo de desejos que haverão de ser satisfeitos, situando-os no caminho das forças do meio ambiente, mas sim uma estrutura coerente de tendências e hábitos que busca sua expressão e sua realização numa atividade em desenvolvimento (VEBLEN apud HOBSON, 1941, p. 19-20).

Ao invés de inconsistências e hesitações no pensamento de Veblen, como as mencionadas por Hobson e Seckler, o que Hodgson (1994) destaca é que a “adoção de uma perspectiva institucionalista sobre a formação e o desenvolvimento da conduta não implica adesão ao determinismo” (p. 141). A tensão estaria na própria realidade social, em que é possível perceber tanto “o peso da rotina e do hábito na formação do comportamento” como “a importância de certos elementos de deliberação estratégica” e seus possíveis efeitos desestabilizadores (p. 141). Desse modo, Hodgson contribui com um argumento epistemológico no sentido da formulação de uma síntese entre a teoria institucional e a perspectiva estratégica que alguns autores contemporâneos têm procurado desenvolver.

As concepções de mudança institucional do “novo” institucionalismo, conforme esboçadas por DiMaggio e Powell (1991 [1983]), chocam-se com a noção de adaptação evolutiva, pois, ao invés do incessante processo de evolução institucional vislumbrado por

Veblen, esses autores admitem, no máximo, uma efêmera evolução que antecede à cristalização da instituição. Embora a dinâmica institucional esteja mais presente nos achados empíricos e formulações teóricas do “velho” institucionalismo, representado por Selznick, sua concepção de adaptação é omissa quanto à evolução histórica. Ela se afasta da concepção de Veblen que, ao perceber que evolui não só a instituição, mas também o seu contexto, insere a mudança institucional numa perspectiva histórica mais ampla. Assim a noção de mudança institucional no “velho” institucionalismo pode ser considerada pré-evolutiva.

Uma característica fundamental da teoria institucional é a ênfase no reconhecimento da base social e cultural da influência externa sobre as organizações (HATCH, 2006). Várias contribuições concebem as organizações como representações altamente ritualizadas de modelos culturais irrefletidamente tomados por verdadeiros, concedendo relevo à difusão de tais modelos no interior de campos organizacionais (SUCHMAN; STEWARD; WESTFALL, 2001). Essas características habilitam sobretudo a perspectiva institucional na investigação de temas correlatos à globalização, em especial nesse período em que avulta a constelação de práticas sociais e culturais transnacionais.

Para Aldrich e Ruef (2006) uma propriedade que distingue a teoria institucional é seu amplo alcance tanto em termos de níveis de análise quanto de intervalos de tempo, que fazem com que essa abordagem seja potencialmente relevante tanto no estudo das interações em nível micro quanto nas mudanças de larga escala que ocorrem em países. A grande potencialidade aberta com esse alcance coloca, em contrapartida, um grande desafio ao seu desenvolvimento teórico da abordagem, pois, como observou HODGSON (1994), foi, em parte, justamente por ter negligenciado com esse encargo, que ela perdeu espaço entre as ciências sociais na primeira metade do século XX.

## 2.2 A obsessão com o equilíbrio

Na visão contida nos principais trabalhos que fundaram o novo institucionalismo na área dos estudos organizacionais, são limitadas as possibilidades de uma mudança ativa por parte das organizações. Em DiMaggio e Powell (1991) é o ambiente que passa a ser o próprio ator estratégico ou agente; pois “indivíduos, identidades coletivas ou, mesmo, organizações, simplesmente não habitam o universo social” (PRATES, 2000, p. 92-93). Uma vez estruturado um campo organizacional, surgem “forças poderosas” (DIMAGGIO; POWELL, 1991, p. 65), sem origem discernível, que fazem com que as organizações se tornem mais semelhantes entre si. Assim, admite-se que o campo passe por um processo de mudança, mas só até a sua estruturação. A partir daí, cessam inexplicavelmente as possibilidades de mudança institucional.

Na concepção de mudança de Meyer e Rowan (1991 [1977]), cabe um papel mais ativo às organizações na gestão da “conformidade ritual”, pois estas fazem com que as práticas internas não sigam docilmente a estrutura formal. No entanto, a idéia, acolhida por esses autores, da autonomia dos mitos que são “dramaticamente” representados no ambiente institucional, implica uma passividade nos agentes organizacionais. Nos trabalhos dos novos institucionalistas, predomina uma visão em que a possibilidade de mudança institucional restringe-se à difusão de padrões institucionais que pré-existem nos ambientes institucionais.

Referindo-se ao novo institucionalismo na vertente econômica, Stinchcombe (1997) o critica como “durkheimiano”. Esse autor identifica que nesta abordagem “as representações coletivas se fabricam elas mesmas por processos opacos, são implementadas por difusão, são exteriores e restritivas sem que pessoas exteriores realizem a criação ou a restrição” (p. 2). Focalizando as relações entre indivíduo e sociedade, Ramos (1983) rechaça o conceito de Durkheim sobre o “fato social” como tendo uma “existência própria, independente de suas manifestações individuais”. Para Ramos, tal concepção representa uma reificação do

fenômeno social. Escapa a essa concepção perceber a natureza mútua da relação entre indivíduo e sociedade, os quais “não constituem realidades cindidas” (p. 24). Semelhantes críticas podem ser feitas à vertente organizacional do novo institucionalismo pelo não discernimento da origem das pressões sobre as organizações e pelo não reconhecimento da reciprocidade entre organização e ambiente.

Scott (2001) observa que conceitos, como o de ambiente, favorecem uma “construção passiva” (p. 136). Para Perrow (1986) a restrição não é intrínseca ao conceito e sim, ao modo como a escola institucionalista o aborda. Esse autor, que identifica na escola institucionalista praticamente a única abordagem que leva “a sério” o ambiente, observa, por outro lado, como ela deixa de perceber que, se a organização se adapta ao ambiente, pelo menos para as organizações importantes da sociedade, é igualmente possível que o ambiente se adapte a elas. Examinando mais de perto o conceito, constatamos que a passividade organizacional não está implicada nele. Segundo Perrow (1986), “o principal aspecto do ambiente das organizações são outras organizações” (p. 177). Ora, ao se constatar que, afinal, o ambiente é constituído de organizações, não há, em princípio, porque generalizar o sentido das pressões – seja do ambiente para uma organização em particular, seja desta para o ambiente.

Reelaborando o modo de ver como as organizações se relacionam com outras, Hatch (2006) contribui para ver que a passividade não é intrínseca à organização. Apoiando-se no conceito de rede inter-organizacional, essa autora dilui o “ambiente” de uma organização focal no conjunto das relações que ela contrai com outras organizações e que estas por sua vez contraem com outras. Desse modo, fica fácil perceber que a organização não é um mero resultado da influência ambiental: ela é parte contributiva do “ambiente”, como qualquer das organizações.

Comparativamente, enquanto o novo institucionalismo nos estudos organizacionais destaca a persistência, o velho institucionalismo enfatizava a mudança organizacional

(CARVALHO; GOULART ; VIEIRA, 2004). O trabalho tido como o marco inicial do que veio a ser conhecido como o velho institucionalismo é *TVA and the grass roots*, de Philip Selznick, publicado originalmente em 1949. Ele versa sobre a implementação de um projeto de desenvolvimento regional numa região pobre dos EUA, o vale do Tennessee, conduzido por uma autarquia federal americana. O estudo examina a política adotada para canalizar um programa federal através de agências locais e, como, no processo, a TVA se institucionalizou, adquirindo um “caráter distintivo” que refletia a influência da sua região específica de atuação.

O conceito de mudança institucional de Selznick (1957) envolve tanto o surgimento de novos padrões quanto o declínio dos velhos. Envolve também uma ativa capacidade de resposta da organização a “um problema colocado por sua história” e uma conseqüente adaptação que “significativamente muda o papel e o caráter da organização” (p. 12). Em contraste com a paralisante influência do ambiente sobre a organização que se encontra no trabalho de DiMaggio e Powell (1991), Selznick (1957) mostra como a liderança visa reconciliar as disputas internas e as pressões ambientais, acompanhando de perto o modo como o comportamento adaptativo gera modificações no caráter organizacional (p. 62). A institucionalização, por outro lado, é vista como um processo que conduz à estabilidade (p. 7).

A contribuição central de Selznick no estudo sobre a TVA foi a de expandir as explicações dos fenômenos da organização, “a qual pode significativamente ser vista como uma estrutura social adaptativa” (SELZNICK, 1966, p.251). Internamente, os indivíduos resistem a serem tratados como meios e, externamente, a organização enfrenta problemas de adaptação simplesmente por existir num ambiente institucional. As tensões resultantes desviam o ordenamento da estrutura formal e o estabelecimento de objetivos de orientação puramente racional. Selznick (1966) sintetiza suas conclusões, afirmando que “a coisa mais

importante sobre as organizações é que, apesar de serem elas instrumentos, cada uma delas tem vida por si mesma” (p. 10).

Além do significado que ela assume para os indivíduos que a compõem, as organizações também são infundidas com valor do ponto de vista do sistema social mais amplo, à medida que simbolizam aspirações das comunidades em que estão inseridas. Portanto, a institucionalização é o resultado da dinâmica tanto dos “impulsos internos” quanto das “exigências exteriores” do ambiente, num processo comparável à formação de uma personalidade. Desta forma, a organização altera a natureza das suas partes constituintes e obtém uma identidade distinta.

Em *Leadership in Administration*, publicado em 1957, Selznick, refletindo sobre seus trabalhos anteriores, concebe a função de “liderança” que, para ele, não tem o sentido usualmente dado ao termo. Trata-se de uma função que não se confunde necessariamente com a dos tomadores de decisão situados nos altos postos de uma organização. Apenas algumas decisões estão ligadas a esse conceito de liderança: as decisões “críticas” relacionadas aos processos de institucionalização, como sói acontecer quando mudanças nas relações de poder entre os departamentos ensejam uma mudança do “caráter” e do papel de uma organização.

Assim, esse conceito considera a liderança algo que se torna dispensável quando “os processos de institucionalização passam a ser eliminados ou controlados” (SELZNICK, 1957, p. 25). Percebe-se que, de acordo com o pensamento de Selznick, a institucionalização é um processo intermitente. Se, como instrumentos técnicos, as organizações são vistas como ferramentas que podem ser reformadas ou substituídas com relativa facilidade, como instituições, elas obtém uma dimensão “natural” que não é facilmente descartável (SELZNICK, 1957, p. 18-19; SCOTT, 1987, p. 494). Longe de se restringir à “simples sobrevivência orgânica ou material”, o principal objetivo da organização passa a ser o da manutenção da sua integridade institucional (SELZNICK, 1957, p. 139). Na concepção de

Selznick, simultaneamente a uma mudança de longo prazo que se consubstancia na transformação das partes constituintes da organização, a institucionalização está ligada à busca intermitente por estabilidade.

Autores de grande influência na perspectiva institucionalista, as formulações de Berger e Luckmann (2001) estão entre as que mais enfatizam a natureza histórica da institucionalização. Esses autores compreendem que “as tipificações recíprocas das ações são construídas no curso de uma história compartilhada” (p. 79) e que é “impossível compreender adequadamente uma instituição sem entender o processo histórico em que foi construída” (p. 79-80).

A origem da instituição, segundo eles, está na ação que, por força da repetição, torna-se um hábito. A repetição acarreta economia de esforço na reprodução da ação, o que reforça a tendência de ela ser repetida no futuro. A habitualidade da ação num grupo social enseja o surgimento de uma instituição:

A institucionalização ocorre sempre que há uma tipificação recíproca de ações habituais por tipos de atores. Dito de maneira diferente, qualquer uma dessas tipificações é uma instituição. O que deve ser acentuado é a reciprocidade das tipificações institucionais e o caráter típico não somente das ações mas também dos atores nas instituições. As tipificações das ações habituais que constituem as instituições são sempre partilhadas. (BERGER; LUCKMANN, 2001, p. 79).

A reciprocidade implica que a instituição é “acessível” a todos os membros do grupo social. Outro elemento essencial é o controle da conduta humana que é propiciado pelo estabelecimento de padrões, trazendo assim importantes efeitos práticos: “um valor institucionalizado é um valor que inspira ações concretas por parte dos atores sociais” (MOTTA; VASCONCELOS, 2002, p. 393). A natureza controladora da instituição decorre da seleção de uma determinada direção em “oposição a muitas outras direções que seriam teoricamente possíveis” (BERGER; LUCKMANN, 2001, p. 80). A mera existência da

instituição já é suficiente para guiar a conduta humana, antes, portanto, da criação de “quaisquer mecanismos de sanções especificamente estabelecidos” para apoiá-la (p. 80).

As instituições nascem das ações habituais, mas não se confundem com estas: “embora construídas e mantidas por atores individuais, as instituições [assumem] uma fachada de uma realidade impessoal e objetiva” (SCOTT, 1995, p. 34). Quanto mais indivíduos se incorporam às relações sociais, mais as instituições se cristalizam, passando a ser “experimentadas como existindo por cima e além dos indivíduos” (BERGER; LUCKMANN, 2001, p. 84). Não há aqui reificação, pois o nexó entre o surgimento das instituições e as relações intersubjetivas que as precederam historicamente é assinalado.

Sinteticamente, na concepção de Berger e Luckmann (2001), a instituição é um fenômeno a um só tempo cognitivo e objetivo que, construído interativamente no curso de ações habituais, traz implicações para as ações práticas subseqüentes. Está implícito nas concepções de Berger e Luckmann (2001) sobre a formação institucional, que a habitualidade da ação coexiste com a própria construção de algo novo: a instituição que surge. Sendo assim, a origem da instituição é um fenômeno paradoxal que envolve dois tipos contrastantes de atividade: hábito e criação.

O paradoxo da mudança institucional é intrínseco à condição social da instituição, pois, como afirma Lipset (1992), “a propensão para a mudança é tanto uma componente inerente à sociedade humana como o são os fatores de estabilização” (p. 29). Os sistemas sociais são capazes de suportar grandes contradições ou fontes de tensão sem necessariamente quebrarem ou fazerem grandes ajustamentos, pois a continuidade ou a mudança dependerá das “relações de poder estabelecidas” e das “bases para relações estruturais alternativas” (LIPSET, 1992, p. 34-35).

Uma vez formada a instituição, para que haja mudança institucional, é necessário haver uma possibilidade de desinstitucionalização (OLIVER, 1992). O que Berger e

Luckmann (2001) designam por desinstitucionalização é uma redução na extensão com que um determinado setor da sociedade está institucionalizado (p. 113). Os autores também mencionam a possibilidade de haver uma variação histórica nas ordens institucionalizadas decorrente de dissonâncias entre as instituições (p. 113). Esses são aspectos importantes da análise institucional, mas refere-se ao tamanho da área institucionalizada ou à pluralidade das instituições e não a mudanças qualitativas em uma determinada instituição. Embora mencionando que a institucionalização não é um processo irreversível, esses autores não se debruçaram sobre a possibilidade de ruptura ou descontinuidade de uma determinada prática (OLIVER, 1992). Portanto, as formulações de Berger e Luckmann sobre mudança, apesar de permitirem identificar o processo paradoxal da formação institucional, se restringem, tal como Selznick, à esta fase inicial da instituição, que resulta em estabilidade.

Ora, conforme crítica de Cruz (2004), a mudança institucional não se resume a uma retomada de equilíbrio, tomada por certo, após a intercorrência de uma crise. Do ponto de vista das sociedades periféricas e semiperiféricas, nesta abordagem, como afirma Cruz (2004), “fica de fora o principal”: “o conflito em sua dinâmica própria” com a possibilidade que acarreta de redefinição de objetivos e, inclusive, de identidades (p. 58). A concepção institucionalista neoclássica de mudança institucional candidamente prevê que “ao fim e ao cabo, instituições serão criadas, ficando domada a incerteza no quadro de um novo equilíbrio”, tomando como certo um resultado que “absolutamente não está de antemão garantido” (p. 59). Como afirma Cruz (2004), a disputa implica “diferentes soluções institucionais para a crise” (p. 59).

Se é compreensível, como afirma Ramos (1965, p 89), que a sociologia dos Estados Unidos, por exemplo, continue a priorizar a estabilidade, pois, nas condições objetivas daquele país, “a exigência do ‘controle social’ supõe o interesse em anular as tensões, conservando a estrutura já estabelecida”, outra é a situação no Brasil. O quadro nacional

justifica que a sociologia no Brasil priorize a solução dos antagonismos fundamentais da sociedade brasileira, que requerem “a mudança na qualidade de sua estrutura” (p. 89).

Parece ter razão Scott (2001) quando afirma que a maior parte da teorização sobre mudança institucional realizada na teoria institucional até final da década de 1980 privilegiava dois momentos: a formação de novas instituições e a sua difusão entre entidades receptoras. As instituições, uma vez em funcionamento, eram vistas como exercendo seus efeitos, mas sem que elas próprias fossem sujeitas a “mudança adicional” (p. 181).

A propensão desses trabalhos pioneiros em não lidar amplamente com a questão da mudança institucional, no entanto, não reside, como pretende Scott (2001), numa elaboração deficiente de agenda de pesquisa, nem na atenção insuficiente a certos fenômenos. Essas abordagens assumem um caráter conservador, pois se baseiam num conceito de mudança institucional que se subordina ao imperativo da estabilidade. A mudança institucional é sempre um acontecimento pretérito que apenas explica a existência da instituição ou do campo, sem contemplar a possibilidade de a própria instituição vir a sofrer uma transformação radical. Recorrer ao termo *institucionalização*, como fazem alguns desses autores, parece não passar de um expediente para imprimir ao conceito de instituição a noção de evolução, mas que acaba por confiná-lo à idéia de estabilidade e persistência.

Comentando a primeira edição de *Institutions and Organizations* de Scott, publicada em 1995, Hirsch (1997) assinala que a definição apresentada no livro para “instituição” aguça a inclinação que tem uma longa tradição da análise institucional de privilegiar o problema da ordem, da estabilidade e da sua manutenção <sup>1</sup>. Hirsch (1997) observa ainda que o tema da mudança institucional recebe um tratamento em separado, distante dos temas centrais dessa obra. A ressalva que Scott introduz na definição que aparece na segunda edição do livro, a

---

<sup>1</sup> A definição qualifica as instituições como “estruturas e atividades que provêem estabilidade e significado para o comportamento social” (SCOTT, 1995, p. 33).

qual estabelece que “instituições por definição conotam estabilidade, mas são sujeitas a processos de mudança, tanto incrementais quanto descontínuos” (SCOTT, 2001, p. 48), substancialmente nada muda. Essa concepção revisada mantém a ênfase na natureza intrinsecamente estável da instituição. A mudança não é considerada uma condição própria da instituição, tão somente se lhe acrescentando como algo acidental e acessório.

Essas concepções sobre instituição na área organizacional parecem representar um alinhamento com a teoria econômica neoclássica e a sua teorização baseada no conceito de equilíbrio. Ora, a ampliação do alcance da economia promovida por grandes pensadores heréticos, como Marx, Veblen e Keynes foi obtida, justamente, abandonando a obsessão exclusiva com a teorização do equilíbrio (HODGSON, 1994).

## **2.3 Uma possibilidade de síntese?**

Numa manifestação própria da “adolescência” da teoria institucional (SCOTT, 1987), tanto DiMaggio quanto Powell demonstraram insatisfação com as formulações que fizeram juntos no artigo de 1983. Num outro trabalho que se tornou uma referência importante sobre mudança institucional, DiMaggio (1988) faz uma crítica aberta àquele artigo, indicando como a retórica nele empregada, recorrendo a expressões como “a jaula de ferro”, força uma percepção dos seres humanos “como destituídos de poder e inertes face a inexoráveis processos sociais” (DIMAGGIO, 1988, p. 10).

Da sua parte, Powell (1999), num capítulo publicado originalmente em 1991, depois de observar que o potencial da perspectiva institucional está ainda por realizar-se, expressa desacordo com alguns de seus trabalhos anteriores, feitos em colaboração com Paul DiMaggio. Alguns pontos então indicados por Powell (1999) como merecedores de maior atenção eram justamente o das fontes de heterogeneidade nos ambientes institucionais bem

como os processos que geram mudança institucional. Esses pontos, como se vê, complementam aquela primeira abordagem da convergência isomórfica.

Desde o começo da década de 90, vêm surgindo contribuições que parecem apontar para a busca de integração entre a visão institucionalista então dominante com outras perspectivas, seja o “velho” institucionalismo, seja as perspectivas da dependência de recursos e a da agência estratégica, que colocam no centro das suas preocupações a dinâmica interna e a ação nas organizações.

Segundo Boudon e Bourricaud (2002), a mudança social resulta de “uma conjunção complexa de elementos que constituem um sistema” (p. 384), conjuntura que em si mesma não é invariante. Diante das muitas “causas determinantes” e das formas específicas de mudança associadas às várias linhas teóricas, esses autores afirmam que a sociologia moderna repudia a idéia da existência de um tipo único de causa dominante, seja interna ao sistema social, seja originada no ambiente. Em sua maioria, os processos podem ser classificados como mistos, pois afetam não somente as regras de funcionamento do sistema, mas também o seu entorno. Uma parte de importantes trabalhos surgidos na perspectiva institucional busca adotar algum tipo de abordagem mista.

Por exemplo, Oliver (1992) inclui elementos organizacionais e ambientais na sua análise dos antecedentes da desinstitucionalização de práticas organizacionais. No seu esquema teórico, essa autora situa as pressões políticas tanto no interior como no entorno das organizações. Greenwood e Hinings (1996) visam entender a mudança, articulando o estudo da dinâmica política intra-organizacional com o da imersão normativa das organizações em seus contextos, numa abordagem que procura integrar elementos do velho e do novo

institucionalismo<sup>2</sup>. Os autores procuram distinguir, analiticamente, processos adaptativos de processos em que a ação organizacional se afasta da orientação reinante.

Nessa linha mista de trabalhos, também pode-se incluir uma tentativa de conciliar a teoria institucional com a agência estratégica, esboçada por Beckert (1999). Valendo-se dos tipos schumpeterianos de ator – o do gerente que age com base em rotinas, e o do empreendedor que dedica a sua atenção a novas opções, a tarefas fora do habitual e a novas combinações no processo produtivo – aqueles processos de institucionalização são considerados passíveis de existir, em estreita ligação com o tipo predominante de ator. Assim, o tipo “gerente” que reage ao meio ambiente, essencialmente por adaptação, ajusta-se à abordagem institucional que minimiza a importância dos atores e prefere atribuir as mudanças às pressões exógenas. O “empreendedor”, a partir de uma atitude reflexiva em relação às práticas estabelecidas, é capaz de conceber maneiras alternativas de fazer com que as coisas possam acontecer e desafia a estabilidade dos modelos institucionais habituais, pois “estando entranhado em estruturas institucionais [simultaneamente ele] abre espaço para, ao menos, uma transcendência seletiva dessas demarcações [...]” (BECKERT, 1999, p. 789).

Num trabalho que tem atraído a atenção de estudiosos organizacionais dos mais variados matizes, se concebe uma tipologia de respostas estratégicas das organizações às pressões institucionais que considera alternativas de resistência e não toma, portanto, como inevitável, a conformidade com a coerção exógena. Recorrendo à perspectiva da dependência de recursos, Oliver (1991) propõe uma superação dos pressupostos limitantes da teoria institucional, identificando “o repertório completo” de estratégias disponíveis às organizações, em resposta às demandas e expectativas institucionais (p. 173). Na Figura 1 (2), procura-se dar uma forma gráfica à variedade dessas respostas estratégicas. Os cinco grupos de

---

<sup>2</sup> Os autores usam o termo *neo-institucional* para designar essa abordagem que, segundo eles, se iniciou em meados da década de 80.

respostas– aquiescência, compromisso, esquivação, desobediência e manipulação - formam um contínuo passividade-atividade diante do ambiente. Cada grupo é subdividido por Oliver (1991) em três tipos de táticas.

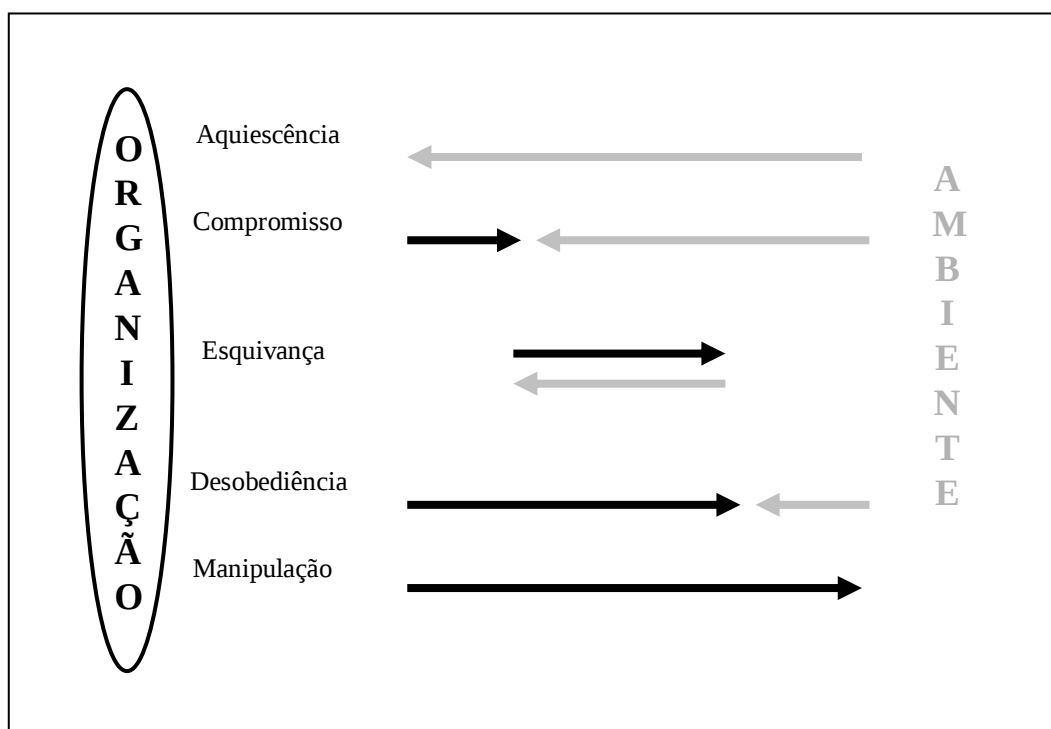


Figura 1 (2): Respostas estratégicas  
Fonte: criado com base em Oliver (1991)

A aquiescência é uma forma comum de resposta às pressões institucionais adotada pelas organizações. Em especial quando as normas institucionais atingem a condição de um “fato social”, elas passam a ter a força de um hábito para a organização. A organização incorre em adesão inconsciente ou cega a regras e valores e fica, conseqüentemente, impedida de adotar uma resposta estratégica propriamente. Oliver (1991) traz o exemplo da reprodução de papéis amplamente institucionalizados, como os de professor e aluno, com base em definições convencionais sobre essas atividades. O grau de consciência com que as organizações adotam a aquiescência é variável na tipologia de Oliver (1991). A imitação de modelos institucionais que caracteriza o isomorfismo mimético de DiMaggio e Powell (1991)

e, mais ainda, o cumprimento de regras e a aceitação de normas institucionais são consideradas táticas mais conscientes do que o hábito.

No caso do compromisso, a obediência institucional é, em comparação com a aquiescência, apenas parcial. As organizações confrontam-se com demandas institucionais conflitantes entre si ou incompatíveis com os objetivos organizacionais internos, e são mais ativas na promoção dos seus interesses.

A esquivança é uma tentativa da organização de impedir a necessidade de conformidade com as pressões institucionais. Elas procuram encobrir a não-conformidade sob uma fachada de aquiescência, ou amortecer o impacto das pressões institucionais, afrouxando vínculos institucionais. Essa modalidade de estratégia corresponde à da “conformidade ritual” identificada por Meyer e Rowan (1991) que permite que as práticas internas não sigam as prescrições da estrutura formal. Uma forma extrema de esquivança é a fuga, exemplificada pela instalação de indústrias químicas no Terceiro Mundo, com o objetivo de fabricar produtos proibidos nos países de origem.

A desobediência<sup>3</sup> é uma forma de resistência mais ativa aos processos institucionais do que as precedentes, e representa inequívoca rejeição das normas e expectativas institucionais. O fato de escolas se conformarem ao conjunto altamente institucionalizado de estruturas e de procedimentos sugere que as pressões institucionais para um entendimento compartilhado dos requisitos educacionais explicam as estruturas e os processos dos sistemas educacionais. Todavia, a teoria institucional não explica a contínua reaparição de escolas alternativas que intentam tirar vantagem de um ativo afastamento das crenças e definições institucionais comumente aceitas sobre o que constitui uma educação efetiva. Esse tipo de desobediência, o desafio, atua no nível das crenças e valores e, dessa forma, ele parece estar

---

<sup>3</sup> As traduções aqui adotadas para as estratégias e táticas de Oliver (1991) constituem uma revisão das encontradas no trabalho de Fonseca (2003).

presente na globalização contra-hegemônica que se concretiza em movimentos que buscam valores culturais alternativos.

A manipulação, definida como a tentativa de mudança ou exercício de pressão sobre o conteúdo das expectativas institucionais ou sobre as fontes de pressão, pode assumir a forma da cooptação, da influência, ou do controle. Um exemplo de cooptação é extraído de Oliver (1991) de um estudo de Pfeffer sobre como uma concessionária de energia elétrica obtinha apoio político e legitimidade de setores nos quais a organização estava sob regulação. O estudo concluiu que o meio utilizado pela organização era o de convencer os constituintes institucionais a fazer parte dos quadros da organização ou do conselho de diretores. Uma outra forma de cooptação adotada pelas organizações é a exibição de vínculos institucionais já existentes com o intuito de demonstrar adequabilidade e aceitabilidade a outros constituintes externos, de que se espera obter aprovação ou recursos.

Selznick (1966), cujo estudo sobre a TVA apresenta elementos tidos por Oliver (1991) como exemplificando a manipulação, define a cooptação como a situação em que a organização, com o fim de persuadir grupos de interesses locais a apoiarem seus projetos, publicamente absorve novos elementos, estabelecendo relacionamentos abertamente admitidos e formalmente compostos. Assim, “nomeações para cargos oficiais são realizadas, contratos são assinados, novas organizações são criadas – tudo significando participação no processo de decisão e na administração” (SELZNICK, 1966, p. 13).

A influência tem matiz cognitivo, pois se dirige mais diretamente para valores e crenças institucionalizados, ou definições e critérios de práticas aceitáveis ou de desempenho. A tática de controle é vista por Oliver (1991) como uma resposta mais agressiva do que a cooptação e a influência, porque o objetivo organizacional é antes dominar do que influenciar, moldar, ou neutralizar as fontes ou processos institucionais.

Para Oliver (1991), a manipulação é a mais ativa das estratégias porque visa à mudança ou ao exercício de poder sobre o conteúdo das próprias expectativas, ou sobre as fontes que buscam expressar ou fazer valer as demandas. As pressões e expectativas institucionais não são tomadas, nesse caso, como uma restrição, seja para ser seguida ou desobedecida. Ao invés, “as organizações ativamente alteram, recriam ou controlam as próprias pressões ou os constituintes que as impõem” (p. 159). Essa última estratégia alinhada por Oliver (1991) apresenta uma inversão de sentido em relação à primeira, a aquiescência, estando direcionada a dominar ou, ao menos, neutralizar os constituintes que se encontram no ambiente. Nesse sentido, ao invés de implicar resposta, ela bem pode ser conceituada como o exercício das próprias pressões institucionais.

Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (2000) vêem na obra de Oliver (1991) uma crítica à teoria institucional que considera uma variedade de respostas, entre as quais algumas que vão “muito além” da conformidade passiva, mas que terminam se atendo às respostas a pressões institucionais. Do mesmo modo, Lawrence (1999) considera que a ênfase de Oliver (1991) não está no modo como os processos institucionais fazem surgir as pressões. No entanto, há que se reconhecer em Oliver (1991) o mérito de ser uma das primeiras autoras a conceber e operacionalizar uma integração ampla de respostas num contínuo entre os extremos “passivo-ativo”.

Com esse conjunto de abordagens exógeno-endógenas (BOUDON; BOURRICAUD, 2002), busca-se recuperar a importância que tem a agência para a mudança, sem desprezar o poder explicativo de abordagens institucionalistas que destacam os fatores condicionantes do ambiente. Juntos, esses trabalhos permitem afirmar que se busca uma síntese de abordagens dentro da perspectiva institucional, que acarreta uma expansão da gama de fenômenos investigados. Assim, torna-se possível afirmar que a teoria institucional lida com mudança

isomórfica, mas também com mudança não isomórfica (GREENWOOD; SUDDABY; HININGS, 2002).

## 2.4 O campo organizacional funcional

Se podemos considerar que o tema do isomorfismo pioneiramente discutido por DiMaggio e Powell no artigo publicado em 1983 não é mais hegemônico nas discussões dentro da teoria institucional, o nível de análise do campo, também introduzido no debate no mesmo artigo, manteve ou aumentou de importância. Segundo DiMaggio e Powell (1991), o campo organizacional é constituído por “aquelas organizações que, em conjunto, constituem uma área reconhecida da vida institucional: fornecedores principais, consumidores de recursos ou produtos, agências reguladoras e outras organizações que produzem serviços ou produtos similares” (p. 106). O valor desse nível de análise, para eles, está em focalizar não apenas empresas que são concorrentes, ou redes de organizações que realmente interagem, mas “a totalidade dos atores importantes” (p. 106).

Scott (1992) situa o campo inter-organizacional comparativamente com outros modelos que envolvem conjuntos de organizações. O modelo de conjunto organizacional, que enxerga o ambiente a partir de uma organização focal, tem a desvantagem de ignorar a natureza do sistema mais amplo de relações do qual a organização focal é “apenas mais uma participante entre muitas” (p. 157). O modelo da população organizacional enfatiza as relações de competição e, com isso, desvia a atenção de relações inter-organizacionais cooperativas. Quanto ao nível de análise, o modelo de campo inter-organizacional é considerado o mais adequado à análise institucional, pois só ele enfoca o sistema de organizações, com seus elementos, as organizações individuais, e a natureza ampla das relações sociais e culturais que elas contraem.

A preferência, nesse último modelo, por relações horizontais dentro de uma área geográfica específica faz com que Scott (1999) proponha a adoção do modelo alternativo de campo organizacional funcional, que se estrutura em torno mais de funções do que de determinações geográficas. Nesse modelo se incluem além do “grupo de organizações que criam produtos ou serviços similares [...], os associados determinantes para suas trocas, as fontes de financiamento, os grupos reguladores, as associações profissionais ou comerciais” (SCOTT, 1999, p. 226-227). Consideram-se inclusas no campo organizacional funcional, as organizações que estabelecem relações locais e não locais, vínculos verticais e horizontais, de natureza cultural, política e técnica.

Scott (2001) chega a afirmar que conceitos como o de campo organizacional desafiam e suplantam o de ambiente (p. 136). É preciso ponderar que a preferência pelo conceito de campo não pode significar a desconsideração dos ambientes das organizações individuais. Adotar o nível de análise do campo implica um acúmulo de níveis que torna mais complexa a análise institucional. Ocorre nos campos, em especial nos que não se atém a uma mesma área geográfica, algo semelhante ao que Hatch (2006) identifica numa rede inter-organizacional inserida no ambiente global. Para uma determinada organização que se interliga com outras no nível internacional, o ambiente é composto também pelos demais ambientes que são relevantes às outras organizações. A análise no nível do ambiente global ganha em complexidade porque, conforme sintetiza a autora, “o ambiente de uma organização é composto de muitos ambientes inter-relacionados” (p. 72).

Scott (2001) concebe um modelo geral de processos institucionais constituído de quatro níveis, que abrange influências desde as instituições globais até o indivíduo e vice-versa, passando pelos campos e as organizações locais. Percebe-se conjuntamente “a construção de novas instituições e a transmissão e a difusão de instituições existentes” (SCOTT, 1995, p. 140) e não apenas processos de difusão isomórfica. Tanto a formação

quanto a difusão das instituições é vista como um processo de interação de mão dupla. Modelos institucionais preexistentes nos níveis mais altos (por exemplo, global e campo) provêem contextos nos quais operam organizações locais e seus atores. Ao mesmo tempo, intervêm processos de “baixo para cima”, mediante os quais atores e estruturas de nível inferior contribuem para moldar os contextos nos quais operam (SCOTT, 2001, p. 196). Esse enfoque de múltiplos níveis coaduna-se com as indicações de Perrow (1986) sobre análise organizacional:

A regra geral que a maioria dos cientistas sociais segue é que, qualquer que seja o “nível” de análise selecionado como unidade de análise – por exemplo, o grupo – o melhor a realizar é no mínimo um rápido exame dos níveis acima dele (departamento) e abaixo (indivíduos) (PERROW, 1986).

Ao ressaltar as relações inter-níveis, o modelo de Scott (2001) obscurece a existência de relações entre entidades do mesmo nível. Por exemplo, não ficam explícitas as relações inter-organizacionais, o que impede perceber as relações que são internas ao campo. A Figura 2 (2) apresenta um modelo que privilegia o campo, indicando ilustrativamente algumas respostas e pressões. adaptando o referido modelo de Scott, bem como a estrutura de uma ilustração sobre níveis de análise em organizações (DAFT, 2002, p. 28).

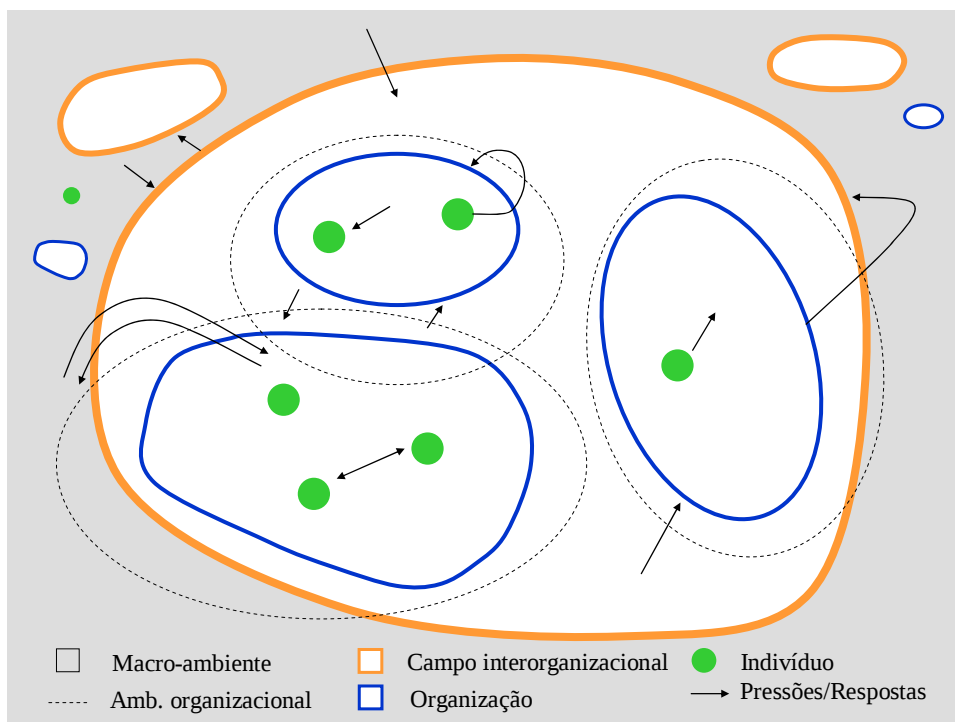


Figura 2 (2): Campo Organizacional  
 Fonte: adaptado de Scott (2001), Daft (2002) e Hatch (2006)

A literatura institucional, em geral, trata indiretamente das relações inter-campos quando, por exemplo, aborda a questão da definição de fronteiras de uma atividade profissional. No entanto, autores que adotam a abordagem da ecologia populacional exploram alguns aspectos das relações institucionais que ocorrem entre populações que podem ser transpostos para as relações entre campos organizacionais. Aldrich e Ruef (2006), por exemplo, observam que novas populações organizacionais são, de certo modo, rodeadas por populações estabelecidas, tornando-se, por isso, vulneráveis a ataques. Organizações pertencentes a essas populações que se sintam ameaçadas podem questionar as bases que estabelecem a conformidade das indústrias nascentes, alterando os termos que ditam o fluxo de recursos para estas. No entanto, os autores referem-se também a relações de cooperação entre ramos industriais distintos. Assim, um campo pode estabelecer com outros campos relações de competição ou de cooperação. Além dessa possibilidade, a Figura 2 (2) se completa com a indicação dos ambientes de organizações individuais.

## 2.5 A cadeia de inovação

Para embasar a caracterização das funções básicas de um campo organizacional dedicado à inovação, tomaremos como fio condutor o pensamento desenvolvido por Joseph Schumpeter (1883-1950) sobre o empreendedor. Em meados do século XX, Schumpeter (1950) detectou uma tendência para a função inovadora tornar-se paradoxalmente habitual, pois estava sendo reduzida a rotina e os ambientes já não opunham grande resistência às novidades. Essa linha de formulações ensejou que os economistas distinguissem “dois Schumpeter”: o jovem economista anterior à Primeira Guerra Mundial enfatizando o papel do empreendedor e da pequena empresa inovadora, e um Schumpeter maduro ressaltando as vantagens da grande empresa monopolista e o processo burocrático de mudança tecnológica (FREEMAN, 1988). Embora suas formulações sobre inovação apliquem-se a vários níveis de análise, inclusive o de setor industrial, percebe-se que Schumpeter tem em mente preferencialmente o indivíduo ou a organização. Todavia, os conceitos são suficientemente gerais para contribuir com a definição da divisão de trabalho dentro de um campo organizacional.

Schumpeter (1944) lança os fundamentos de sua tipologia de atividades econômicas básicas na obra de juventude *Teoria do Desenvolvimento Econômico*, que será desenvolvida, revista e refinada nas obras da fase madura. Uma das atividades caracterizadas é a da produção habitual que combina os mesmos materiais e forças, e à qual a maior parte das pessoas se dedica a maior parte do tempo, num exercício rotineiro.

A outra atividade econômica básica tem por objetivo a alteração da maneira como as coisas são realizadas, ou seja, como combinar em forma diferente os materiais e as forças produtivas (SCHUMPETER, 1944, p. 107). À distinção entre tipos de atividades básicas, correspondem tipos polares de gestores organizacionais: o “simples gerente” e o empreendedor. Enquanto os primeiros limitam-se a explorar negócios estabelecidos, buscando

o melhor método de produzir dentre os já provados empiricamente e que se tornaram familiares, o empreendedor busca o melhor dos métodos possíveis (p. 130).

A consecução de um novo plano e a atuação costumeira são, nas palavras de Schumpeter, coisas tão diversas quanto “construir um caminho ou percorrê-lo” (SCHUMPETER, 1944, p. 133). Na persecução de um objetivo inédito, o empreendedor segue planos que precisam ser preparados com antecedência, o que envolve maior racionalidade consciente do que a mera rotina de um negócio já estabelecido (p. 142). Dentre os dois tipos de gestor, portanto, “apenas o empreendedor assume uma postura reflexiva sobre as práticas estabelecidas” (BECKERT, 1999, p. 786). Schumpeter deixa em segundo plano a natureza romântica do empreendedor para acentuar “a natureza planejada das inovações” (DE PAULA; CERQUEIRA; ALBUQUERQUE, 2004, p. 572).

A função precípua do empreendedor é a inovação, que Schumpeter (1968) resume como consistindo em “fazer coisas novas ou fazer de uma maneira nova coisas que já haviam sido feitas” (p. 223). Ele também costuma se referir a essa função, distinguindo cinco tipos de inovação que ela pode realizar: a produção de um novo bem, a introdução de um novo método de produção para bens já existentes, a abertura de novos mercados, a descoberta de novas fontes de suprimentos e a reorganização de um setor industrial (SCHUMPETER, 1950, 1968). Conforme apontam De Paula, Cerqueira e Albuquerque (2004), esses conceitos schumpeterianos do empreendedor e ao menos os quatro primeiros tipos de inovação da função empreendedora remontam à figura do *projector* descrita por Bentham (1748-1832), embora curiosamente Schumpeter não se refira a esse autor quando trata desses pontos. É importante sublinhar que, para Schumpeter (1968), a função empreendedora é parte essencial do desenvolvimento econômico que transcorre na realidade capitalista e, portanto, não deve ser tomado como um processo singular.

Numa definição estrita de empreendedorismo, como “um esforço que *introduz*, ou *inicia* novos padrões”, Etzioni (1987, grifos no original) afirma que, sozinhos, os empreendedores não conseguem implementar e solidificar o novo empreendimento, sem o concurso dos “gerentes da inovação” (p. 179). “Os empreendedores são as tropas de choque da inovação; os gerentes da inovação são a infantaria que vem atrás” (p. 179). Assim, além de se distinguir, como faz Schumpeter, o gestor da produção habitual do empreendedor, internamente às atividades de inovação, este se diferencia de uma categoria de gerentes especialistas.

O empreendedor distingue-se do inventor, pois simplesmente “põe em andamento coisas novas”, o que pode não incluir nada novo, do ponto de vista científico. Por outro lado, uma idéia ou princípio científico, por si só, não tem necessariamente importância econômica prática. O empreendedor diferencia-se também do capitalista. Embora os dois papéis possam, como muitas vezes ocorre, serem exercidos pela mesma pessoa, nem sempre é assim que se passa. Schumpeter (1949) observa como, na Inglaterra do século XIX, assim como era possível observar o fenômeno da separação do proprietário da terra do produtor agrícola, produziram-se muitos casos de capitalistas que não eram empreendedores, bem como de empreendedores que não eram capitalistas.

O acesso a recursos é uma condição indispensável à etapa da invenção. Para Schumpeter (1949), embora o autofinanciamento tenha papel importante no curso do desenvolvimento de uma empresa, raramente os meios originais são obtidos através da poupança do próprio empreendedor. Historicamente tem sido muito informais os meios de os indivíduos obterem fundos para desenvolver um invento. Castells e Hall (2001) citam alguns exemplos, desde o dos jovens inovadores da indústria têxtil de Lancashire no século XVIII, que não eram financiados por bancos mas por comerciantes que tinham uma base de produção

doméstica; até Hewlett e Packard que deram seus primeiros passos graças ao dinheiro emprestado por um professor.

Traçando um painel sobre a história da Ciência e da Tecnologia na Grã-Bretanha e na Escócia, Burns e Stalker (1994) mostram como evoluíram os relacionamentos e papéis institucionais nos quais as invenções se tornaram possíveis. Na segunda metade do século XVIII, os laboratórios das universidades escocesas estavam envolvidas não só com descobertas revolucionárias na Química e na Engenharia, mas também com as aplicações técnicas e empreendimentos comerciais que as exploravam. A rapidez do desenvolvimento tecnológico em várias áreas é atribuída diretamente aos laços pessoais que eram formados inevitavelmente, na pequena e integrada sociedade da época, entre pessoas com diferentes especialidades.

No século XIX, esses relacionamentos familiares e sociáveis não mais acompanhavam a escala assumida pela atividade científica e tecnológica, tendo surgido novas formas institucionais que introduziram barreiras entre a Ciência e a Indústria, e entre Ciência “pura” e “aplicada” (BURNS; STALKER, 1994). No século XX, a sofisticação dos arranjos institucionais resulta num quadro que corresponde ao Triângulo de Sábato, em que sobressaem associações entre entidades de ensino e pesquisa, departamentos e agências governamentais e o setor industrial.

O aumento da diferenciação entre as atividades científicas e industriais marcou uma mudança no contexto da inovação. De acordo com Burns e Stalker (1994), anteriormente “os mundos da Ciência e da Indústria, embora separados, não eram distintos” (p. 30). A separação entre as duas esferas de atividade tornou-se ela própria um novo território institucional que ensejou o surgimento de várias formas de intermediação. Na Grã Bretanha, surgiu a categoria de cientistas industriais que tinham como uma das suas funções estabelecer canais de comunicação entre as empresas e os cientistas. Todavia, na Primeira Guerra, foi o próprio

Estado, que já era o principal financiador da pesquisa naquele país, que teve que assumir o principal papel de intermediação.

As instituições intermediárias são parte importante da sofisticada infra-estrutura tecnológica encontrada nos Estados Unidos, na maioria dos países europeus e no Japão (DODGSON, 2005). Um exemplo de instituição intermediária na experiência de parques tecnológicos é o do instituto de pesquisa científica e tecnológica, criado pelo Governo de Taiwan. Esse instituto é apontado por Castells e Hall (2001) como indispensável à criação do parque científico-industrial de Hsinchu, que abriga grande parte do “vibrante setor de semicondutores de tecnologia da informação” daquele país (MATHEWS, 1997). Criado sob os auspícios do Ministério da Economia taiwanês, o parque Hsinchu foi concebido como um projeto para incentivar a cooperação triangular entre os institutos de pesquisa do Estado, as universidades e as empresas privadas de alta tecnologia (CASTELLS; HALL, 2001).

A noção geral do empreendedor como aquele que põe em andamento coisas novas comporta uma variedade de atividades, e sua função assume diferentes cores de acordo com o lugar ou o tempo. Assim, em alguns casos pode ter destaque a atividade de “organizar” ou “estabelecer”, em outros, simplesmente a direção ou a capacidade de vender (SCHUMPETER, 1949). Parte importante do pensamento de Schumpeter que costuma ficar em segundo plano é que a função empreendedora não necessita ser corporificada “numa pessoa física e, em especial, numa só pessoa física” (SCHUMPETER, 1949, p. 71). Menos divulgadas ainda, chegando a parecer “fora do lugar”, como nota Szmrecsányi (2002), “nos tempos neoliberais em que vivemos” (p. 202), são as perspectivas abertas por Schumpeter de que o Estado possa ter uma importante função empreendedora e, mais, que isso possa ter ocorrido não num país periférico, mas nos Estados Unidos<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> Esse papel é ilustrado por Schumpeter (1949) com o exemplo das repetidas inovações agrárias introduzidas pelo Departamento de Agricultura do governo norte-americano.

Castells e Hall (2001) afirmam que Marshall conseguiu ver mais longe do que Schumpeter, pois percebeu a importância da existência contínua da cadeia de inovação. Uma cadeia de inovação deve conter necessariamente, como elementos básicos, alguma forma de geração ou de acesso à informação tecnológica nova e valiosa, uma mão de obra altamente qualificada e um capital de risco. Todavia, esses autores admitem que a criação da própria cadeia parece necessitar quase sempre de um “primeiro ato” do tipo schumpetereano (p. 316). Eles ressaltam que essa combinação especial de fontes de capital, trabalho e de matérias-primas é improvável que surja espontaneamente, em especial, nas regiões que precisamente estão iniciando seu desenvolvimento industrial. Segundo esses autores, a lógica do mercado não promove essas mudanças, sendo necessária alguma intervenção empresarial-institucional.

## **2.6 Agentes empreendedores do campo**

Como ressaltam Dacin, Goodstein e Scott (2002), uma linha de estudos institucionais que tem adotado o nível de análise do campo tem sido incapaz de abordar transformações profundas, pois restringe a investigação a uma única forma organizacional, como, por exemplo, empresas de contabilidade ou escolas de administração. Mudanças que conduzam à compreensão de processos, como o do surgimento de novas populações de organizações, necessitam adotar uma definição mais ampla de campo organizacional.

A “totalidade dos atores importantes” de um campo organizacional se subdivide entre as que constituem a cadeia funcional do respectivo setor de atividade e outras, como o Estado e as associações profissionais que, não fazendo parte propriamente do setor, são consideradas como pertencentes ao respectivo campo, pois influem o conjunto das organizações participantes do campo (DIMAGGIO, 1991). Ou seja, o campo organizacional contém

organizações que se ocupam das atividades regulares próprias do setor de atividade e de organizações que são importantes para a sua subsistência ou estabilidade.

O conhecido “Triângulo de Sábato”, uma representação pioneira sobre sistemas nacionais de inovação, elaborada por um pesquisador latino-americano, pode ser tomado como ponto de partida para a compreensão ampla de um campo organizacional dedicado à inovação. Essa representação associa cada vértice do triângulo a um dos principais agentes envolvidos no processo de inovação. Nos vértices mais baixos encontram-se as instituições de ensino e pesquisa, e as empresas. A posição reservada para o Estado no vértice mais alto sugere a possibilidade, por parte desse agente, de intervenção vertical sobre o campo. O modelo de Sábato supõe a evolução do campo por etapas, através de interações bilaterais, até que haja “uma forte integração entre pessoas e idéias em todos os níveis” (SBRAGIA, 2006, p. 20).

Por outro lado, autores da vertente institucionalista, como Fligstein (1999), reconhecem que o Estado se distingue das outras organizações de um campo organizacional porque pode estabelecer as regras do jogo, mesmo sem ser um participante direto no campo. Eles vêem também no Estado a capacidade de influir como mediador entre organizações ou de atuar em favor do conjunto das organizações com o fim de estabilizar o campo.

Ao reconhecer a capacidade interventora do Estado nos campos organizacionais, a teoria institucional se aproxima de certas formulações neo-schumpeterianas. Segundo Lundvall (1988), a inércia dos mercados de produtos existentes é sustentada pelo poder político de fortes grupos de interesse. Assim, em períodos de inovações radicais e de substituição de paradigma tecnológico, quando existe a necessidade de transformação da rede de relacionamentos existente entre usuários e produtores, é tarefa do Estado estimular a interrupção dos bem estabelecidos relacionamentos entre usuário e produtor e o re-estabelecimento de novos vínculos. Observemos que esse poder do Estado pode também

deixar de ser exercido, caso em que ele estará contribuindo para a inércia dos mercados existentes.

Greenwood, Suddaby e Hinings (2002) constatam que as associações profissionais têm sido caracterizadas por muitos autores institucionalistas como essencialmente conservadoras, no sentido de cuidarem essencialmente de resguardar as fronteiras de jurisdição e os modelos organizacionais da profissão. No entanto, eles destacam que essas associações podem contribuir com processos de mudança no nível do campo organizacional, através da definição ou redefinição coletiva das atribuições de uma profissão e do que é considerado o modo apropriado de organizar. Para esses autores, o pressuposto de que as associações profissionais são conservadoras é altamente simplista, pois elas constituem antes “uma intrigante possibilidade de conservadorismo combinado com reforma” (p. 62).

Granovetter e McGuire (1998), na perspectiva sociológica, adotam uma definição de setor industrial que abrange a mesma pluralidade de organizações e de relações consideradas na definição institucionalista de campo organizacional de autores institucionalistas (DIMAGGIO; POWELL, 1991; SCOTT, 1992, 1999). O objeto assim definido permite, portanto, investigações de processos de mudança mais profundos, nele próprio incidentes. Note-se, no entanto, em todas essas definições, a ausência de menção aos ambientes das organizacionais isoladas, em especial das “normas sociais supra-organizacionais” presentes na concepção do ambiente como fenômeno institucional-cultural e que embasa o desenvolvimento da teoria institucional (ALDRICH; RUEF, 2006).

Ao discutirem o campo organizacional, Granovetter e McGuire (1998) observam como as discussões econômicas convencionais negligenciam a ação humana, pois atribuem a formação de um campo exclusivamente a fatores como tecnologia ou mercado. Esses autores enriquecem a definição de campo organizacional, sublinhando a importância conjunta da ação humana, individual ou coletiva, e da estrutura social. Eles refutam tanto os argumentos que

imputam a formação de um campo exclusivamente a fatores econômicos, quanto os que a atribuem a uns poucos “grandes” homens ou mulheres.

Em campos organizacionais dedicados à inovação, o papel das organizações consumidoras está por merecer maior atenção. Metcalfe (2003) ressalta que a decisão sobre quais bens se tornarão viáveis reside em grande parte na mão dos primeiros consumidores. Por isso, esse autor considera que eles constituem uma categoria de “consumidor empreendedor”, e que a sua importância na economia moderna justifica uma revisão na própria definição schumpetereana de empreendedor, de modo a incluí-la.

No caso de um campo organizacional dedicado à inovação, a fim de capturar transformações profundas, como a da própria formação do campo, há que se considerar na sua constituição tanto as categorias organizacionais que compõem a cadeia regular da inovação, quanto a de agentes organizacionais capazes de intervir na existência e na estabilidade do próprio campo. Dentre esses últimos, encontram-se o Estado, associações profissionais, empreendedores e o “consumidor-empreendedor”.

## **2.7 A criação e outros padrões de mudança institucional**

A compreensão do surgimento de campos organizacionais envolve entender respostas que incidem especificamente nas fases iniciais. Em artigo publicado em 1947, Schumpeter (1968) principia por distinguir as respostas econômicas descritas na teoria tradicional que configuram reações meramente quantitativas às modificações nas condições do ambiente; daquelas respostas que envolvem fazer “outra coisa”. O primeiro tipo é o da resposta adaptativa, enquanto o segundo constitui a resposta criadora (p. 221-222). Enquanto a resposta adaptativa afeta apenas o período de transição, deixando que o resultado final seja ditado pelas condições iniciais, o alcance da resposta criadora é de “longo prazo”, modelando

o curso subsequente dos acontecimentos. Assim, a resposta criadora “muda definitivamente as situações sociais e econômicas”, ou como afirma Schumpeter (1968), ela “cria situações a partir das quais não existem pontes que as liguem às situações que existiriam na sua ausência” (p. 222). A resposta criadora, portanto, envolve mudar as próprias condições ambientais.

Com mais precisão, Furtado (1978) desenvolve o argumento semelhante, distinguindo os “agentes que reagem de forma basicamente similar em face de modificações do contexto” (p. 16) daqueles que são capacitados a modificar o meio em que atuam, “apresentando no seu comportamento um fator volitivo criador de novo contexto” (p. 17). Segundo Furtado (1978), na criação está implícito um elemento de poder. Enquanto a faculdade de transformar o contexto em que atua eleva o agente à posição de elemento motor, o agente que não exerce poder é simplesmente adaptativo.

Considerando a situação dos novos empreendimentos que contam com exíguo ou nenhum desempenho passado como base para legitimação junto a detentores de recursos, Zimmerman e Zeitz (2002) identificam a possibilidade de adoção da estratégia institucional da criação, que “envolve o desenvolvimento de algo que ainda não existe no ambiente” (p. 425). Essa é, segundo os autores, a estratégia mais potente, pois afeta a criação de novos valores, crenças, modelos, normas. A estratégia de criação é particularmente evidente no estágio inicial de novos setores industriais, como no caso da adoção das práticas de aquisição através do comércio eletrônico de massa.

Numa concepção que ressalta os interesses em conflito, a institucionalização é vista mais como um processo político do que como um resultado organizacional (DIMAGGIO, 1988). Nesse enfoque, a criação institucional é caracterizada como um processo conflituoso, em que os novos atores legitimados “tendem a deslegitimar e a desinstitucionalizar aspectos das formas institucionais às quais eles devem sua própria autonomia e legitimidade” (p. 13).

Segundo DiMaggio (1988), a criação de novas instituições é custosa e requer “trabalho institucional” para justificar a “teoria pública” da nova forma. As novas formas institucionais serão altamente instáveis se não forem aceitas no sistema organizacional que segmenta e classifica os novos produtos ou serviços como qualitativamente diferentes dos antigos. Desse modo, uma instituição em fase de formação recorre à coadjuvação com atores existentes ou recém-mobilizados. Assim, as demandas dos empreendedores obtêm legitimação e mesmo recursos para a nova forma organizacional.

Há duas alternativas básicas, não excludentes, para a sobrevivência das organizações: a eficiência ou a legitimação (MEYER; ROWAN, 1991). Conforme expressão de Castells e Hall (2001), “empresas novas, que não criaram ainda uma reputação, devem encontrar uma forma de gerar fundos que permitam sua existência” (p. 324). Ora, é comum aos empreendimentos novos estarem numa dupla dificuldade: “terem poucos recursos e também falta de legitimidade para ter acesso a esses recursos” (ZIMMERMAN; ZEITZ, 2002, p. 417). Observamos, então, que a coadjuvação é uma peculiar relação institucional que pode trazer recursos de uma organização existente para outra nascente, e ao mesmo tempo, um aumento de legitimidade.

Uma contribuição de Granovetter e McGuire (1998) é a de explicitar, como parte da formação de um campo organizacional, as etapas iniciais da determinação de quais empresas se tornarão associadas ao campo e da definição da estrutura da coletividade resultante. Fligstein (1999) sublinha como é importante o ingresso de novas organizações em campos já estabelecidos, ou em fase de formação ou de desintegração, pois pode contribuir com a legitimação das ações atuais ou ser motivo para a mudança. A entrada de novas organizações não é uma mera alteração na constituição “técnica” do campo organizacional, pois tem implicações institucionais.

Uma contribuição de DiMaggio (1988) para o entendimento desses processos que envolvem novas instituições, é o conceito de modificação local. Esse autor constata inicialmente que, mesmo já institucionalizada, raramente a difusão de uma forma organizacional é completa. A institucionalização local de uma nova forma organizacional requer uma re-interpretação da forma original que leve em conta as distribuições de interesses e de posições de barganha dos detentores desses interesses, que variam de local para local. Essa modificação local pode constituir uma fonte de potenciais inovações que, por sua vez, se difundem para outras organizações no campo. Notando como as tentativas de imitar práticas de outras organizações resultam em mudanças involuntárias, Powell (1999) frisa diferenças culturais e resistências, sutis ou abertas, que podem redundar em difusão apenas parcial ou em novas formas híbridas.

O passo lógico na evolução de uma instituição é a sua reprodução. DiMaggio (1988) observa que “as instituições têm que ser continuamente reproduzidas, e a sua reprodução freqüentemente é problemática”. Notando que constantemente ocorre trabalho institucional na reprodução institucional, DiMaggio (1988) adota uma concepção de instituição como entidade em contínua mudança que se distancia da passividade atribuída às organizações no seu trabalho de 1983, em conjunto com Powell.

É importante entender também processos antecedentes aos da criação institucional. De acordo com Romanelli e Schoonhoven (2001), a percepção de oportunidades pelos indivíduos que vêm a criar organizações é freqüentemente propiciada por contextos vivenciados por eles em organizações existentes (ROMANELLI; SCHOONHOVEN, 2001). Segundo Jepperson (1991), a criação de uma instituição representa um “afastamento da desordem, ou dos padrões de comportamento não reproduzíveis ou dos padrões reproduzíveis pela ação” (152). Portanto

esses casos constituem possibilidades de pré-institucionalização <sup>5</sup>. Tomando o último caso, vê-se que é possível conceber uma fase de transição em que a instabilidade da instituição ainda requer intervenções estabilizantes.

Uma linha de pesquisa que vem trazendo contribuições importantes para se compreender a fase de formação dos campos organizacionais combina as abordagens da teoria institucional com a da ecologia populacional. Em princípio, do ponto de vista dessas perspectivas, conforme observam Aldrich e Fiol (1994), os fundadores de novos negócios se pareceriam com bobos, pois trafegam “na melhor das hipóteses, em um vácuo institucional de generosidade indiferente e, na pior, num ambiente hostil e insensível à ação individual” (p. 645). Tanto para os empreendedores individuais como para o campo organizacional como um todo, considerando-se que acesso a capital, mercados e proteção estatal é parcialmente dependente do nível de legitimidade atingida; a institucionalização do campo emergente implica uma reformulação do contexto ambiental mais amplo.

Para compreender a situação peculiar dos empreendimentos novatos, Aldrich e Fiol (1994) desenvolvem dois conceitos de legitimação. A legitimação cognitiva refere-se à expansão da aceitação de um novo tipo de empreendimento como uma característica normal do ambiente. Um exemplo é o da difusão de conhecimento sobre os computadores pessoais nas décadas de 1970 e 1980 que facilitaram a expansão do uso do PC nos lares e escolas. Os aspectos de cognição acarretam provavelmente as maiores pressões sobre os iniciadores de atividades inteiramente novas. Para obterem êxito, esses empreendedores precisam encontrar

---

<sup>5</sup> Preferimos adotar essa definição para pré-institucionalização do que a de Tolbert e Zucker (1999), pois a definição dessas autoras, focalizando o processo de inovação que consiste em desenvolver, e tornar habituais, comportamentos padronizados para solução de problemas inéditos, parece poder ser assimilada ao conceito de criação institucional.

estratégias que aumentem o nível do conhecimento público sobre uma nova atividade ao ponto de ela ser aceita como habitual (ALDRICH; RUEF, 2006).

A legitimação sociopolítica refere-se ao processo mediante o qual constituintes-chave, como o público em geral, formadores de opinião e funcionários do governo aceitam um novo empreendimento como apropriado e irrepreensível. A legitimação sociopolítica pode ser medida através da avaliação da aceitação pública, dos subsídios estatais ao setor ou do prestígio público dos seus líderes (ALDRICH; FIOL, 1994).

Esses tipos de legitimação podem dizer respeito tanto às organizações isoladas como ao campo como um todo. No nível do campo, a legitimidade cognitiva, por exemplo, pode ser obtida através da atuação de uma massa crítica de iniciadores no sentido de se unirem e construírem uma reputação para o respectivo setor de atividade. Do mesmo modo, associações empresariais e grupos de ação política que atuam nas fronteiras do campo também podem facilitar a legitimação cognitiva do campo junto à sociedade (ALDRICH; BAKER, 2001; ALDRICH; RUEF, 2006).

## **2.8 Contrastes entre as sociedades cêntricas, semiperiféricas e periféricas**

Uma reestruturação da teoria marxista da mudança social resultou em conceitos espaciais que vêem o mundo dividido em um “centro” e uma “periferia” (BURKE, 2002). Nessa concepção, o contraste entre a prosperidade das nações industrializadas e a pobreza dos chamados países “subdesenvolvidos” representa os lados opostos de uma mesma moeda.

Um refinamento dessa concepção foi introduzido por Wallerstein (1979) que julgou que o sistema-mundo só é compreensível considerando-se a existência de uma terceira categoria entre o centro e a periferia, que ele denominou de semiperiferia. Para Wallerstein, é

indispensável considerar a presença das nações semiperiféricas no sistema mundial, menos por razões estritamente econômicas, do que pelo fato de elas contribuírem com a estabilidade de um sistema que, sem elas, seria altamente polarizado. A existência da semiperiferia significa precisamente que o estrato superior de nações não se defronta com uma oposição unificada de todas as outras, “porque o estrato intermediário é ao mesmo tempo explorado e explorador” (p. 23).

Refletindo sobre os processos de institucionalização no contexto brasileiro, quando vigoravam o modelo de substituição de importações e as correlatas concepções desenvolvimentistas, Ramos (1983) debruça-se sobre a especificidade das sociedades semiperiféricas. Apoiando-se em conceitos desenvolvidos por Riggs (1964), Ramos (1983) defende que a análise institucional deve considerar, em primeiro lugar, a função ou contribuição que cabe a uma instituição realizar nesse contexto particular. Ele menciona que a família, por exemplo, é uma coisa na sociedade primitiva, outra na sociedade desenvolvida e outra na intermediária. Ele afigura como “mais indicado tomar a função como referência sistemática e examinar quais as estruturas que a realizam” (p. 254).

Um adequado estudo das sociedades em transição, segundo Riggs (1964), precisa discernir as diferentes funções que uma estrutura (instituição) pode exercer em diferentes contextos sociais, embora nominalmente definida da mesma forma. Nelas, coexistem o antigo e o moderno e há uma mistura de elementos urbanos e rurais (RIGGS, 1964). Uma sobreposição institucional faz com que funções sejam formalmente atribuídas a distintas unidades sociais, e critérios estritamente estranhos à economia e à política interfiram nestas esferas. A superposição de funções existe em maior grau nas sociedades primitivas, onde o número de estruturas é mínimo, e de forma reduzida nas sociedades desenvolvidas. A situação nas sociedades em transição é intermediária, com as funções sendo formalmente

atribuídas a distintas unidades sociais, mas com interferência de critérios estranhos a sua administração maior do que nas sociedades desenvolvidas (RAMOS, 1983).

A globalização contemporânea singulariza-se por conter, em acréscimo às atividades capitalistas e inter-estatais, uma dilatada constelação de práticas sociais e culturais (SANTOS, 2005). É característico da globalização ser baseada em trocas desiguais entre países cênicos e periféricos, tanto nas práticas estatais e econômicas, quanto nas sócio-culturais. Santos (2005) distingue dois processos institucionais contrastantes. De um lado, uma globalização hegemônica que se realiza como difusão de valores e modelos institucionais a partir dos países cênicos e que são adotados por aquiescência, consciente ou inconsciente, nos países periféricos. De outro, uma globalização contra-hegemônica constituída de respostas estratégicas originadas nos países periféricos que divergem das pressões institucionais prevalecentes.

A globalização hegemônica, por sua vez, desdobra-se em duas “formas de produção”. A primeira é o localismo globalizado, processo em que um determinado fenômeno alcança ser difundido mundialmente a partir de uma realidade local, como é o caso da difusão do *fast food* americano ou da adoção mundial das mesmas leis de propriedade intelectual (SANTOS, 2005, p.65). Como o “global acontece localmente” (p. 74), o localismo globalizado impõe-se ao destino como globalismo localizado, isto é, como o impacto das práticas e imperativos transnacionais nas condições locais (p. 66) que constitui a segunda forma de produção da globalização.

A globalização é, portanto, um processo dual, no qual “os fenômenos dominantes” desvinculam-se do seu âmbito de origem e sofrem uma transformação expansiva, enquanto os “fenômenos dominados” revelam-se como retração, desintegração e desestruturação (SANTOS, 2005, p.86). Algo semelhante parece ocorrer no âmbito das definições de política científica e tecnológica, quando recentes correntes de análise originadas nos países cênicos

difundem mundialmente a idéia de que o mercado é o principal ente regulador da relação universidade-empresa (DAGNINO, 2003), embora nesses países, as encomendas do Estado tenham historicamente desempenhado papel proeminente no desenvolvimento tecnológico.

Por outro lado, a globalização contra-hegemônica caracteriza-se como uma luta que visa reverter em favor dos países e regiões vitimados, os benefícios do aumento das interações transnacionais. Contrapondo-se às trocas desiguais, à exclusão, à inclusão subalterna e à dependência, a globalização contra-hegemônica se configura como globalização da resistência ao processo dual dos localismos globalizados e dos globalismos localizados. Ela incide, sobretudo, na constelação das práticas sociais e culturais transnacionais que irromperam “com particular pujança nas últimas décadas” (SANTOS, 2005, p. 67). Na globalização contra-hegemônica, buscam-se valores culturais alternativos, por exemplo, com atividades cosmopolitas que articulam resistências localistas, através de movimentos literários, artísticos e científicos. Um exemplo é a concepção de Herrera (1979) de um sistema de pesquisa e desenvolvimento em países periféricos, com objetivo de produzir o conhecimento e as tecnologias necessárias ao desenvolvimento autônomo e auto-induzido.

No pensamento de Santos (2005), o global e o local se implicam mutuamente, mas de forma diversa em cada uma das globalizações. A reciprocidade dos localismos globalizados e dos globalismos localizados fazem prever uma maior homogeneidade e coerência internas na globalização hegemônica. Já a globalização contra-hegemônica assume predominantemente a forma de iniciativas locais de resistência à globalização hegemônica. Consistindo de uma proliferação de respostas locais a pressões globais e de articulações trans-locais possíveis de serem estabelecidas entre essas respostas, a globalização contra-hegemônica é internamente “muito fragmentada” (p. 75).

A importação pelos países periféricos de modelos de C&T que são adotados nos países avançados pode ser caracterizada como um processo de globalização hegemônica. Dagnino

(2004) ressalta que, nos países cêntricos, a comunidade de pesquisa se articula a uma “teia de relações sociais” formada por “empresas, Estado e sociedade em geral”, na formulação de critérios de qualidade em estreita sintonia com as demandas desse ambiente. A origem desses critérios conforma a relevância da produção científica e tecnológica realizada nesses países. Já a teia de relações tipicamente encontrada nos países da América Latina, “rarefeita e incompleta”, é incapaz de direcionar de modo semelhante a comunidade de pesquisa local que, desse modo, se torna vulnerável a um critério de qualidade “neutro, ahistórico e universal”, pois produzido de acordo com cultura científica exógena, proveniente dos países avançados (DAGNINO, 2004). Enquanto a comunidade de pesquisa nos países centrais se legitima perante a sociedade de acordo com a qualidade dos seus trabalhos, em países como o Brasil, é a comunidade de pesquisa que aparece nos “dois lados do balcão” (p. 127).

Castells e Hall (2001) admitem que o Vale do Silício é um modelo geral de parque tecnológico que, em princípio pode ser copiado em qualquer contexto. Nesse sentido, podemos considerar esse modelo de arranjo institucional como um localismo globalizado. No entanto, Castells e Hall (2001) consideram que algum tipo de adaptação local acontecerá necessariamente na adoção desse modelo. Assim, nos lugares que estão dando os primeiros passos como centros industriais, é indispensável algum tipo de intervenção no processo de criação. Nesse sentido, Mathews (1997) contrasta o modo “espontâneo” como se desenvolveu a interação e do setor privado na criação do Vale do Silício com o que ocorreu com o parque tecnológico de Hsinchu, o “Vale do Silício” de Taiwan, que iniciou-se como um projeto de política pública que, por isso, se caracteriza, como uma “criação”.

Para Dagnino (2006), a criação de parques tecnológicos no Brasil tem se pautado por escassa utilização do conhecimento científico e tecnológico em benefício do conjunto da sociedade. A lógica da sua implantação segue valores hegemônicos da acumulação de capital, se alinha aos interesses das elites econômicas e políticas. Quando bem sucedidas, as empresas

beneficiam seus proprietários e empregados, na produção de bens e serviços demandados por grandes empresas nacionais e multinacionais.

## 3 Método

---

### 3.1 Perguntas de pesquisa

A pergunta central dessa pesquisa é aqui reproduzida para facilitar ao leitor o estabelecimento do nexa entre ela e as perguntas específicas:

**QUE RESPOSTAS ESTRATÉGICAS INSTITUCIONAIS SÃO ADOTADAS PELO CAMPO DO SOFTWARE EM PERNAMBUCO FACE ÀS PRESSÕES DO CAMPO GLOBAL DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO?**

As perguntas específicas desta pesquisa são as seguintes:

1. **COMO SE CARACTERIZA O CAMPO DO SOFTWARE?**
2. **QUAIS AS CARACTERÍSTICAS DO CAMPO DO SOFTWARE EM PERNAMBUCO?**
3. **QUE PRESSÕES SÃO EXERCIDAS SOBRE O CAMPO DO SOFTWARE EM PERNAMBUCO?**
4. **QUE RESPOSTAS ESTRATÉGICAS INSTITUCIONAIS SÃO ADOTADAS PELO CAMPO DO SOFTWARE EM PERNAMBUCO?**
5. **AS RESPOSTAS ESTRATÉGICAS INSTITUCIONAIS DO CAMPO DO SOFTWARE EM PERNAMBUCO CONTRIBUEM PARA UM PROCESSO DE GLOBALIZAÇÃO HEGEMÔNICA OU CONTRA-HEGEMÔNICA?**
6. **QUE CONTRIBUIÇÕES E LIMITAÇÕES APRESENTA A TEORIA INSTITUCIONAL PARA O ESTUDO DE CAMPOS ORGANIZACIONAIS INSERIDOS EM REGIÕES PERIFÉRICAS?**

## 3.2 Definição de termos

A definição de termos aqui apresentada reflete o nível de conhecimento do pesquisador quando do início da análise dos dados. No entanto, parte do avanço da presente pesquisa consistiu na própria evolução de alguns dos conceitos que foram inicialmente adotados.

### 3.2.1 Definições constitutivas

- **CAMPO ORGANIZACIONAL FUNCIONAL:** domínio constituído por unidades organizacionais que são funcionalmente inter-relacionadas, mesmo que situadas em áreas geograficamente remotas (SCOTT, 1992), e por demais agentes organizacionais que, no conjunto, formam uma área reconhecida da vida institucional (DIMAGGIO; POWELL, 1991; GRANOVETTER; MCGUIRE, 1998). Esta definição engloba e enriquece a definição de **SETOR INDUSTRIAL**, compreendido este como domínio constituído por um grupo de organizações que, em cooperação ou em competição, produzem serviço ou produto similar (SCOTT; MEYER, 1992; SCOTT, 1992, SCOTT, 1999).

- **PRESSÕES INSTITUCIONAIS:** forças sociais e culturais que o ambiente exerce sobre a organização, tendendo a condicionar as ações e decisões tomadas.

- **RESPOSTA ESTRATÉGICA INSTITUCIONAL:** comportamento estratégico adotado pela organização, em resposta a pressões institucionais exercidas pelo ambiente no sentido da conformidade (OLIVER, 1991), ou, no caso extremo da “resposta criadora”, a transformação promovida no próprio ambiente pela organização (SCHUMPETER, 1968).

- **GLOBALIZAÇÃO HEGEMÔNICA:** difusão institucional transnacional que emana dos países cênicos e se consoma passivamente nos países periféricos (adaptada de SANTOS, 2005).

- **GLOBALIZAÇÃO CONTRA-HEGEMÔNICA:** conjunto de respostas estratégicas originadas nos países periféricos que divergem das pressões institucionais prevaientes a nível global (adaptada de SANTOS, 2005).

### 3.2.2 Definições operacionais

- **CAMPO ORGANIZACIONAL FUNCIONAL:** domínio identificado pelos principais fornecedores, produtores e consumidores, agências reguladoras e outras organizações e agentes que produzem serviços ou produtos similares e são relevantes para a formação e o funcionamento regular do respectivo setor industrial, estabelecendo relações locais ou não locais, verticais ou horizontais, de natureza cultural ou política.

- **PRESSÕES INSTITUCIONAIS:** valores, entendimentos, normas, crenças, mitos e programas profissionais adotados pelas organizações (SCOTT, 2001; CARVALHO; VIEIRA, 2003), repassados, ou que tendem a ser repassados, do ambiente para as organizações.

- **RESPOSTA ESTRATÉGICA INSTITUCIONAL:**

a) com a aceção estrita de “resposta”, esse conceito é operacionalizado através do enquadramento num dos tipos de resposta estratégica elaborados por Oliver (1991), cujas definições são apresentadas a seguir:

**AQUIESCÊNCIA:** anuência, mais ou menos consciente, às pressões institucionais.

**COMPROMISSO:** resistência parcial às pressões institucionais.

**ESQUIVANÇA:** tentativa de impedir a necessidade de conformidade com as pressões institucionais.

**DESOBEDIÊNCIA:** rejeição das normas e expectativas institucionais.

**MANIPULAÇÃO:** tentativa de mudança ou exercício de pressão sobre o conteúdo das expectativas institucionais ou sobre as fontes de pressão.

a.1 **TÁTICAS:** cada um dos tipos de estratégia, por sua vez, é operacionalizado segundo três tipos de táticas, também seguindo Oliver (1991) e conforme apresentado no Quadro 1 (3).

| <b>Estratégias</b> | <b>Táticas</b> | <b>Definição</b>                                                                                                                             |
|--------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AQUIESCÊNCIA       | HÁBITO         | Adesão inconsciente ou cega a regras ou valores                                                                                              |
|                    | IMITAÇÃO       | Mímica consciente ou inconsciente de modelos institucionais                                                                                  |
|                    | CUMPRIMENTO    | Obediência ou incorporação consciente de valores, normas ou requisitos institucionais                                                        |
| COMPROMISSO        | HARMONIZAÇÃO   | Tentativa de conciliação entre expectativas de públicos múltiplos                                                                            |
|                    | PACIFICAÇÃO    | Acomodação de pressões institucionais                                                                                                        |
|                    | BARGANHA       | Obtenção de concessões junto a grupos de interesse institucionais                                                                            |
| ESQUIVANÇA         | ENCOBRIMENTO   | Disfarce da não-conformidade sob uma fachada de aquiescência                                                                                 |
|                    | AMORTECIMENTO  | Separação ou desacoplamento parcial das atividades técnicas de contato exterior                                                              |
|                    | FUGA           | Retirada de um domínio ou alteração significativa dos próprios objetivos ou atividades, para evitar totalmente a necessidade de conformidade |

|               |                 |                                                                                                                         |
|---------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DESOBEDIÊNCIA | DESCONSIDERAÇÃO | Inobservância de normas e valores explícitos                                                                            |
|               | DESAFIO         | Contestação ativa de crenças e normas                                                                                   |
|               | ATAQUE          | Agressão, depreciação ou veemente crítica dos valores institucionalizados e dos constituintes externos que os expressam |
| MANIPULAÇÃO   | COOPTAÇÃO       | Uso de vínculos organizacionais para neutralização de oposição institucional ou legitimação junto a terceiros           |
|               | INFLUÊNCIA      | Moldagem de valores e critérios sobre práticas ou desempenho aceitáveis                                                 |
|               | CONTROLE        | Dominação sobre públicos e processos institucionais                                                                     |

Quadro 1 (3): Estratégias e táticas institucionais  
Fonte: Oliver (1991)

b) CRIAÇÃO: novos valores, crenças, modelos ou normas, promovidos no ambiente por organizações em formação (ZIMMERMAN; ZEITZ, 2002).

### 3.3 Delineamento da pesquisa

Várias razões se somaram para que fosse adotada a estratégia de estudo de caso qualitativo na presente pesquisa, conforme é apresentado no Quadro 2 (3). Uma diz respeito ao referencial teórico adotado, outras às características do objeto e outras ao tema. A teoria institucional, ao admitir a possibilidade de as organizações serem significativamente afetadas não apenas pelo ambiente técnico mas pelos ambientes social e cultural, torna-se intrinsecamente complexa. Acresce que alguns desses elementos incidem com mais intensidade no nível organizacional e outros no nível individual, o que implica que a teoria intrinsecamente pede uma abordagem em mais de um nível. A principal contribuição

reconhecida na teoria institucional é a ênfase no ambiente, o que implica visualizar a organização como um todo (PERROW, 1986).

O nível de análise adotado nesta pesquisa, o do campo organizacional, é intrinsecamente de alta complexidade, pela grande quantidade e variedade de elementos e de relações envolvidas. Em geral, sequer as fronteiras do campo já aparecem dadas no início de uma pesquisa, sendo a sua delimitação parte da própria investigação empírica que adota esse nível de análise (DIMAGGIO; POWELL, 1991). Se junta à complexidade do objeto, a peculiaridade do empreendimento de um setor de tecnologia de ponta, numa região periférica.

|                                              | Pesquisa<br>qualitativa | Estudo de<br>caso |
|----------------------------------------------|-------------------------|-------------------|
| TEORIA INSTITUCIONAL:                        |                         |                   |
| - Complexidade                               |                         | ✓                 |
| - Relação com o contexto/Abordagem holística | ✓                       | ✓                 |
| OBJETO / CAMPO ORGANIZACIONAL                |                         |                   |
| - Complexidade                               |                         | ✓                 |
| - Peculiaridade                              |                         | ✓                 |
| TEMA / MUDANÇA INSTITUCIONAL                 |                         |                   |
| - A própria natureza do tema                 | ✓                       |                   |
| - Deficiência teórica                        |                         | ✓                 |

Quadro 2 (3): Justificativas para adoção do estudo de caso qualitativo

Compreender um fenômeno na sua inteireza e conseqüentemente o seu contexto externo é, segundo Patton (2002), precisamente o que busca fazer um pesquisador qualitativo. O estudo de caso aplica-se a situações de pesquisa em que o objeto se caracterize pela sua peculiaridade ou complexidade, requerendo um relato rico e holístico, e em que exista uma

deficiência teórica (MARIZ *et alii*, 2005). Desse modo, essa estratégia de pesquisa satisfaz às exigências impostas pela teoria institucional, pelo estudo do campo organizacional e pela insuficiência teórica sobre o tema da mudança.

A abordagem qualitativa se presta a abordar a mudança institucional, pois, como ressalta Patton (2002), os estudos qualitativos oferecem “um senso fluido, de desenvolvimento e de mudança” (p. 54). Enquanto as medições quantitativas capturam parcimoniosamente imagens instantâneas dos estados “pré” e “pós”, e até mesmo intermediários, “os métodos qualitativos são mais apropriados para capturar a dinâmica do desenvolvimento evolucionário e transformacional” (p. 168). Conseqüentemente, “um bom estudo de caso qualitativo propicia o senso da leitura de uma boa história” (p. 54). Tendo em vista a compreensão das mudanças institucionais havidas ao longo da história do campo do *software* em Pernambuco foi adotado, nesse estudo de caso, o corte seccional com perspectiva longitudinal.

Yin (1994) distingue estudos de caso que examinam somente a natureza global da organização (delineamento holístico) dos que despendem atenção sobre subunidades inseridas (delineamento com inserção). Enquanto no delineamento holístico se corre o risco de tornar o estudo por demais abstrato, no estudo de caso com unidades inseridas, pode ocorrer que a pesquisa focalize apenas essas subunidades, não operando o retorno analítico para o nível original da investigação (p. 41- 44). Podemos afirmar que o presente estudo de caso teve três unidades inseridas, o CIn, o CESAR e o Porto Digital, mas logrando retomar o nível de análise do campo, principalmente na parte interpretativa.

### 3.3.1 Fontes dos dados

A principal fonte de dados foram doze entrevistas semi-estruturadas, com duração média entre meia e uma hora, precedidas de mais de um ano por algumas entrevistas exploratórias (ver a lista das entrevistas no Apêndice A). As exigências que recaem sobre o estudo de caso no sentido de ser uma pesquisa ampla e profunda trouxeram implicações diretas para a amostragem. Para responder ao critério de amplitude, foi escolhida a modalidade de amostra intencional de máxima variação (MERRIAM, 1998), aquela que pareceu mais apta a cobrir a heterogeneidade nas características de interesse para o estudo. No caso dos professores universitários, contamos com a ajuda de um informante anônimo para escolher professores com pontos de vista antagônicos. Os entrevistados preencheram os seguintes critérios, alguns deles cumulativamente:

- a) os dois principais empreendedores no nível do campo,
- b) o diretor do CIn,
- c) dois representantes do CESAR,
- d) um co-autor de um livro sobre a história do CESAR,
- e) dois presidentes do Núcleo de Gestão do Porto Digital,
- f) dois representantes do Governo do Estado,
- g) dois dirigentes de entidades coletivas,
- h) sete professores da área de Informática da UFPE,
- i) dois empresários de “velhas empresas” da área de TI,
- j) dois empresários de “novas empresas” da área de TI,
- k) gerentes de uma empresa multinacional com contratos com o CESAR e o CIN,
- l) um especialista em C&T com críticas ao empreendimento do campo,
- m) um professor, *idem*,
- n) um empresário, *idem*.

A amostra contribuiu com a profundidade porque a maior parte dos indivíduos demonstrou conhecimento sobre o fenômeno e capacidade de expressar o que é essencial a ele, detendo-se o tempo suficiente para que fossem abordados os principais pontos. Apesar de significativa, a entrevista com o Cientista-Chefe teve que ser interrompida por causa de compromissos pessoais do entrevistado, mas essa insuficiência foi em grande parte compensada pelo acesso a outras entrevistas dele com terceiros.

A segunda principal fonte de dados foram dois trabalhos acadêmicos que abordam sobre organizações do campo do *software* em Pernambuco, as pesquisas de Albuquerque (2005) e Goulart (2005). Também foram consultados documentos e matérias jornalísticas.

### **3.4 Partes de uma análise qualitativa**

Nesta seção se tecem considerações sobre aspectos considerados importantes da análise qualitativa, reservando-se a próxima seção para o relato dos passos efetivamente dados na análise desta pesquisa.

Em contraste com a pesquisa quantitativa que toma um afastamento de “um ou dois passos” do objeto observado, a pesquisa qualitativa é desenvolvida em íntima relação com a realidade em investigação, em quase todos os estágios. A natureza do plano da pesquisa emerge à medida que a investigação evolui, estando o todo e cada uma das partes sujeitos à constante adaptação, mudança e re-planejamento. (CRESWELL, 1994; JANESICK, 1994; MILES; HUBERMAN, 1994). Na pesquisa qualitativa, a flexibilidade não significa arbitrariedade. Pelo contrário, o cuidado com a inteireza na pesquisa qualitativa exige que a flexibilidade se faça acompanhar de grande disciplina.

A análise qualitativa transforma dados em descobertas. Embora não existam receitas para isso, pode-se dar uma orientação geral, mas “o destino final permanece único para cada

investigador”, e é conhecido apenas quando, e se, for atingido (PATTON, 2002, p. 432). Um princípio geral sugerido por Patton (2002) é o do equilíbrio entre descrição e análise. Para ele, um trabalho interessante e digno de ser lido “provê ao leitor suficiente descrição para entender a base da interpretação, e suficiente interpretação para apreciar a descrição” (p. 503-4). A relação de equilíbrio entre descrição e interpretação exige do pesquisador que não se afunde num acúmulo excessivo de dados sem o devido tratamento analítico, nem analise sem evidências suficientes (JANESICK, 1994).

A análise é um complexo processo que envolve idas e vindas entre os dados e os conceitos abstratos, entre o raciocínio indutivo e o dedutivo, entre descrição e interpretação (MERRIAM, 1998). A análise de dados é o processo de extrair um sentido dos dados; são “esses significados, entendimentos ou *insights* [que] constituem as descobertas de um estudo” (p. 178).

A análise de dados é considerada a parte mais difícil e menos codificada de uma pesquisa qualitativa. A Figura 3 (3) reproduz a visão esboçada por Miles e Huberman (1994) sobre a análise qualitativa como três “fluxos” de atividade – redução dos dados, exposição dos dados e conclusões (obtenção e verificação). Tratam-se de fluxos que alternam-se e cruzam na busca do sentido dos dados. Essas atividades também compõem uma pesquisa quantitativa, mas nesta os passos costumam ser mais demarcados, os métodos mais familiares e o ciclo mais seqüencial do que interativo.

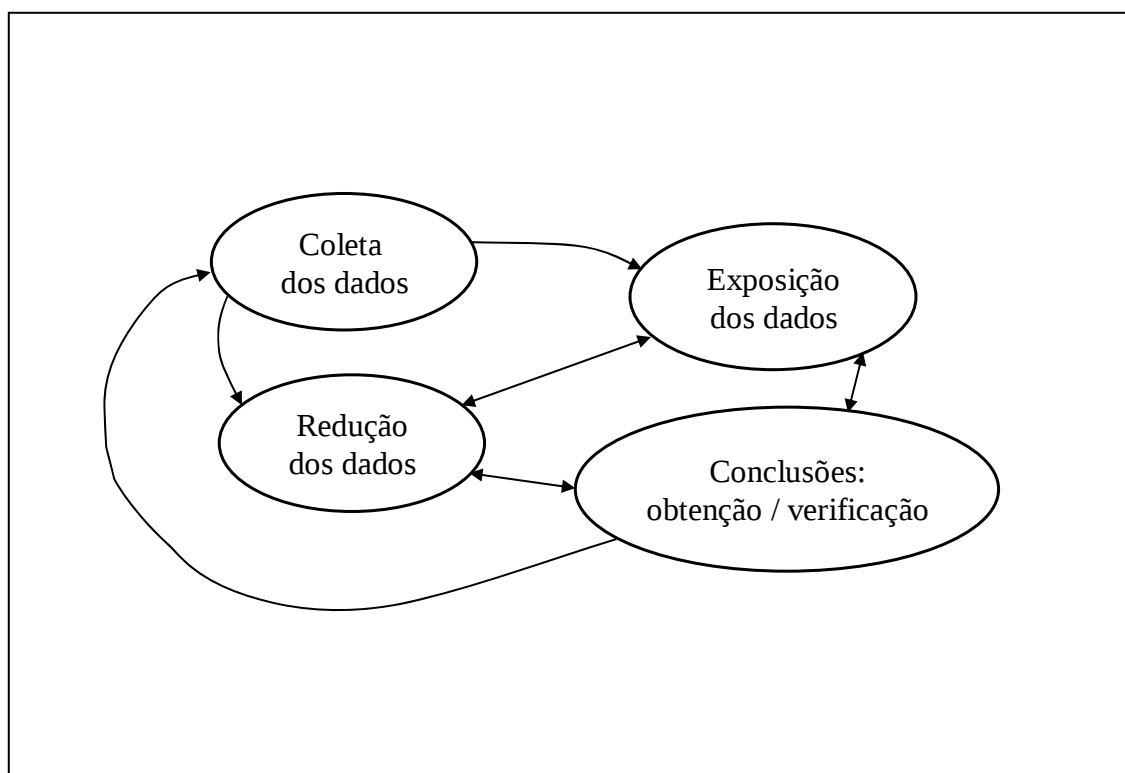


Figura 3 (3): Modelo interativo de análise  
Fonte: Miles e Huberman (1994)

Embora se possa considerar que a análise já esteja presente de forma antecipada na escolha do arcabouço teórico, na formulação das perguntas ou na seleção de dados quando da sua coleta, distingue-se uma fase predominantemente analítica na pesquisa, que pode ser compreendida como uma evolução numa “escada de abstração” (CARNEY *apud* MILES e HUBERMAN, 1994). Seguindo Merriam (1998), pode-se conceber essa evolução em três sucessivos patamares de descobertas. A análise qualitativa inicia-se com uma descrição básica em que “os dados são comprimidos e vinculados em uma narrativa que exprime o significado que o pesquisador derivou do estudo do fenômeno” (MERRIAM, 1998, p. 178-179). Essa descrição envolve operações de redução como separar “o joio do trigo”, categorizar, iluminar, isolar, organizar, de tal modo que as “conclusões finais possam ser extraídas e verificadas” (MILES; HUBERMAN, 1994, p. 11, 248).

No próximo nível da análise, o desafio é a construção de categorias ou temas que capturem padrões recorrentes (MERRIAM, 1998). Para Miles e Huberman (1994)

“codificação é análise” (p. 56) e do mesmo modo, para Merriam (1998), “construção de categorias é análise de dados” (p. 180). Ou seja, a categorização é parte do processo que atribui significação aos dados, e não algo que se lhes justapõe, deixando intocável o conteúdo que se supõe acabado.

Parece ter razão Merriam (1998) ao ver esse processo como “categorização” ao invés de “codificação”. Como afirma essa autora, o segundo termo contribui para mistificar “o já misterioso processo da análise de dados” (p. 164). Com efeito, isso parece acontecer por causa da confusão entre dois significados atribuídos à palavra “código”. Na acepção de linguagem, “código” significa um sistema de palavras, letras e sinais que é utilizado “para representar uma mensagem em forma secreta”, mas também “para representar alguma coisa numa forma mais curta ou mais conveniente” (CAMBRIDGE ADVANCED LEARNER’S DICTIONARY, 2005). É nesta simples função de abreviação e conveniência que o termo “codificação” deve ser compreendido na análise de dados, e não como um meio de disfarce. O essencial na análise qualitativa é a elaboração e a aplicação de categorias, e não a abreviação das designações dessas categorias.

Conceber categorias tanto pode ser um processo intuitivo, quanto sistemático e esclarecido (MERRIAM, 1998). Neste último caso, as principais fontes das categorias são os objetivos do estudo, o conhecimento teórico e os pressupostos do pesquisador. No entanto, os significados explicitados pelos próprios participantes também podem embasar a concepção de categorias.

As categorias, segundo Merriam (1998), são, com acepção indutiva, “abstrações derivadas dos dados, não os dados propriamente” (p. 181). Numa acepção mais geral, elas “descrevem os dados, mas até certo ponto elas também interpretam os dados” (MERRIAM, 1998, p. 187). Concluímos que o valor fundamental das categorias reside no seu papel de intermediação entre a descrição e interpretação dos dados. Nesse sentido, Miles e Huberman

(1994) reparam que as categorias não formam um agrupamento desconexo, mas constituem a estrutura relacional de uma “teia conceitual” (p. 63).

O terceiro nível da análise é eminentemente interpretativo. Interpretação, para Patton (2002), envolve ir além dos dados descritivos:

Interpretação quer dizer prover significado ao que foi encontrado, extrair sentido das descobertas, oferecer explicações, tirar conclusões, extrapolar lições, fazer inferências, considerar significados e, de outro modo, impor ordem num mundo indisciplinado mas que certamente contém padrões (PATTON, 2002, p. 480).

O que distingue a interpretação da fase inicial da análise é a sua abordagem holística. Segundo Patton (2002), para passar para a interpretação, é necessário escapar do raciocínio linear simplista. Realizar uma representação holística do fenômeno implica realizar sua contextualização, isto é, “compreender a natureza fundamental de um conjunto particular de atividades e pessoas *em um contexto específico*” (p. 480, grifos no original). De acordo com Gherardi e Turner (2002), enquanto nos primeiros estágios da análise as experiências são divididas em fragmentos, dimensões, características e aspectos que julgamos notáveis; no estágio final, começamos a realizar novas sínteses, conforme estruturamos as experiências passadas e as expectativas futuras.

A geração de teoria implica realizar uma resenha teórica a partir de dados qualitativos:

Para tirar sentido de nossa experiência, precisamos produzir, a partir de um conjunto de dados qualitativos, uma resenha teórica que resuma nossa compreensão das possíveis regularidades associadas com o conjunto. Essas regularidades terão potencial de unificar não só os dados empíricos que já dissecamos, mas também outros materiais que ainda não foram vistos (GHERARDI ; TURNER, 2002, p. 93).

Gherardi e Turner (2002) sublinham que o pesquisador traz contribuição ativa aos dados, acrescentando-lhes elementos que geram padrões significativos ou instigantes. Só sentindo-se confortável com a introdução de sentido nos dados é que o pesquisador pode “estruturar a situação”.

Esse processo requer uma fase preliminar de reconhecimento íntimo dos dados. A resenha teórica contém um relacionamento com os dados empíricos similar ao existente na arte da aquarela de uma escola de pintores chineses. Embora nesse estilo, esses artistas façam, no campo, muitos esboços e estudos detalhados sobre plantas, animais e paisagens, o trabalho final é feito de memória, no estúdio (GHERARDI; TURNER, 2002). Portanto, na fase conclusiva predomina a subjetividade, mas trata-se de uma subjetividade informada por uma longa pesquisa preparatória em contato com a natureza.

O estágio final de desenvolvimento teórico envolve a construção de pontes entre a análise das observações de campo e aspectos teóricos de estudos anteriormente existentes (GHERARDI; TURNER, 2002). Espera-se que alguns desses vínculos reflitam o trabalho inicial de revisão da literatura, pois “a análise recolhe, amplia, questiona ou modifica visões teóricas prévias” (p. 95). No entanto, podem advir resultados teóricos mais inesperados.

Eisenhardt (1989) reserva um papel ainda mais restrito à teoria existente. Segundo essa autora, uma pesquisa com pretensão de trazer contribuição teórica, deve iniciar com o propósito de atingir o máximo possível do ideal de “nenhuma teoria” e “nenhuma hipótese”, mesmo sabendo-se de antemão ser impossível atingir esse ideal. Para essa autora, o problema de pesquisa deve ser formulado especificando algumas variáveis potencialmente importantes, com alguma referência à literatura existente, porém evitando o máximo possível considerar relacionamentos específicos entre variáveis e teorias.

Segundo Whetten (2003), na maior parte dos casos os estudiosos não formulam uma teoria a partir do zero, mas, sim, trabalham na melhoria daquilo que já existe. O autor identifica três tipos importantes de contribuição teórica. A mais frutífera, mas também a mais difícil, diz respeito ao “por quê” e envolve um profundo desafio das nossas visões da natureza humana. Outra contribuição possível diz respeito ao “quem”, “quando” e “onde”,

apontando as delimitações da aplicação da teoria e porque não existe correspondência entre ela e uma determinada situação empírica.

Também é possível haver contribuição teórica no “quê” e “como”. Embora seja mais difícil que uma adição ou subtração de fatores constitua contribuição teórica relevante, isso ocorrerá se a mudança na lista de fatores afeta o relacionamento entre as variáveis. Assim, *insights* teóricos são proporcionados pela “demonstração de como a adição de uma nova variável altera significativamente nosso entendimento do fenômeno por meio da reorganização de nossos mapas causais” (p. 71).

### **3.5 Relato do progresso analítico**

As principais etapas e linhas de progressão seguidas na parte analítica desta pesquisa estão indicadas na Figura 4 (3) que só aproximadamente correspondem aos tipos de estágios demarcados pelos autores citados na seção anterior. A descrição apresentada nos capítulos 4 e 5 procura captar a história recente do campo do *software* em Pernambuco. Ela é subdividida em partes cronológico-conceituais e elabora o material para a interpretação sobre o caso como um todo, realizada nos capítulos finais.

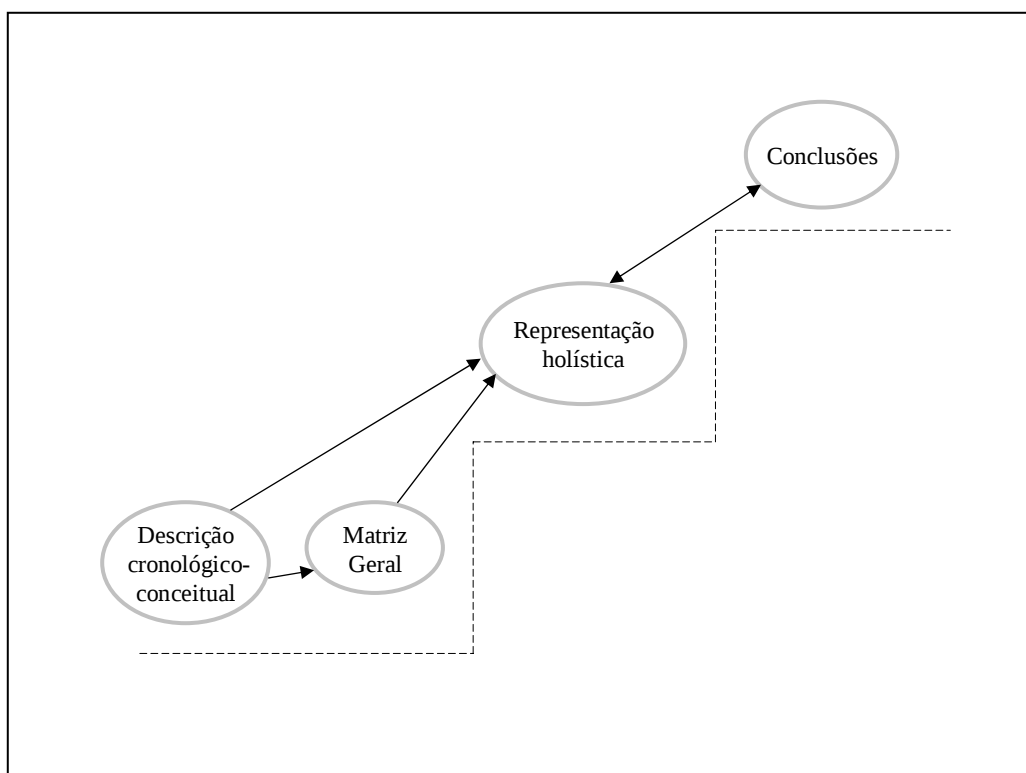


Figura 4 (3): Progressão da análise  
 Fonte: adaptado de Carney (*apud* MILES; HUBERMAN, 1994)

Uma parte das categorias iniciais empregadas nesta pesquisa adveio da primeira versão da seção de “Definição de Termos”, em especial as concernentes às respostas estratégicas (OLIVER, 1991). Outra parte derivou da aplicação direta do referencial teórico, em que foram identificados trechos de texto com categorias como “Criação”, “Ambiente Institucional”, “Estabilidade”, “Isomorfismo”, “História”, “Intermediação”. Nestas primeiras análises das entrevistas também emergiram algumas categorias, como “Inércia”.

Outro conjunto de categorias, mais empiricamente enraizado, foi surgindo em decorrência da construção do texto descritivo. Os dados previamente analisados e categorizados foram compilados, reorganizados e agrupados em seções, cuja elaboração pode ser caracterizada como um agrupamento (*clustering*), em especial quando as designações dadas aos novos conjuntos de evidências nos títulos das seções emergiram como novas categorias. Como exemplo, citamos as categorias de “Intervenção na Realidade Local”, “Empresariação”, “Superposição de Funções” e “Tensão entre Ciência e Inovação”.

Uma vez concluída o que se verificou depois ser ainda uma versão intermediária do texto descritivo e não a definitiva, tentei desenvolver o trabalho interpretativo, no qual contava valer-me de algumas matrizes. No entanto, a avaliação da orientadora sobre o texto, aprovando seu conteúdo geral mas ressaltando a necessidade de tornar mais claros vários dos seus trechos, provocou uma mudança de plano. Retomando o texto, este foi submetido a mais uma etapa de redução no sentido de melhor definir temas e padrões. Por exemplo, embora a importância do CESAR na formação do campo de *software* em Pernambuco já fosse percebida, até mesmo na fase de projeto da pesquisa, no processo de revisão, tornou-se saliente a importância dessa organização como associação profissional. Desse modo, a nova redução dos dados não se limitou a um aprimoramento da comunicação da pesquisa, mas constituiu parte do progresso analítico (MILES; HUBERMAN, 1994). Portanto, antes de subir um degrau na “escada da abstração analítica”, foi necessário permanecer trabalhando ainda um tempo no estágio inicial.

Ao contrário da idéia inicial de se elaborar alguns *displays*, a parte inicial da interpretação apoiou-se numa matriz geral única que resume as características analíticas da parte descritiva. Essa matriz constitui um *display* ordenado cronologicamente, ao qual se recorreu ao longo da fase de interpretação. Para Miles e Huberman (1994), o recurso do *display* é central para a análise qualitativa. O *display* é definido como “um formato visual que apresenta informação sistematicamente, de modo que o usuário possa retirar conclusões” (p. 91). A importância que esses autores conferem a essa técnica é expressa na afirmação de que “você conhece aquilo que você expõe em *displays*” (p. 91).

A utilização de *displays* é defendida por Miles e Huberman (1994) como alternativa ao texto corrido. Esta última forma de apresentar os dados pode trazer maior dificuldade para análise, pois o conteúdo fica disperso em muitas páginas, não sendo fácil de ser apreendido como um todo. A vantagem do *display* é que ele apresenta os dados simultaneamente,

permitindo “cuidadasas comparações, detecção de diferenças, identificação de padrões e temas, observação de tendências, e assim por diante” (p. 92). Ao longo da pesquisa, os *displays* servem de base para a elaboração de textos analíticos, os quais por sua vez geram outros *displays*.

Reconhecendo a importância dos *displays*, observamos, no entanto, que a ênfase dada por esses autores a esse recurso analítico tende a obscurecer o papel do principal instrumento de análise numa pesquisa qualitativa, que é o próprio investigador. Conforme situa Triviños (1987), o pesquisador é o instrumento-chave de uma investigação qualitativa porque ele não esquece “a visão ampla e complexa do real social” (p. 128). Embora recorrendo a uma matriz geral que concentrou as descobertas descritivas num único ponto, a abordagem adotada na fase interpretativa dessa pesquisa valeu-se, tanto ou mais, da familiaridade adquirida pelo pesquisador com os dados, desde a realização das entrevistas até a descrição, bem como das conjecturas paralelas formuladas desde as transcrições das fitas. O *display* serviu mais propriamente de apoio, de modo a não obstar o aprofundamento do julgamento e a apreensão direta das complexas relações entre os dados.

Em sintonia com o que Patton (2002) identifica na fase de interpretação qualitativa, procurou-se então dar vazão à criatividade e ao exercício crítico, visando identificar nos dados o que era “realmente importante e significativo” (PATTON, 2002, p. 467). Assim, por exemplo, o cruzamento das descrições da função da inovação e das diferentes instâncias ambientais permitiu estabelecer o nexo de complementaridade entre estas últimas e entender a influência indireta do contexto semiperiférico na articulação da cadeia de inovação. Cabe observar que essa interpretação não surgiu de súbito. Já na parte descritiva, a própria denominação dada a uma das seções - “Na periferia da semiperiferia” – antecipava essa parte da interpretação. Nessa parte da pesquisa, procurou-se depreender o caso como um todo.

Diante da complexidade do caso, a representação holística se desdobra em algumas facetas que são designadas pelos títulos das seções do capítulo 6.

Embora nesta pesquisa tenhamos alimentado o propósito de trazer algum enriquecimento teórico, sendo a relação com a teoria institucional assumida no início do trabalho semelhante à prescrita por Eisenhardt (1989), entendemos a relação inicial de modo ligeiramente diferente dessa autora. Enquanto ela concebe seu método como uma tendência a anular a teoria pré-existente, nossa atitude perante a teoria institucional foi a de criticá-la conforme se manifesta no novo institucionalismo e, ao mesmo tempo, positivamente incorporá-la em seus princípios básicos. Sendo os princípios por natureza genéricos, ficam assim abertas as possibilidades de desenvolvimento teórico.

Creio que é possível reivindicar que há uma contribuição teórica, nesta pesquisa, no quesito dos fatores adicionais (WHETTEN, 2003). O campo organizacional funcional que, por definição, pode se estender por áreas geográficas distintas, pode incorporar, como nas redes inter-organizacionais internacionais (HATCH, 2006), o inter-relacionamento entre os ambientes respectivos das organizações que o compõem. Esse fator, no entanto, não é explicitamente considerado nas definições clássicas de campo, ou nas considerações feitas em torno delas. Ao contrário, quando Scott (1992) concebe o campo como uma evolução do sistema organização-ambiente, parece-lhe escapar que este sistema continua presente cumulativamente no campo organizacional.

Considerar a influência dos ambientes organizacionais no campo representa uma alteração significativa no entendimento do fenômeno (WHETTEN, 2003), em especial quando se observa que prevalecem abordagens construcionistas que privilegiam as interações que acontecem “no interior” do campo, como ocorre numa safra de trabalhos na perspectiva institucional que adota esse nível de análise. A introdução do fator “ambiente organizacional”, quando se analisa um campo que atravessa contextos como o periférico, o semiperiférico e o

cêntrico, permite perceber as influências díspares que nele incorrem. Este pode ser considerado um “resultado surpreendente” que decorre de uma “inconsistência entre [as] observações e o conhecimento convencional”. No entanto, essa discrepância não refere-se à teoria institucional de per si, mas à forma como tem sido definido um conceito – o de campo organizacional – por importantes autores que adotam a perspectiva institucional.

### **3.6 Validade descritiva e validade teórica**

A razão de ser das pesquisas é a produção de descobertas e, portanto, a importância dos métodos está em servir de meio para isso (JANESICK, 1994). Os métodos constituem a estratégia da pesquisa e não representam fins em si mesmos. Janesick (1994) adverte contra o perigo de se deixar obcecar pela “trindade” da validade, da confiabilidade e da generalização, que pode separar a experiência do conhecimento (p. 215). Por outro lado, como afirmam Miles e Huberman (1994), uma análise qualitativa pode ser “sugestiva, esclarecedora, habilidosa – e errada”, pois o relato, “bem narrado como esteja, não casa com os dados” (p. 262). O uso adequado dos métodos é que garante cientificidade a uma pesquisa, sendo indispensável observar critérios de validade para que ela tenha valor (VIEIRA, 2004).

A primeira preocupação da maioria dos pesquisadores qualitativos está na precisão factual do relato, isto é, em não introduzir distorções no que foi visto ou ouvido, pois a validade de toda a pesquisa repousa na satisfação desse critério, que Maxwell (2002) designa por validade descritiva. Na presente pesquisa, a validade descritiva está apoiada na triangulação de fontes de dados. Procurou-se explicitá-la no próprio corpo do texto descritivo, citando descrições coincidentes de duas ou mais fontes, em especial sobre eventos ou aspectos críticos. Uma outra técnica prevista, a discussão dos resultados da pesquisa com alguns

entrevistados, não foi possível realizar por falta de tempo, pois as transcrições e as análises das entrevistas demoraram mais do que o previsto.

Nesta pesquisa também se procurou atender o critério de validade teórica, que diz respeito à validade do relatório da pesquisa como teoria de um determinado fenômeno (MAXWELL, 2002). Existem dois aspectos relacionados à validade teórica: a validade da aplicação dos conceitos aos fenômenos e a validade dos relacionamentos que se postula haver entre os conceitos. Procurou-se atender o primeiro aspecto procurando estabelecer pontes entre os conceitos e os dados, na medida em que estes eram analisados. Isso está refletido na descrição cronológico-conceitual, que não se ateve a apresentar os dados empíricos, mas a enquadrá-los nos vários aspectos da teoria institucional. Procura-se atender o outro aspecto da validade teórica, o do inter-relacionamento entre os conceitos, através da coerência entre o arcabouço teórico e a análise. Como esta pesquisa busca trazer uma contribuição teórica a partir da análise empírica, seu capítulo de fundamentação teórico-empírica contém, inclusive, formulações que emanaram da análise.

### **3.7 Limitação**

O estudo expressa a parte do campo de *software* em Pernambuco mais diretamente ligada à nova geração de empresas. Outras visões, como, por exemplo, a de empresários pioneiros e atuantes no campo estão certamente menos refletidas no estudo.

## 4 Um projeto profissional no campo do *software*

---

### local

As mudanças institucionais que acompanham, conformam ou resultam da evolução recente do campo do *software* em Pernambuco podem ser agrupadas em duas grandes fases. A primeira delas, narrada neste capítulo, transcorre entre meados da década de 1970, quando foram criados os cursos superiores locais de Informática, e o final da década de 1990, com a criação do CESAR e do CIn. Ela é marcada pela redefinição da profissão de professor universitário, que passou a incluir a possibilidade deste se tornar um empreendedor.

A segunda fase, descrita no próximo capítulo, tem seu início coincidindo com a promulgação da Lei da Informática<sup>6</sup>, em 2001, e concretiza-se com a criação do Porto Digital e de novas relações entre Estado, Universidade e empresas locais. Nesta fase, outra mudança institucional de relevo transcorreu no campo local, resultando na reversão de preconceito existente nos principais mercados do País contra empresas inovadoras de *software*, de origem pernambucana. Ao final do próximo capítulo, encontra-se uma matriz com as principais características encontradas em cada parte da descrição.

---

<sup>6</sup> Trata-se da Lei nº 10.176 que será referida no texto como “Lei da Informática”.

## 4.1 Institucionalização local de uma nova profissão

### 4.1.1 Uma inserção não-passiva no campo na Informática

A Tecnologia da Informação (TI), como ramo do conhecimento prático e teórico, começa a se difundir maciçamente no Brasil, no transcorrer da chamada Segunda Informática, fase em que os grandes sistemas computacionais centralizados tornam-se, progressivamente, em todo o mundo, “os agentes principais em torno dos quais empresas e administrações deverão girar” (BRETON, 1991, p. 237). No Estado de Pernambuco, no início da década de 1970, foram implantados Centros de Processamento de Dados (CPD) em vários órgãos públicos, bancos e grandes empresas bem como em universidades, os quais passaram a operar com *mainframes* fornecidos por empresas, como a IBM e a Burroughs (CUNHA-entrev., 2006)<sup>7</sup>. O conhecimento específico na área de computação do pessoal técnico dos CPD's era obtido por experiência prática e através de treinamentos ministrados em grande parte pelas próprias empresas fornecedoras dos sistemas computacionais.

Desde esses primórdios, Pernambuco se alinhou como pioneiro no segmento de processamento de dados no Brasil, através de grandes *bureaux* prestadores de serviços ou dos CPD's de grandes organizações empresariais. A Procenge, uma empresa fundada no Estado, em 1975, é considerada a mais antiga do país na área da TI em atuação (CUNHA-entrev., 2006; VELOSO-entrev., 2007). O Banco Nacional do Norte que, juntamente com a ASA – Alumínio S.A., era um dos principais pilares da escola da Tecnologia da Informação (TI) em

---

<sup>7</sup> Nas citações às entrevistas, é acrescentado a expressão “entrev.” ao sobrenome do entrevistado, cuja identificação é apresentada na “Lista das entrevistas” que consta do Apêndice A.

Pernambuco, contabiliza dentre seus feitos na área, o de ter sido o primeiro banco brasileiro a possibilitar o saque de cheques em qualquer agência do território nacional.

No limiar da Terceira Informática (BRETON, 1991), que coincidiu com a vigência da reserva de mercado, criada com o intuito de desenvolver uma tecnologia nacional, Pernambuco foi palco de uma experiência de construção de um microcomputador totalmente fabricado no Brasil, o “Corisco”, desenvolvido pela Elogica. Também em Pernambuco, foi instalado um dos primeiros sistemas brasileiros de provimento da Internet, que propiciou a aprendizagem local do gerenciamento de redes de grandes volumes, antes da instalação da Internet comercial.

Ex-técnicos da IBM ou da Burroughs deixaram seus empregos nestes fornecedores de *mainframe* para participarem da criação das principais empresas pioneiras de Pernambuco na área da TI, como a Procenge e a Elogica (CUNHA-entrev., 2006; VELOSO-entrev., 2007). Também é referida a participação de ex-profissionais do Banorte na criação de empresas locais (XAVIER-entrev., 2006). De acordo com Romanelli e Schoonhoven (2001), “as organizações existentes são os contextos principais nos quais os indivíduos aprendem sobre oportunidades para as novas organizações” (p. 44). No caso dos fundadores das empresas pioneiras em Pernambuco, parece evidente que nos contextos proporcionados pelas filiais dos fabricantes de *mainframe* ou dos CPD’s que utilizavam essas máquinas é que foram germinados os projetos de formação das empresas, com alguns dos técnicos se transformando em empresários do setor.

Em Pernambuco e no restante do País, o impulso inicial do setor de Informática foi, portanto, marcado pela difusão dos CPD’s e das profissões a eles associados, como a de programador. Conforme experiência relatada por um entrevistado, “o modelo aqui era parecido com o modelo de outros lugares” (CUNHA-entrev., 2006). Essa adoção das práticas e formas organizacionais iniciais da Informática pode ser compreendida como um

cumprimento das formas organizacionais e de práticas dos CPD's em formação, difundidas mundialmente sob a influência ativa de grandes fabricantes dos sistemas computacionais.

Na esfera acadêmica, a implantação de CPD's no interior de algumas universidades brasileiras de grande porte vai proporcionar importante impulso ao desenvolvimento da Informática como uma nova área de conhecimento. Os CPD's universitários se compunham de técnicos que provinham de áreas diversas como Matemática, Economia ou Engenharia (CUNHA-entrev., 2006). Como haviam sido treinados em programação, paralelamente às suas funções quotidianas, envolviam-se também com outras áreas, como, por exemplo, os sistemas administrativos. Alguns deles também se envolveram com a transmissão de conhecimento, dando origem assim aos primeiros cursos universitários na área de TI.

Essa interação entre profissionais de áreas distintas de conhecimento, em especial, dentro das universidades, reproduz numa região periférica, no contexto da Segunda Informática, fenômeno semelhante já observado na Primeira Informática, quando matemáticos, engenheiros, economistas e físicos dos Estados Unidos desenvolveram conjuntamente os primeiros computadores digitais nas décadas de 1940 e 1950. Após dez anos aproximadamente, alguns deles vieram a observar que essas máquinas eram “tão poderosas e absorventes, tão interessantes e inesgotáveis e tão peculiarmente desafiantes” que, sem se aperceberem, de fato haviam abandonado suas disciplinas originais e se tornando-se pioneiros em um novo setor (COMMITTEE ON THE FUNDAMENTALS OF COMPUTER SCIENCE, 2004, p. 11).

Assim, a profissão de especialistas em TI encontra condições de desenvolvimento numa região periférica porque nela, encontram, igualmente, praticantes de várias profissões afins, capazes de replicar aproximadamente a interação das várias especialidades dentro das organizações acadêmicas locais. Assim, parece procedente qualificar essa interação como uma “re-interpretação” local (DIMAGGIO, 1988, p. 16). Nesse caso, pelo menos, a difusão da

nova profissão parece se dar não como um globalismo que se localiza por destruição das instituições locais (SANTOS, 2005), mas, sim, por uma “modificação local” de uma forma institucional cêntrica (DIMAGGIO, 1988, p. 16).

Uma forma institucionalizada raramente se difunde de forma completa (DIMAGGIO, 1988, p. 16). Tanto aquelas experiências pioneiras ou inovadoras na área da TI, ocorridas na esfera empresarial, quanto a constituição dos primeiros núcleos acadêmicos, em Pernambuco, configuram uma inserção local ativa no campo da Informática. Embora fazendo parte de uma difusão tecnológica global, o processo não pode ser considerado plenamente isomórfico. Ao menos, parte da institucionalização local da nova profissão e do novo setor do conhecimento se deu como uma re-institucionalização ou mesmo co-institucionalização, e não, como, uma pura imitação de processos ocorridos nos países cêntricos.

#### **4.1.2 A cristalização de um curso superior de Informática**

Um dos primeiros cursos superiores de Informática a funcionar no Recife foi realizado na Universidade Católica de Pernambuco, com uma carga horária de aproximadamente 500 horas-aula que proporcionou a formação de profissionais à produção - programação e análise. Caracterizado como curso de extensão, era considerado “de excelente qualidade”, “voltado para o mercado”, de “sintonia muito grande” em relação às necessidades das empresas (XAVIER-entrev., 2006). Como esse curso serviu de base para atender às necessidades imediatas das empresas existentes, constituiu-se um importante reforço por parte de uma entidade acadêmica, através da sua tradicional função de formar quadros especializados, no sentido de desenvolver as atividades empresariais na área da TI.

Na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), a Informática começou a figurar como área de conhecimento acadêmico em 1974, como parte do Departamento de Estatística

e Informática. De modo semelhante à Universidade Católica de Pernambuco, suas atividades iniciais desse focalizavam, principalmente, a formação de técnicos para atenderem a demanda existente das empresas de TI. A aproximação entre os conhecimentos prático e teórico que caracteriza esse período é emblematicamente ilustrada pelo fato de alguns professores da UFPE ministrarem aula nas próprias organizações onde trabalhavam (CUNHA-entrev., 2006). O surgimento desses cursos de nível superior confirma a tendência, observada por Romanelli (*apud* ALDRICH; RUEF, 2006), de as universidades irem assumindo grande parte do papel do treinamento de pessoal qualificado, uma vez que as tecnologias e as respectivas ocupações vão se tornando mais estáveis. Como alguns dos profissionais formados nessas universidades, mais cedo ou mais tarde, irão fundar empresas de TI em Pernambuco (XAVIER-entrev., 2006), confirma-se, também, o papel decisivo que desempenha, historicamente, o desenvolvimento dos sistemas educacionais nacionais na criação indireta de um novo setor (NELSON *apud* ALDRICH; RUEF, 2006, p. 196).

O depoimento prestado por um acadêmico pioneiro, Prof. Merval Jurema, hoje também empresário da TI, iluminou aspectos dos primeiros anos do Departamento de Informática e da institucionalização do Curso de Pós-Graduação. Para a criação do primeiro Curso de Mestrado contou-se com o apoio da IBM. A Universidade investia na formação de algum professor em Curso de Mestrado na PUC do Rio. Raramente coincidia de estarem mais de um professor, havendo uma rarefação de recursos e dispersão de esforços que caracteriza, portanto, uma dificuldade de reprodução de padrões própria de uma fase de pré-institucionalização (JEPPERSON, 1991).

Em contraste, no ano de 1981, coincidiram a presença no departamento de três doutores recém-chegados do Curso de Doutorado considerando-se o conhecimento destes nas suas respectivas áreas de especialização, estabeleceu uma sinergia, num horizonte de três anos, focada na área de interseção das suas especializações, com o propósito de ver se

“mudava o contexto” (JUREMA-entrev., 2006). Após alguns meses de planejamento, identificação de órgãos financiadores, submissão e aprovação de projetos, esse grupo, logrou criar e operar equipes num mesmo grupo de pesquisa na área de redes de computadores, desenvolvendo atividades de pesquisa em *software*, *hardware* e teoria, em projetos, conduzidos individualmente ou em conjunto, mas que eram complementares.

Nessa mesma época o atual Diretor do CIn também se referiu a “um grupo que voltou ao mesmo tempo”, que pretendia permanecer vivendo na sua região (CUNHA-entrev., 2006). Reforçando essas motivações pessoais, havia o entendimento de que a Informática era uma área estratégica e de que a formação de recursos humanos era muito importante nessa área.

É possível identificar, nessa transição, “uma postura reflexiva sobre as práticas estabelecidas” (BECKERT, 1999, p. 789), um alcance maior quanto ao prazo, e a criação de “situações a partir das quais não existem pontes que as liguem às situações que [existiam] na sua ausência” (SCHUMPETER, 1968, p. 222), características essas que compõem a resposta criadora. A criação institucional se caracteriza aqui como cristalização, viabilizada pela existência de uma “massa crítica” de recursos que propiciou continuidade e estabilidade às novas atividades. Observe-se que, ao contrário do que possa sugerir uma interpretação romântica da concepção schumpetereana de empreendedor, esse exemplo mostra que a resposta criadora envolve planejamento, organização e trabalhos sistemáticos.

## 4.2 Estratégia dual no campo científico

Os agentes envolvidos no campo científico estão submetidos a duas ordens de pressão: uma mais simbólica, ligada à autoridade científica propriamente, que é internacional; e uma temporal, representada pelo poder exercido sobre o mundo científico por ministérios, reitores e administradores científicos e que é caracteristicamente nacional (BOURDIEU, 2004). Dessa

forma, as estratégias dos agentes envolvidos no campo são “inseparavelmente científicas e sociais” (p. 82).

Superpondo-se às demandas impostas por esse poderes do campo científico, atinge as unidades acadêmicas de Informática, direta ou indiretamente, a pressão do mercado, que “sempre demandou muito” (JUREMA-entrev., 2006). O rápido crescimento experimentado pelo Departamento de Informática esteve associado ao “peso social” que a Tecnologia da Informação passou a assumir em função da revolução que ela própria tem provocado na sociedade (TENÓRIO-entrev., 2006).

Existem, atualmente, no Centro de Informática da UFPE (CIn), duas graduações - Engenharia da Computação e Ciência da Computação - com um total de 750 alunos, e uma pós-graduação com mais de 400 alunos (CUNHA-entrev., 2006). Dentre os cursos de pós-graduação em nível de Doutorado destaca-se o da Ciência da Computação, mais identificada a área de *software*. Existem planos de se desenvolver um novo curso de Engenharia da Computação, voltado ao segmento de *hardware*, bem como “num futuro próximo”, implantar-se uma pós-graduação nessa área (TENÓRIO-entrev., 2006).

Apesar de atrair pessoas de todo o Brasil o CIn se caracteriza, principalmente, como um grande centro regional, com alunos oriundos de várias partes do Nordeste - Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Alagoas, Bahia. Avaliando o desempenho desse centro com alguns números básicos, o Diretor do CIn avalia que, por ano, saem em torno de 60 mestres e 20 doutores do centro. Essa “produção importantíssima” contribui, segundo ele, para que o CIn se tornasse a instituição acadêmica de TI mais importante da região (CUNHA-entrev., 2006; ver GOULART, 2005).

Em resposta àquele conjunto de pressões, essa unidade acadêmica adotou, durante a sua evolução, como passaremos a examinar, duas linhas estratégicas inter-relacionadas. A principal estratégia adotada na esfera do conhecimento foi a do *catching-up*, que consiste na

“aquisição da capacidade de participação na geração e melhoramento de tecnologias, em contraste com o simples ‘uso’ delas” (PEREZ; SOETE, 1988, p. 459). Trata-se de uma expressão mais comumente utilizada para designar processos nacionais ou regionais de busca de equiparação com centros tecnologicamente mais avançados, e que pode ser considerado um tipo especial de imitação. Na esfera temporal uma fonte de recursos foi a pesquisa aplicada, amplamente utilizada como meio de se obter recursos adicionais que foi paralela e progressivamente passando a ser compreendida como um fim, passando a ocupar parte importante do programa do CIn.

#### **4.2.1 *Catching-up***

O Departamento de Informática da UFPE começou a se organizar propriamente quando deixou de funcionar junto com Estatística, no início da década de 1980, deixando para trás um período qualificado como caótico pelo atual Diretor do CIn. Esse professor estima que, dos cerca de 20 mestres então existentes, apenas 2 ou 3 trabalhavam em regime de dedicação exclusiva. Seguindo “uma série de decisões”, visando fortalecer a base de recursos humanos, deflagrou-se, na primeira metade da década de 1980, um intenso processo de formação de novos doutores, chegando a haver um período em que existiam cerca de 40 doutorandos realizando cursos no Exterior (CUNHA-entrev., 2006). Enquanto na Segunda Informática a difusão do conhecimento, em grande parte, tomou a forma de atividades de treinamento locais com a participação das empresas fabricantes de *mainframe*, parece inerente à Terceira Informática uma maior presença direta nos circuitos de transmissão de conhecimento globais, em especial na esfera mais avançada da Academia.

Uma das primeiras conseqüências do retorno dos professores que concluíam o Doutorado foi a reforma do curso, que passou a ser designado de Ciência da Computação.

Além de novos conhecimentos técnico-científicos, o novo currículo passa a carregar também uma nova concepção de carreira profissional em TI, através das percepções e valores sintonizados com a globalização. O departamento passou a ser o primeiro do Brasil a implantar o ensino de *Java* e de *Small Talk* na graduação. Por outro lado, conforme testemunha Meira (entrev. 2006), a reforma curricular visava “formar profissionais globais, gente que pudesse trabalhar em qualquer lugar do mundo”:

A gente tinha a nossa cabeça pensando no futuro. A gente sabia de algumas coisas, não, de tudo. Nós éramos - somos até hoje - professores universitários que não têm a prática do mercado, que não entende as dinâmicas da economia, mas nós temos o privilégio [de] a Informática [ser] um caso intrinsecamente global (MEIRA-entrev. 2006).

A percepção de oportunidades pelos indivíduos que criam organizações é, muitas vezes, propiciada pelo contexto que eles vivenciaram em outras organizações (ROMANELLI; SCHOONHOVEN, 2001). Não foram apenas as universidades estrangeiras que foram objeto de imitação de modelos para os professores do Departamento de Informática. Na UFPE, alguns desses professores vivenciaram nessa época a constituição de um grupo de pesquisa básica na UFPE, o do Departamento de Física, que estendia seu raio de influência a outras áreas do CCEN (Centro de Ciências Exatas e da Natureza), como as de Química Fundamental e Informática que pertenciam a este centro.

Para alguém que testemunhou essa experiência, foi “um momento muito particular”, com inúmeras oportunidades de intercâmbio com o Exterior, seja pela presença de professores estrangeiros na instituição, seja pela possibilidade de realizar Cursos de Pós-Graduação (MELO-entrev., 2006). A área de Informática, como afirma Melo (entrev., 2006), foi, pode-se dizer, “incubada”, no sentido de fazer “parte do mesmo ambiente” onde se tem “interesse de estudar”, onde “todo mundo freqüenta seminários”, enquanto grande parte da Universidade ainda considerava esse tipo de atividade “uma bobagem”, valorizando-se apenas as aulas de

graduação. Segundo Silvio Meira, um dos pioneiros na área cuja atuação sem dúvida, será marcante no campo do *software* em Pernambuco, a convivência com o pessoal de Física “foi muito importante para nós, porque estabeleceu um horizonte de possibilidades” (MEIRA, entrev. 2006).

As práticas e estruturas originais das organizações em que trabalham potenciais empreendedores tanto podem constituir gabaritos a serem seguidos como evitados (BARON; HANNAN, 2002, p. 15). O Departamento de Física veio a representar um misto de influências para os professores de Informática da UFPE, pois representou um modelo institucional a ser imitado e, como veremos, a ser criticado também.

A formação de doutores no Exterior foi um dos primeiros passos do processo de *catching-up*. Na frente das pesquisas, a dinâmica das mudanças tecnológicas na área da TI faz com que a participação pessoal nas discussões e conferências internacionais seja parte da vida dos pesquisadores. Contribui para isso o intervalo de tempo normal de edição das revistas especializadas que, em face da velocidade das mudanças, pode tornar obsoletos os trabalhos antes mesmo de serem publicados (SALGADO-entrev., 2006; TENÓRIO-entrev., 2006). Sem exceção, os cinco professores do CIn com dedicação exclusiva, entrevistados para esta pesquisa, se referiram a viagens ao Exterior que estavam na iminência de realizar ou tinham acabado de fazer, o que em alguns casos chegou, inclusive, a dificultar a fixação da data da entrevista.

De acordo com o Coordenador da Pós-Graduação em Ciência da Computação, tanto em quantidade quanto em qualidade dos trabalhos científicos, o Brasil está na liderança da América Latina, à frente do México, da Argentina e do Chile (TENÓRIO-entrev., 2006). Em termos de qualidade, ele garante que “as atividades que nós desenvolvemos não deixam nada a desejar” em relação ao que é realizado em países como Alemanha, França, Itália e Portugal (TENÓRIO-entrev., 2006).

Com evidente espírito competitivo, o atual Diretor do CIn faz questão de discorrer sobre uma longa lista de prêmios, tanto nacionais quanto internacionais, conquistados pelos alunos e professores, assegurando que não se trata de “um sucesso local”. Como exemplo, ele descreve a participação dos alunos na *Imagine Cup*, promovida pela Microsoft:

No primeiro ano, nós fomos o segundo lugar nacional; no segundo ano, a gente foi primeiro lugar nacional, e nesse terceiro ano, nós fomos primeiro lugar nacional.

A primeira equipe vai pra competição internacional [...] A equipe do ano passado foi e ficou em quarto lugar mundial. São setenta equipes no mundo inteiro. Cada país manda uma. O ano passado foi em Tóquio – com um sistema de ajudar a pessoa, o turista, através dum PDA, a chegar num lugar. A equipe que ganhou o primeiro lugar esse ano [um sistema de ajuda à locomoção de cegos] foi para Nova Deli, na Índia e tirou o segundo lugar mundial (CUNHA-entrev., 2006).

Ele discorre sobre o significado desses prêmios:

Se você olhar, quando saem esses resultados: todas as competições em que a gente tem obtido alguma coisa, se você olhar os dez primeiros, é o único país subdesenvolvido que está...o resto é Inglaterra, França, Alemanha, Estados Unidos, Japão, Coréia. Claramente, quando aparece assim, o único que está lá - da América Latina, ou da África - é o Brasil (CUNHA-entrev., 2006).

Também foi citada a Maratona de Programação promovida pela IBM, na qual os alunos do CIn participaram das finais na condição de melhor equipe da América Latina, em mais de uma edição (CUNHA-entrev., 2006). A participação expressiva em premiações internacionais parece significar que o CIn tem logrado acompanhar o desenvolvimento do setor da Informática em ritmo similar ao das universidades mais avançadas.

A Informática é considerada pelos professores do CIn como uma técnica neutra. Não pude perceber nas entrevistas qualquer questionamento sobre os padrões tecnológicos e científicos estabelecidos globalmente, mas sim, uma constatação enfática da natureza intrinsecamente global da Informática (MEIRA-entrev. 2006). Quando a um dos entrevistados

foi indagado se havia alguma discussão sobre uma Informática voltada aos problemas de um país atrasado, como o Brasil, ele respondeu que o que estaria mais perto de uma “discussão social” eram questões como a da adoção ou não do código aberto. Ressalvou, no entanto, que predomina uma visão pragmática: “o perfil da Informática é muito o dos engenheiros [...] são muito práticos, muito objetivos” (CUNHA-entrev., 2006). Essas práticas e valores caracterizam uma inserção no processo de globalização hegemônica da Informática, enquanto prática profissional.

A deliberada sintonia com os padrões vigentes no nível global constitui tática de cumprimento, ou seja, obediência ou incorporação consciente de valores, normas ou requisitos institucionais (OLIVER, 1991). Se esse consentimento está longe de representar uma contestação ativa de crenças e normas, tampouco ele se situa no extremo “passividade” do contínuo das estratégias institucionais, identificadas por Oliver (1991, p. 151). Pelas evidências sobre a existência de um processo de catching-up, marcado por manifesto caráter competitivo, em que a aceitação das regras do jogo se dá junto com uma participação ativa, visando galgar posições *vis-à-vis*, os contendores de outras regiões ou países na esfera do conhecimento, identificamos nessa estratégia uma variante que designamos como aquiescência pro-ativa.

Na medida em que a estratégia tem contribuído para consolidar a aceitação nacional e internacional do setor pernambucano de *software*, ela desafia os pressupostos de ser inconcebível a existência de uma entidade de tecnologia de ponta radicada no Nordeste brasileiro. Portanto, à estratégia de aquiescência proativa se somam as táticas de desafio e criação como partes da constituição local do campo.

Percebe-se, por outro lado, que a promoção desses eventos competitivos por parte de grandes empresas multinacionais confere a estas um dos papéis típicos das associações profissionais, descritas como “mecanismos de conformidade e reprodução” das expectativas

ratificadas normativa ou coercitivamente (GREENWOOD; SUDDABY; HININGS, 2002, p. 62). Ademais, concursos similares a esses – como as corridas e outras comparações de desempenho realizadas no alvorecer da indústria automobilística – propiciam, segundo Rao (2001), legitimação das organizações produtoras iniciantes e, por extensão, do novo campo.

É necessário observar que a participação das organizações produtoras desses concursos implica a tipificação recíproca das organizações promotoras como agências de credenciamento. Se considerarmos já existente esta tipificação, a participação continuada do conjunto das organizações concorrentes contribui com o “trabalho institucional” de reprodução (DIMAGGIO, 1988, p. 13) de ambas as formas organizacionais. Em termos de respostas de Oliver (1991), as organizações promotoras exercem uma influência sobre o setor, estabelecendo padrões profissionais. Não passa despercebido que as próprias organizações promotoras também são grandes produtoras de *software*. Assim, parece claro que elas se valem do poder econômico assimétrico que detêm no campo para exercerem também o poder simbólico de, através das premiações, contribuir com a definição das regras do jogo e, em última instância, de quem está apto ou não para entrar no jogo, ou seja, com a criação do próprio campo.

#### **4.2.2 A empresariação de um departamento universitário**

Grande parte dos recursos que permitiram ao DI tornar-se um centro de importância regional e de projeção nacional proveio da execução, sob encomenda, de projetos contratados. Refletindo sobre a crescente demanda dos diversos setores da sociedade por serviços de Informática, esse departamento, desde os seus primeiros anos de existência, executou projetos para órgãos financiadores de projetos de P&D; para a RNP (Rede Nacional de Pesquisa), precursora da Internet no Brasil; para empresas estatais, como a CHESF, Bandepe e

Embratur ou empresas multinacionais, como a IBM (CUNHA-entrev., 2006; JUREMA-entrev., 2006). Essas atividades propiciaram recursos na quantidade e na velocidade adequadas para a rápida mudança do perfil do DI, que passou a ser atuante também no campo da pesquisa aplicada, abandonando o tradicional modelo funcional da graduação de alunos, com o qual alguns professores já haviam se acomodado (JUREMA-entrev., 2006).

Dessa forma, a maior parcela de recursos utilizados nessa unidade universitária não proveio de canais tradicionais do Poder Público <sup>8</sup>. Isso permitiu o dispêndio com itens incomuns na época, para a Universidade, como a instalação de ar-condicionado, a aquisição de computadores pessoais e de móveis customizados para as salas de todos os professores. O Diretor do CIn frisou que o próprio prédio onde funciona o centro, foi construído sem que a Universidade pusesse “um tostão” (CUNHA-entrev., 2006), pois os primeiros recursos para isso provieram diretamente do Ministério da Educação, mediante a submissão e aprovação de um projeto de excelência na área de redes e sistemas distribuídos.

De acordo com um dos professores entrevistados, existe um “mito” em se associar a origem da maior parte dos recursos que vêm para o Centro de Informática a empresas. Segundo ele, a origem é, direta ou indiretamente, “recurso público”. Sem contar a parte direta destinada a salário e infra-estrutura, ele avalia que 90% das bolsas de estudo são recursos públicos provenientes da CAPES, do CNPq e da FACEPE; “uma ou outra empresa às vezes coloca uma bolsa de mestrado, raramente de doutorado, porque é um investimento de longo prazo”. Ele lamenta que as empresas, no Brasil, ainda não tenham a cultura de investir na formação, pois, do contrário, “poderíamos financiar os estudos de muitos mais estudantes do que atualmente” (TENÓRIO-entrev., 2006).

---

<sup>8</sup> Atualmente, os recursos para custeio provenientes do Tesouro, da ordem de R\$ 90 mil, são suficientes apenas para cobrir cerca de 3% desse tipo de despesas (QUEIROZ-entrev., 2006).

O outro ponto refere-se à origem dos recursos da infra-estrutura diferenciada que existe no CIn. Os recursos para sua instalação, além dos projetos realizados com aquelas entidades de fomento, provêm agora, principalmente, dos fundos setoriais, como o fundo de Energia, e da Lei da Informática. Quer dizer, as empresas buscam os benefícios e contratam projetos com a Universidade, mas no final das contas, tratam-se de recursos públicos oriundos da renúncia fiscal do Estado (TENÓRIO-entrev., 2006). Assim, o ambiente técnico para as atividades mercantis do CIn é, em grande parte, criado e alimentado, indiretamente, pelo Estado.

Essa relativa autonomia de recursos vai ter consequências importantes no dia-a-dia dessa unidade acadêmica, pois parece enfraquecer os laços institucionais dela com a universidade a que está vinculada, conferindo-lhe agilidade em sua gestão. Por outro lado, a aproxima do contexto de referência externo à Universidade, em particular o próprio âmbito dos clientes dos projetos. A busca de relativa independência da organização-mãe quanto aos recursos configura uma mudança parcial de domínio, que tem como consequência se escapar dos procedimentos de controle burocrático da Universidade, o que cabe tanto no conceito de amortecimento como no de fuga. Observe-se que essas táticas não incorrem como “puramente” institucionais, pois se apóiam em busca de fonte alternativa de recursos. Se, conforme Meyer e Rowan (1991), a legitimação precede a obtenção de recursos, vemos aqui uma inversão, com a aquisição prévia de recursos habilitando aquelas respostas institucionais.

Quando saem do País para cursarem a Pós-graduação no Exterior, os futuros doutores do departamento de Informática não adquirem apenas conhecimentos tácitos e explícitos da TI. Muitas vezes, consciente ou inconscientemente, eles também importam ou reforçam modelos organizacionais e sociais:

Quando a gente estava querendo fazer um departamento acadêmico, a gente se mirava nos departamentos em que nós participamos – tipo Waterloo, no

Canadá [...] ‘Se tem um departamento como o de Waterloo que funciona, por que aqui não funcionaria?’. Então, coisas simples que eu via lá, a infraestrutura que eles tinham, a maneira que a pesquisa era desenvolvida, os seminários. [...] A coisa era muito ágil. Então as pessoas, mesmo na primeira fase, se miraram muito nos seus departamentos de origem (CUNHA-entrev., 2006).

Uma das técnicas administrativas que foi assimilada da observação direta das universidades estrangeiras, e que se tornou uma tradição no CIn, foi a realização do planejamento anual, quando todos os professores interrompiam suas atividades normais para, durante alguns dias, discutir o futuro do centro. Foi destacado como ponto importante do modelo adotado no CIn, a “preocupação de existir uma estrutura de empresa, trabalhando com gerentes, coordenadores, planejamento anual, planejamento estratégico”. A fase de organização inicial do departamento se estende até quando começa a funcionar o Doutorado, em 1992. Assim, passaram-se cerca de dez anos até que ele se transformasse num “departamento acadêmico completo [...] dentro dos padrões internacionais” (CUNHA-entrev., 2006).

Estamos diante não apenas de um isomorfismo decorrente de uma organização adotar as mesmas estruturas e práticas administrativas de organizações similares, por força normativa de treinamento e por profissionalismo comuns (SCOTT, 2001; DAFT, 2002). Trata-se de uma unidade pública de ensino e pesquisa que adota práticas de organizações empresariais. Conforme observa Solé (2002), várias categorias de organizações, tradicionalmente não subordinadas à exigência de lucro - como hospitais, prefeituras, associações humanitárias, forças armadas, escolas, instituições de ensino e de pesquisa – buscam agora se organizar como uma empresa, num processo mundial que ele denomina de “empresariação”. Além disso, para esse autor, “a ‘mundialização’ é a ‘empresariação’ do mundo” (p. 3). Não só por adotar internamente práticas administrativas, mas pelo mercantilismo parcial de atividades, conforme já mencionado acima, o CIn toma feições de empresa. Num duplo processo de globalização e empresariação, esse centro realiza assim uma

imitação, consciente ou inconsciente, do modelo de organização que vem se tornando, por toda parte, dominante.

Alguns dados apontam que a empresariação do DI incluiu um processo de mudança de valores. Isso se evidencia, por exemplo, no novo significado que passou a ser atribuído por alguns à mudança na carreira de um ex-professor em tempo integral, o Prof. Merval Jurema, que empreendeu um negócio na área de TI. Na visão de um dos entrevistados para essa pesquisa, este professor foi um precursor que tinha “uma cabeça empreendedora” e rapidamente descobriu um nicho em Informática, montando uma lucrativa empresa de formação de analistas de sistemas (MELO-entrev., 2006). Na época, ele fora atacado por sua decisão por parte de pessoas dedicadas à pesquisa, embora, segundo Melo (entrev. 2006), ele fosse “um outro tipo de gente que tem que estar também na Universidade”.

Mencionando uma conversa recente com o Prof. Silvio Meira, esse professor e empresário afirmou que o primeiro era “reticente”, “era contra e criticava” a aproximação com o mercado e teria afirmado nesse encontro: “É, Merval, você estava muito adiantado no tempo” (JUREMA-entrev., 2006). Esta parece ser uma característica de Jurema, pois, por exemplo, sua empresa é atualmente um raro caso brasileiro na área de TI que realiza negócios com Angola, tendo inclusive uma filial naquele País. O que queremos frisar nessas descrições é o que elas representam como indício de mudança de valores, exemplificada no Prof. Silvio Meira, que, na área da TI em Pernambuco, tornou-se talvez o principal arauto local da aproximação da Universidade com o mercado.

Indagado sobre como o Prof. Silvio Meira teria mudado de mentalidade, passando a priorizar a pesquisa aplicada, Jurema dá indicações sobre a influência que as temporadas vividas por professores nos países cêntricos podem ter sobre os modelos e valores profissionais, neste caso em direção à prática da pesquisa aplicada:

É um processo. Não houve uma mudança de uma hora para outra. Eu falei naquele início, de Clilton, Paulo Cunha e eu. Então, nós estávamos os três muito fortes e começamos a agregar outros professores ao nosso grupo. E Sílvia nessa ocasião tinha uma relação excelente conosco. Ele saiu logo em seguida para fazer o Doutorado. Ele também veio com uma visão... porque o pessoal acha que pesquisa só se faz básica e fundamental. Tem muita pesquisa e muito trabalho aplicado. Então, as pessoas, quando saem, têm essa troca de experiência, vêm e conhecem lá fora. Enfim, foi um processo em que ele foi amadurecendo nessa linha e percebeu que era o caminho de crescimento e que deu certo (JUREMA-entrev., 2006).

Sem essa mudança de valores, é difícil imaginar a existência de iniciativas que aproximaram o conhecimento teórico das aplicações tecnológicas no campo da TI em Pernambuco, de que nos ocuparemos mais adiante. É oportuno registrar nesse momento a importância que uma mudança institucional interna no nível de uma organização-chave como a Universidade terá para a configuração do campo, situado num nível de análise acima.

A interação entre Ciência e Inovação foi, assim, precedida ou ampliada pela empresariação, uma mudança institucional que atinge os valores, sem a qual seria difícil imaginar a interação que passou a haver entre o conhecimento teórico e as aplicações tecnológicas. Uma mudança fundamental no nível do campo foi facilitada por uma mudança institucional interna a uma organização complexa como a Universidade.

A empresariação tem o potencial de legitimar a Universidade junto ao público institucional mercantilista, mas, na medida em que facilita a obtenção de recursos para fortalecer uma instituição acadêmica pública, também pode facilitar a legitimação dos princípios mercantis num público originalmente refratário à orientação empresarial. Como os recursos são, afinal, em sua maior parte, de origem pública, a empresariação é um *modus operandi* que não pode, ao menos no nosso País, ser tomada como exemplo do primado institucional da empresa ou do mercado no campo da C&T. O propalado mito da existência de uma relação Universidade-Empresa, sem qualificar a origem última dos recursos, finda por ser um encobrimento sob uma fachada de aquiescência com princípios neo-liberais.

Existe uma outra fonte de recursos que aumenta a autonomia do CIn em relação à universidade a que pertence, mas que em contrapartida o induz a adotar padrões profissionais estabelecidos externamente. É que vários *softwares* desenvolvidos pela Microsoft, por exemplo, são utilizados nos equipamentos desse centro por professores e alunos, mediante licença gratuita. É admitido que esse tipo de doação, embora seja de interesse do Centro de Informática, favorece “principalmente” ao próprio fabricante que, desse modo, “faz com que milhares de alunos sejam formados nesse meio ambiente [tecnológico]” (TENÓRIO-entrev., 2006). Assim, as doações de *software* e equipamentos para fins acadêmicos, transformam os padrões definidos pelos respectivos fornecedores em verdadeiro hábito. A indução dessa adesão aos seus produtos constitui um tipo de influência exercida por essas grandes empresas multinacionais no campo da TI.

### 4.3 Adesão ao empreendedorismo

No quadro da Terceira Informática, baseada na utilização de microcomputadores e na Internet (BRETON, 1991), os professores do DI mostram-se de um modo geral mais aptos do que os empresários da “velha” geração de TI tanto na identificação de oportunidades concretas de negócio como para interpretar as novas tendências do ambiente. Com isso, aumentam as possibilidades de eles próprios se envolverem diretamente em empreendimentos empresariais.

Diante de uma opinião que lhe foi apresentada sobre a superioridade do pessoal da Academia em identificar oportunidades, um empresário da “velha” geração de empresas relutantemente concordou com ela, argumentando que “se, na Universidade, os alunos estão antenados diuturnamente com o estado da arte, é natural que enxerguem mais oportunidades” (XAVIER-entrev., 2006). Ele destaca o momento ímpar de grande velocidade das mudanças

tecnológicas que a geração mais recente vivenciou e que pôde acompanhar com vantagem, estando na Universidade.

Com relação à representação do macro-ambiente, constata-se uma aguda percepção da parte de alguns professores da existência de um novo mercado, globalizado, bem como do avanço do processo de globalização e, por conseguinte dos resultados que esse processo traria para a economia local.

Consta ter havido um debate, em 1991, entre o Diretor de TI do Banorte e o Prof. Silvio Meira em que este fez uma “aposta” de que esse banco não resistiria à onda de globalização. Recuperando os termos da previsão feita no debate, o próprio Meira relata que a sua percepção era de que, quando a globalização

tiver força suficiente para chegar até aqui não fica uma cadeia de supermercado, não fica nada. Logo, não fica um cliente na Informática local [...] desse nicho protegido. Então, ou [as empresas locais saem] para competir nos lugares para onde os nossos alunos estão indo [...] ou não vai ter empresa local (MEIRA-entrev. a GOULART, 2005).

Com efeito, grandes empresas privadas com sede em Pernambuco foram adquiridas por grandes grupos nacionais e estrangeiros. Dentre elas, encontra-se o Banorte - Banco Nacional do Norte e a ASA – Alumínio S.A., dois dos principais pilares da TI em Pernambuco. Mais adiante, o esvaziamento da SUDENE também contribuiria para a diminuição do mercado local de TI, além de construir um enfraquecimento da articulação de políticos de desenvolvimento regional.

No início da década de 1990, pouco depois de o Departamento de Informática haver se tornado um “departamento acadêmico completo”, 70% de uma turma de graduados foi imediatamente contratada por um banco brasileiro com sede em São Paulo. Esse banco necessitava de pessoal que dominasse uma linguagem de programação orientada a objeto, no caso a *Small Talk*, que o curso do Departamento de Informática da UFPE fora o primeiro a

ensinar em nível de graduação no Brasil (CUNHA-entrev., 2006). Albuquerque (2005) também se refere à contratação de alguns graduados pela Microsoft, na mesma época, para irem trabalhar no desenvolvimento de *software* na sede dessa empresa, nos Estados Unidos<sup>9</sup>. Se a emigração em massa desses graduados, de um lado, atestava a alta qualificação do curso, de outro expunha a flagrante discrepância entre a oferta de profissionais formados dentro de um currículo sofisticado e globalizado e a restrita demanda das empresas locais.

O Cientista-Chefe do CESAR lembra-se de ter feito uma provocação na época, declarando que havia “excelência” mas não “relevância”, no sentido de que a Universidade não estava fazendo diferença significativa para a economia local (MEIRA-entrev. a GOULART, 2005). Recentemente, ele afirmou que aquele acontecimento representou o ponto de inflexão do DI, uma entidade acadêmica cujos componentes estavam imbuídos, até então, “unicamente do processo de educação, de pesquisa e desenvolvimento” e que, a partir desse evento, passaram a entender que, a continuar assim, iriam se tornar “social e economicamente irrelevantes” (MEIRA-entrev. 2006). É assim que retrospectivamente o evento é teorizado:

O que nós estávamos fazendo era criar uma janela de oportunidades para os meninos irem embora. Então, do ponto de vista da Economia local, isso era irrelevância social, econômica e provavelmente política de imediato, porque a gente ia ajudar a piorar e não ajudar a melhorar. É óbvio que a gente estava criando oportunidades pessoais para muitos, mas para muito menos do que seria possível se os poucos que estávamos resolvessem ficar aqui e empreender aqui. Então, essa tomada de decisão, que é uma tomada de decisão que mudou as nossas vidas, mudou, eu acho, o que a Universidade fazia aqui. A Universidade, pelo menos na área de Informática, passou a ter um núcleo de intervenção direta na Economia, passou a ter o CESAR. Esse troço precisava de um despertar como aquele (MEIRA- entrev. 2006).

Outros professores do CIn também citam a experiência de emigração dos primeiros graduados formados de acordo com o novo currículo, como um acontecimento marcante na

---

<sup>9</sup> Atualmente existem mais de 20 ex-alunos do Curso de Informática da UFPE trabalhando na sede da Microsoft, nos Estados Unidos (SALGADO-entrev., 2006).

história do então departamento. Retroativamente, esse é considerado um acontecimento que marca o início de uma discussão das possibilidades de influir mais diretamente na mudança do ambiente local. É assim que o interpretam, por exemplo, dois personagens universitários com participação importante na história recente do setor do *software* em Pernambuco, o Diretor do CIn e uma professora que participou da criação do CESAR. Para o primeiro, foi devido a ele que “a gente viu que não é só formar pessoas de boa qualidade, é preciso criar um sistema, um ecossistema em que as pessoas pudessem ficar aqui”, o que terminou gerando “outras iniciativas nossas, como o CESAR e o Porto Digital, e a tentativa de planejar melhor essa área aqui em Pernambuco” (CUNHA-entrev., 2006). Para a segunda, esse evento se insere entre “as razões da criação do CESAR” e “de mudar um pouco, de forma mais ampla, a economia da Tecnologia da Informação que existia aqui na época” (SALGADO-entrev., 2006).

Conforme Munir (2005), os estudiosos de mudanças institucionais em campos organizacionais, muitas vezes, não atentam para o fato de que certos eventos acabam sendo considerados causadores de mudança, porque são teorizados como tais. Para esse autor, acontecimentos reais podem ser interpretados como eventos perturbadores, porque pré-existe uma intenção já desenvolvida de intervenção, que os fazem identificados desse modo. Assim, o que passa por ser um evento “exógeno”, em realidade, ganha significado de conotação endógena por causa da “construção social”.

A interpretação negativa dada àquela contratação em massa pode denotar uma parcialidade intencional, pois o “evento” poderia, ao menos, em parte, ter sido interpretado como um êxito da entidade acadêmica. A conquista de empregos pelos graduados é um dos modos como as instituições de ensino superior se legitimam junto a sociedade. Aliás, a divulgação de notícias de contratação de graduados do CIn por grandes empresas de TI, em especial, pela sede da Microsoft, tem sido fonte de legitimação atual desse centro como uma

unidade acadêmica de ponta. Por exemplo, uma reportagem jornalística recente anunciava que três pernambucanos e ex-alunos do CIn haviam passado a ser os “mais novos funcionários” daquela mesma empresa (BILL GATES..., 2006), todavia o fato de ter prevalecido, naquela época, uma interpretação negativa para aquela evasão pode ser uma indicação de que a corrente favorável ao empreendedorismo acadêmico já era, na época, dominante.

Não dispomos de dados para afirmar se já estava madura uma orientação favorável à criação de um “ecossistema” local, quando ocorreu o evento da migração de quadros formados pelo centro. No entanto, o fato de ele ter se tornado amplamente referido é evidência de que, iniciado antes ou depois do próprio acontecimento, houve um processo de construção social do seu significado negativo.

De acordo com o Cientista-Chefe do CESAR, houve em seqüência uma infrutífera tentativa de influência junto às empresas locais existentes para mudarem seu padrão de atuação e de contratação de profissionais:

E aí, a resposta que tinha, obviamente, era a seguinte: “- Esqueça! Nós estamos aqui, nossos clientes daqui não precisam disso”. E de nada adiantou a gente dizer: “- Mas os seus clientes que estão aqui hoje não vão estar aqui amanhã. Ou a gente sai para competir nos lugares para onde os nossos alunos estão indo, ou não vai ter empresa local” (MEIRA-entrev. a GOULART, 2005).

Essa inércia das empresas em acompanhar a mudança de paradigma parece ter contribuído para que os próprios acadêmicos resolvessem participar da cena empresarial. Referindo-se às características atuais do pessoal oriundo da Universidade envolvido em novos empreendimentos, alguém com mais de quinze anos como empresário no setor identifica que “a experiência de medir velocidade de mercado, os acontecimentos, ver para onde as coisas vão, nisso eles ainda são muito verdes, embora se superem com muita rapidez, porque são preparados” (XAVIER-entrev., 2006).

Uma das formas de superar as deficiências práticas tem sido a de assimilar noções de empreendedorismo. A área de Informática da UFPE foi pioneira na incorporação dessa disciplina ao currículo, o que não significa dizer que se trate tratar-se de uma iniciativa original. O empreendedorismo vem se disseminando nas universidades do Brasil, pelo menos, desde 1981, recebendo atualmente o apoio de várias organizações como SEBRAE, IEL, CNPq e SOFTEX (CHAGAS, 2001). Se o apoio sistemático dessas organizações significa uma daquelas situações em que “a própria inovação está sendo reduzida a rotina” (SCHUMPETER, 1950, p. 132) parece ser algo ainda difícil de discernir. O que parece certo é que essa unidade acadêmica adotou uma estratégia de aquiescência a um movimento nacional de difusão do empreendedorismo como valor e como prática.

Já na linha de atuação do CESAR, percebe-se a influência de uma visão à qual se converteram “círculos crescentes de professores, pesquisadores, *policy makers*, funcionários de várias instâncias e áreas de governo, empresários etc” que defendem mecanismos de interação entre a Universidade e a empresa (DAGNINO, 2003, p. 278). Enquanto nessa visão, a universidade é compreendida como um agente privilegiado para a “promoção da competitividade das empresas e da nação” (p. 271), a orientação do CESAR representa um ajuste, uma “modificação local” (DIMAGGIO, 1988) sob essa visão. Na região periférica, antes de ter como dadas as empresas cuja produtividade se visa promover, é antes necessário que essas empresas sejam criadas.

#### **4.3.1 Na área de *software*, “precisamos só do nosso cérebro”**

Como vimos, a tentativa de intervenção no ambiente empresarial da TI local por parte dos professores do CIn se dá no contexto de carências de uma região periférica aguçadas pelo

esvaziamento ocorrido no poder de decisão local na economia. Embora muitos clientes tenham desaparecido com a diminuição do poder de decisão empresarial local, isso pode não ter significado um fator negativo à criação do setor de *software* em Pernambuco, em especial a sua parte dedicada à inovação.

De acordo com Perez e Soete (1988), a possibilidade de países mais atrasados se equipararem e até suplantarem os países mais avançados em períodos de mudança de paradigma pode ser explicada pela ausência, nos primeiros, das antigas vantagens dos segundos que se transformam em empecilhos custosos de serem removidos. Assim, “os novos entrantes que, qualquer que seja a razão, possuam os novos conhecimentos e habilidades relevantes, são mais leves e mais rápidos” (p. 477). Podemos compreender o esvaziamento econômico local como parte do processo da “destruição criadora” em que o terreno é previamente preparado para se criar algo novo.

Há de se considerar, ainda, algumas questões de ordem técnica que facilitam a criação, numa região periférica, de empresas competitivas no ramo de *software*. É que a cadeia de produção dessa especialidade da computação requer menores aportes de capital. Evidentemente, isso facilita a instalação desse setor numa região menos industrializada como o Nordeste. Mesmo que se tenha percebido que o negócio de alta tecnologia é intrinsecamente um negócio global, percebe-se que “tocar uma incubadora, tocar uma empresa, desenvolver um *softwarezinho* e vendê-lo” é mais fácil do que em outras áreas, como a da biotecnologia (MELO-entrev., 2006).

Para se fazer pesquisa de ponta no setor de *software*, em comparação com outras áreas como Engenharia, Física e Química, a infra-estrutura é muito mais barata, pois se necessita basicamente de bons computadores e acesso a revistas e publicações científicas, e os modelos são testados através de simulação. Essas são razões similares para o Brasil ser mais competitivo em *software* do que em *hardware* (TENÓRIO-entrev., 2006).

Claro que subsistem diferenças na área de *software*, por exemplo, com as universidades européias, pois “a infra-estrutura lá é muito melhor do que a nossa”, o que resulta numa maior produtividade. No entanto, mesmo nessa desvantagem o Prof. Tenório identifica paradoxalmente um ponto positivo: “Nós terminamos tendo um dinamismo maior”, pois “somos obrigados a produzir muito mais do que eles para poder captar o mesmo nível de recurso”, acontecendo com frequência de se fazer “tanto quanto eles ou mais, em termos de produção científica”. Em resumo, o Brasil tem condições de concorrer na área de *software* com os países industrializados, porque, nesse ramo de atividade, relativamente, “precisamos só do nosso cérebro, da nossa cabeça”.

Ter condições de concorrer não significa estar ainda em pé de igualdade. A atuação dos produtores de *software* do Brasil volta-se mais para o mercado interno, embora com a ajuda do Governo Federal, através do Programa Softex, tenham sido criado melhores condições para competir internacionalmente. O Brasil fica ainda atrás, por exemplo, de um outro país emergente, a Índia, que, por reunir uma série de vantagens, como a tradição de formar grande número de engenheiros na área e o domínio da língua inglesa, é capaz de competir globalmente com os países desenvolvidos.

Torna-se atrativo conceber a alternativa de geração de renda numa região periférica como o Nordeste com tecnologia que dependa intensivamente de conhecimento, “de gente”, pois as alternativas são mais custosas e difíceis de implantar nessa região: “Não é uma questão de botar água só não”; “Botar infra-estrutura pesada é difícil” (MELO-entrev., 2006). As razões porque com a Informática parece mais fácil viabilizar empreendimentos empresariais são semelhantes às razões, porque isso pode acontecer numa região periférica ou semiperiférica: a maior dependência da qualidade dos recursos humanos e a maior independência de capital físico. O que pode explicar, ao menos em parte, o fato de

Pernambuco estar à frente dos seus estados vizinhos, como Ceará e Bahia, é justamente o fato de o setor pernambucano ter contado com uma base acadêmica mais avançada.

São marcantes as diferenças institucionais entre os países cêtricos e os países periféricos e semiperiféricos no que tange os agentes que promovem e exercem a pesquisa básica e aplicada na área de TI, como de resto, nas demais áreas. Para o Prof. Tenório, nos países desenvolvidos, tanto empresas quanto universidades se envolvem com pesquisa básica e aplicada, enquanto no Brasil é essencialmente nas universidades públicas, com algumas raras exceções, que se têm atividades de pesquisa. O fato de o setor privado não absorver cientistas e engenheiros é “um freio” ao desenvolvimento científico-tecnológico do Brasil. Esse professor, no entanto, vê um início de mudança com os incentivos que, de uns dez anos para cá, o Governo Federal tem oferecido às empresas (TENÓRIO-entrev., 2006). O setor empresarial, em países semiperiféricos, como o Brasil, ainda assume um papel marginal na pesquisa, em especial no que se refere ao seu financiamento.

#### **4.4 Meta-empreendedorismo coletivo**

Conforme reflexão de Marinho (entrev. 2006), co-autor de um livro comemorativo dos dez anos de existência do CESAR, a ser publicado, o CESAR não é uma experiência original meramente porque “cada organização, por ser um ente vivo, é também um ser único”; mas principalmente porque “faz coisas únicas”. Assim, além daquela generalidade, por assim dizer selznickiana, de cada organização ser um ente distinto, mesmo que produza coisas habituais, o CESAR se distingue por ter como matriz uma universidade e pela inovação institucional “radical” introduzida no relacionamento com o mundo empresarial. Segundo ele, essa organização viabilizou

situações, para muitos, inconcebíveis, de que o professor de tempo integral, dedicação exclusiva, poderia, e, na realidade, na visão de alguns como a minha, deveria ter, se assim desejasse, um relacionamento com a sociedade, com o setor produtivo, de uma forma mais livre e, portanto, mais contributiva para o desenvolvimento da cidade, da região e do estado (MARINHO-entrev., 2006).

Segundo Marinho (entrev. 2006), os professores sofrem impedimento de diversas ordens, sendo o principal o que ocorre no nível dos valores internos da Universidade: “o preconceito quanto à possibilidade de ser também um ente privado, alguém que também pode ter empresa, que pode tratar de negócios”. Ele reforça esse ponto, citando uma frase “muito simbólica” de um professor ligado ao CESAR, que preferiu não identificar: “você pode até ter um posto de gasolina como professor e ganhar muito dinheiro, mas se você quiser ganhar dinheiro com o conhecimento que você tem, você vai ser demonizado por todos os seus colegas” (apud MARINHO, entrev. 2006).

Considera Marinho (entrev. 2006) que “a coisa mais inovadora” do CESAR é a forma como os professores procuraram diluir as pressões sobre as atividades empresariais de que eles próprios pudessem participar. A solução encontrada foi a concepção do CESAR como uma organização que pode atuar como se fora uma empresa, mas cujos lucros “serão, obrigatoriamente, reinvestidos no desenvolvimento de suas próprias atividades”.

Conforme reza o estatuto do CESAR, cabe a esta organização repassar parte dos recursos oriundos das suas atividades, através de convênio, ao Centro de Informática da UFPE, para financiamento de pesquisa e desenvolvimento ou infra-estrutura e custeio do CIn; bem como contratar prioritariamente os recursos humanos e as instalações do CIn/UFPE. Em caso de extinção, o patrimônio do CESAR destinar-se-á obrigatoriamente à Universidade Federal de Pernambuco, para fins exclusivos de apoio às atividades de ensino, pesquisa e extensão do CIn.

O CESAR rompe com o restrito padrão de empreendedorismo que um professor poderia adotar se, em algum momento de sua carreira, quisesse explorar uma oportunidade de

realizar negócio com base no seu conhecimento. Nessa situação, ele era praticamente forçado a escolher entre “a mulher” (a Universidade) ou “a amante” (o mercado), conforme comparação de Jurema (entrev. 2006), referindo-se ao seu próprio caso, em que deixou o regime de dedicação exclusiva para abrir um negócio próprio na área da TI.

Para uma das fundadoras do CESAR, o espírito deste empreendimento foi diferente:

Tem muita gente que criou empresas por aí, mas empresas próprias. O CESAR não é de ninguém. O CESAR é uma organização sem fins lucrativos, não tem dono.[...]

[O espírito] é um pouco diferente de: “eu vou criar minha empresa, para ganhar meu dinheiro e ter alguma coisa fora”. O objetivo não foi esse. O objetivo foi criar ou modificar as empresas da área de Tecnologia da Informação locais, do Estado, e foi nesse intuito também que esse mesmo grupo de pessoas - e aí se inclui o Cláudio Marinho - seguiu adiante num projeto maior que é o projeto do Porto Digital (SALGADO-entrev., 2006).

Comparando-se com outras experiências, em que cada pessoa “quer aparecer mais do que a outra”, Salgado (entrev. 2006) assegura ter havido senso de coletividade.

Todavia, é importante considerar que contribui para o apoio coletivo à criação do CESAR, interesses complementares que vários professores passaram a ter. Conforme lembra Jurema (entrev. 2006), a área da Informática, como aliás toda a Universidade, foi atingida “na parte mais sensível, que é o bolso”. O fato de a Universidade deixar de estar “de costas” para o ambiente local e passar a “ver o mercado” está associado a vicissitudes terrenas de sobrevivência: o MEC passou a corrigir “menos ou nada os salários”, o CNPq passou a não atribuir novas bolsas. Conjugou-se, segundo ele, a pressão financeira nos salários dos professores com a demanda oriunda da sociedade por respostas técnicas do pessoal de Informática, que é “muito grande” nessa área. Então, “os professores passaram a enxergar o mercado e a interagir com ele, não, por ideologia, mas, por uma questão prática, em sua maioria, por uma questão financeira, a ponto de hoje haver exageros” (JUREMA-entrev., 2006). Desse modo, a política neoliberal de restrição de recursos do sistema público do ensino

superior e pesquisa contribui para que haja uma adesão dos professores ao primado do mercado por razões mundanas, e não, pela suposta superioridade desse princípio no papel social da Universidade.

A orientação empreendedora do CESAR reside em propiciar oportunidades à coletividade dos professores e alunos do CIn de empreender negócios ou prestar serviços no mercado, sem necessariamente abandonar seu vínculo “exclusivo” com a Universidade. É essa acomodação que Marinho (entrev. 2006) parece identificar como “uma artimanha” empresarial do CESAR, diante da necessidade dessa organização de contratar “dezenas de jovens professores para desenvolver produtos”. O caso do CESAR parece se aproximar de um dos modos de empreendedorismo coletivo considerado por Johannisson [1998], que envolve a fundação de uma associação profissional, tendo como principal objetivo proteger a liberdade individual de cada empreendedor.

Segundo Meira (entrev. a GOULART, 2005), “metade dos professores do Centro de Informática, de uma forma ou de outra, está envolvida com o CESAR”. O Estatuto do CESAR contém a exigência de apenas professores do CIn poderem assumir a sua Diretoria e o compromisso de investir no próprio Centro de Informática e de a este centro serem revertidos os recursos, em caso de sua extinção. A participação dos professores e as condições estatutárias fazem do CESAR uma espécie de representação do CIn, um empreendedor representativo da coletividade de professores.

Trata-se ademais de um empreendedorismo reflexo ou de “meta-empreendedorismo”, de acordo com termo adotado por Etzioni (1987), para designar um tipo especial de empreendedorismo encontrado, por exemplo, em *think tanks* ou em projetos colaborativos de P&D entre universidades e empresas. Quando uma organização empreendedora desse tipo que atua em ambientes de rápidas mudanças cai em obsolescência, é típico que uma das suas subunidades assuma a perspectiva empreendedora sobre a própria estrutura da organização a

que pertence, tendo em vista a mudança dos padrões de inovação. Essa variante pode encontrar maior dificuldade de legitimação. No caso que ora examinamos, parece tratar-se do desenvolvimento da própria capacidade de empreender da coletividade de professores, como resposta às rápidas mudanças observadas na Tecnologia da Informação. Esse movimento de auto-criação parece bem percebido pelo Cientista Chefe do CESAR: “A inexistência de uma empresa local de classe mundial levou a gente a ter que, literalmente, intervir no mercado para criar a inserção. Quem criou a nossa inserção fomos nós” (MEIRA, entrev. a GOULART, 2005).

Como afirma DiMaggio (1988), “atores coadjuvantes” provêm recursos e conferem legitimidade a uma forma organizacional nova e, no processo, tornam-se eles mesmos legitimados e institucionalizados. No caso que ora analisamos, a principal forma organizacional que se projeta institucionalizar, de início, não nos parece ser propriamente o CESAR que, embora catalisando o processo, melhor se enquadra como uma entidade de apoio. A “forma organizacional” central que busca legitimação é a da categoria dos acadêmicos-empREENDEDORES, que precisa contornar o obstáculo da norma da “dedicação exclusiva”. Outro ator coadjuvante que confere legitimação é a UFPE. Além disso, pode-se afirmar que a estabilidade de emprego provida por essa universidade contribui como “capital de risco” para os empreendedores acadêmicos.

## 4.5 Idiossincrasias, aspectos históricos, elementos culturais

De algumas das entrevistas emergiram considerações sobre características pessoais e particularidades históricas que favoreceram a criação do setor de *software* em Pernambuco, em geral, e o empreendimento do CESAR e do Porto Digital em particular. Cunha (2006) menciona uma série de coincidências, em que incorrem elementos individuais e contextuais -

uma área nova a Informática; com um mercado, de uma certa maneira, receptivo, nacional e internacionalmente; um grupo de professores que não aderiu à alternativa de procurar bons postos de trabalho em regiões mais industrializadas, o que seria perfeitamente viável pelas suas qualificações. Essa situação de crescimento excepcional vivida pelo CIn parece refletir o rápido crescimento do mercado, uma das características do estágio de formação de uma nova indústria que, por sua vez, constitui oportunidade para desenvolver um projeto de novo empreendimento (ZIMMERMAN; CALLAWAY, 2001).

Cunha (entrev. 2006) faz menção também a algumas características histórico-culturais como uma dose de provincianismo, que inclui apego à família e ressalta que, na época em que o Departamento de Informática se estruturava, a globalização “não tinha chegado assim tão forte” e, portanto, as pessoas tinham menos inclinação para migrar.

Vários dos entrevistados, direta ou veladamente, com maior ou menor grau, atribuem ao Prof. Silvio Meira, ora ocupando o cargo de Cientista-Chefe do CESAR, um papel fundamental no empreendimento do setor de *software* em Pernambuco, em sua fase atual. Paraibano da cidade sertaneja de Taperoá, na entrevista que tivemos, Meira declarou seu vínculo emocional com Pernambuco:

Manoel Bandeira costumava dizer que mais importante do que a terra em que a gente nasce é a terra que nasce no coração da gente. E quando eu vim para cá - eu morei aqui em Pernambuco para fazer vestibular - eu vim para cá em 71 para fazer vestibular e morei muito pouco tempo, na realidade, um ano e meio. E quando eu fui embora, eu tinha Pernambuco na minha alma, digamos assim. E aí era quase como se não tivesse alternativa. Eu tinha que voltar para cá (MEIRA- entrev. 2006).

Depois de se graduar em Engenharia Eletrônica, no ITA (Instituto Tecnológico da Aeronáutica), cursar o Mestrado em Redes de Computadores e concluir o Doutorado na Inglaterra, na área de Programação Funcional, ele está radicado em Recife, desde 1985.

Na concepção de uma das entrevistadas – uma observadora que tem vínculos estreitos com a UFPE, desde os primeiros anos do Departamento de Estatística e Informática e, quando presidente da FACEPE, teve oportunidade de acompanhar a instalação do CESAR - a evolução observada na Informática na UFPE se deveu, inicialmente, ao ambiente favorável, forjado por algumas lideranças no CCEN que favoreceu o florescimento de empreendimentos científicos (MELO-entrev., 2006).

Nessa época, alguns professores de Informática que tiveram participação importante no comando do processo de crescimento da Informática na UFPE, já faziam parte do corpo docente e viveram aquela atmosfera de novas realizações. Dentre eles, ela refere-se ao nome do Prof. Silvio Meira, “um menino brilhante”, que talvez tenha no papel de animador a sua maior qualidade, pois é capaz de despertar sonhos e fazer “todo jovem de 20 anos acreditar que vai ser um Bill Gates”. Ela também menciona sua ousadia, característica que falta a outras lideranças na área da TI em outros estados da região. No entanto, essa observadora ressalva que “não é só Silvio, [...] havia o ambiente”, referindo-se especificamente aos primeiros anos no CCEN (MELO-entrev., 2006). Assim, em que pese a atuação de alguns indivíduos, essa evolução inicial da Informática, dentro de uma organização acadêmica pública, parece constituir um dos casos em que a função empreendedora não está exclusivamente corporificada “numa pessoa física e, em especial, numa só pessoa física” (SCHUMPETER, 1949, p. 71).

O Presidente do Núcleo de Gestão do Porto Digital (NGPD) atribui a existência de um setor dinâmico de *software* em Pernambuco, em grande parte, à “sorte de termos algumas personalidades com um nível de compromisso altíssimo com esse segmento, como prioridade em suas vidas” (VELOSO-entrev., 2007). O Secretário de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente de Pernambuco, referindo-se a uma pesquisa que versava sobre a possibilidade de

replicação do CESAR afirma que, para se decifrar o “enigma” da criação dessa organização, cumpre recorrer às qualidades individuais dos principais personagens que a urdiram:

O modelo que foi implantado tem muito da engenhosidade conceitual de um Sílvia Meira, de um Fábio Silva, que desenhou estratégias de implantação originais, e de um Ismar Kauffman, que tinha uma vivência já no mundo empresarial, e que definiu os manuais operacionais, com regras de mercado, com que os outros dois professores não teriam tanta afinidade. Precisaria ter, pelo menos, a complementaridade dos perfis desses três, que em determinado momento foi até especificada por um dos entrevistados na elaboração do livro, quando disse que um era o visionário, o outro, o estrategista e o outro, o operador. Eu diria que se você consegue replicar num nível de sinergia criativa os papéis de um estrategista, de um visionário e de um operador, tendo uma dedicação extrema de algumas milhares de horas não pagas, com uma visão, inclusive, de desenvolvimento do lugar em que vivem, da sociedade em que habitam, com uma visão de futuro para o país em que resolveram criar seus filhos, aí você pode ter um outro CESAR (MARINHO-entrev., 2006).

Esses três não se enquadrariam no perfil dos “professores-padrão” que adotam a carreira acadêmica “como uma religião”; são pessoas que vislumbraram condições diferenciadas “naquele momento”, para “poder fazer alguma coisa, poder construir alguma coisa nova” (MARINHO-entrev., 2006). Comentando a infrutífera tentativa mencionada pelo professor da USP sobre a criação de “algo como o CESAR”, Marinho (entrev. 2006) pergunta: “Você vai ter um outro Sílvia Meira lá na USP para fazer isso?” Também destacando a importância das pessoas que estão “por trás” do sucesso do CESAR, uma professora que acompanhou sua criação amplia o leque de responsáveis pelo empreendimento, pois menciona “toda uma equipe” e o “grande apoio” do Centro de Informática, em cujas instalações o CESAR começou a funcionar.

Assim, o conjunto dos participantes parece ter reunido a contento dois papéis da inovação, o dos empreendedores propriamente e o dos gerentes da inovação (ETZIONI, 1987), para levar adiante o projeto de inovação. Sem essa complementaridade, fica impossível

a concretização do empreendimento, mas é preciso reconhecer que, seguindo Metcalfe (2003), o que é ímpar num empreendimento é “a visão diferente do mundo” que tem o empreendedor:

Os empreendedores acreditam em algo que ninguém mais acredita, e o fazem com força mental suficiente para agir com base na crença e comprometer recursos num plano de negócios (METCALFE, 2003, p.10).

Espelhando a opinião de outros entrevistados que participaram ou acompanharam de perto o processo de formação do CESAR, Salgado (entrev. 2006) afirma que o “sucesso do CESAR dependeu da força de vontade das pessoas que estavam no momento em que ele foi construído”. E menciona especificamente Silvio Meira que “botou na cabeça” que aquela idéia iria funcionar “de qualquer forma”. De fato, Silvio Meira parece se destacar dentre os colegas pela força das suas convicções tanto sobre a globalização da Informática como do futuro processo de esvaziamento do poder decisório da economia local e conseqüente diminuição do mercado local, que estão na essência do projeto empreendedor do CESAR, cujo contexto de referência é o mercado globalizado. Conseqüentemente, foram centrais ao empreendimento os aparentes efeitos da sua permanência no Exterior, assim como a de vários dos atuais doutores do CIn, na consolidação desses valores.

A falta de jeito com coisas práticas que, por mais brilhantes que sejam os projetos, acompanha algumas inovações, não esteve ausente da experiência de criação do CESAR. Houve situações em que tiveram de entrar como capital de risco do CESAR, os próprios bens pessoais de alguns dos professores mais envolvidos. Conforme reflexão de Meira (entrev. A GOULART, 2005), além de “um grau de doação muito grande”, o sucesso do CESAR deve-se, ironicamente, a “um grau de ignorância muito grande nosso, que é uma das razões por que eu acho que a gente fez tanta coisa”. E um dos problemas inesperados era a necessidade de existir bens em garantia para empréstimos contraídos pelo CESAR. Assim, várias vezes, os que ocupavam o cargo de presidente ou de diretores tiveram de disponibilizar seus próprios

imóveis nos contratos bancários. O próprio Silvio Meira conta que seu único bem, um apartamento em construção, “entrou várias vezes em garantia de empréstimo”. Com boa dose de humor, ele fala de um caso semelhante com outra pessoa que bem ilustra a improvisação havida na fase inicial do CESAR:

A gente precisou tomar um empréstimo de capital de giro no banco, e ela chegou aqui e disse: - Como é que é esse negócio aqui?  
Eu disse: - É fácil, se o CESAR não pagar, o banco vai tomar seu apartamento.  
Ela disse: - Pô! (MEIRA, entrev. a GOULART, 2005) ]

A entrevista que Silvio Meira concedeu é pontuada não somente com algumas constatações da dura realidade do contexto ou das agruras que cercam as realizações, mas também de declarações que expressam confiança e esperança no futuro do empreendimento, seja do CESAR, seja do Porto Digital. Essas constatações e declarações, algumas vezes, aparecem juntas, como, por exemplo, quando se observa que “todo mundo” era contra a idéia da constituição do CESAR e se declara que isso “de forma alguma, diminuiu a nossa energia na tentativa de construir uma coisa diferente aqui”; ou ainda, quando se nota que o Porto Digital está inserido numa “periferia pobre”, mas ao mesmo tempo, “criativa, como são todas as periferias”. Na mesma página da transcrição da entrevista, Meira refere-se ainda à missão do CESAR:

Eu entendo o CESAR como um projeto educacional. O CESAR é um movimento, uma escola de criação de oportunidade de desenvolvimento humano e social. [...] É um processo de criação de oportunidades. E esse processo de criação de oportunidades, como todo processo educacional, é um negócio de longo prazo. Eu acredito piamente que a gente só consegue entender o impacto dos processos educacionais quando você analisa décadas de operação. [...] Por quê? Porque [leva tempo] até você ter criado as empresas, formado as pessoas, mudado as cabeças (MEIRA- entrev., 2006).

A característica de visionário de Silvio Meira revelada nesse depoimento foi captada por um dos entrevistados que também se referiu a ele e a Cláudio Marinho, conjuntamente, como “os caras que estão lá na frente, pensando”, mas que têm que ter uma retaguarda grande porque “se não, não acontece” (XAVIER-entrev., 2006). Vê-se, no entanto, que o alcance do projeto em que o próprio Silvio Meira se vê envolvido não é tão somente o de empreender negócios, ou mesmo um parque ou pólo tecnológico mas o de uma mudança social de longo prazo.

Percebemos, nesse programa, a mesma crença de que “a educação e a universalização do conhecimento científico eram o único caminho para transformar a sociedade e o homem” com que os socialistas utópicos, que viveram na Europa entre os séculos XVIII e XIX, são caracterizados por Teixeira (2002, p. 29). O pensamento de Meira parece igualmente baseado na mesma “fé inabalável na razão e na onipotência do pensamento” (TEIXEIRA, 2002, p. 29) daqueles pensadores.

Referindo-se a Charles Fourier, um dos expoentes dessa corrente de pensamento, Tragtenberg (1980) afirma que “sua descrição paradisíaca do futuro liga-se à crítica acre da sociedade de sua época” (p. 68). Com efeito, num mesmo texto de Fourier em que são denunciadas as condições insalubres em que viviam (ou morriam) as crianças das grandes cidades francesas, podemos também encontrar a afirmação de que “[o] destino do gênero humano é ou a imensa felicidade sob o regime divino e societário ou a imensa infelicidade sob as leis dos homens” (FOURIER, 2002, p. 91). Quando Meira menciona as cruas características de uma região periférica mas, ato contínuo, expõe a crença na possibilidade da superação dessa condição marginal, percebemos uma aproximação específica com o pensamento de Fourier. Essas formulações de Meira, em seu conjunto, contêm, portanto, rudimentos do pensamento utopista.

Admitindo algum bairrismo, Marinho (entrev. 2006) considera que, desde os tempos da colonização, reúnem-se no Nordeste condições que favorecem a realização de “empreendimentos mais ousados”. Em particular, em Pernambuco, pela centralidade regional, ocorre uma miscigenação que, para ele, é exemplificada através dos três professores acima referidos: “Sílvia é um paraibano; Ismar Kauffman é um pernambucano de família judaica, e Fábio é um paulista, do Interior de São Paulo”.

O livro sobre a história do CESAR, informa Marinho (entrev. 2006), traz como uma das conclusões a de que “só poderia ter surgido o CESAR de dentro de uma universidade como a nossa, que é por definição anárquica” e, mesmo refratária à inovação, é “paradoxalmente permissiva” a que os próprios professores definam suas próprias estratégias, o que seria inconcebível numa entidade privada. Reconhecia que embora em níveis não convenientes, os salários dos professores, garantidos pela segurança do emprego, típica de uma universidade pública no Brasil, constituíram uma “estabilidade”, “uma última reserva, algo que permitia aos professores ousar, diferentemente de quem estivesse aí no mercado tentando fazer”. Trata-se de uma disponibilidade do que Marinho conceitua como uma “acumulação primitiva”. Nessas condições, um professor “poderia experimentar” e, se não desse certo, “voltava a ser professor, que já é uma posição muito interessante no caso deles” (MARINHO-entrev., 2006). Resumindo, temos uma situação em que a Universidade pública, além da função inventiva, exerce, involuntariamente, a função latente de fornecedora de capital de risco.

## 4.6 O CIn e o CESAR: a criação mútua e a criação conjunta

A história das inovações é, em grande parte, a sucessão dos variados modos de se estabelecer uma ponte entre as invenções científicas e as aplicações práticas (BURNS e STALKER, 1994). Tanto os dados primários quanto os secundários parecem evidenciar que, intermediando as atividades científicas e as de produção de *software*, foram estabelecidas variadas e intrincadas relações entre duas das organizações que são centrais ao campo de *software* em Pernambuco: o CIn (anteriormente DI) e o CESAR. A evolução dessas duas organizações coincide, em grande parte, com a história das suas relações mútuas e, por sua vez, o surgimento de um moderno setor de *software* local é grandemente impulsionado pela atuação conjunta dessas organizações.

De acordo com os indicadores da CAPES, o Programa de Pós-Graduação em Ciências da Computação da UFPE tem figurado entre os cinco ou seis melhores do país. Sobre esse posicionamento geral, o Diretor do CIn, na entrevista que tivemos para esta pesquisa, acrescentou comparações qualitativas diretas com alguns dos outros grandes centros de ensino e pesquisa da TI no Brasil que contribuem para ressaltar importantes peculiaridades do centro pernambucano.

Para ele, o CIn talvez seja o melhor quando se considera o conjunto das atividades científicas e de inovação (CUNHA-entrev., 2006). Segundo seu atual Diretor, neste centro logrou-se criar um ambiente eclético que, quer alguém tivesse mais inclinação para atuar como profissional, quer como acadêmico, não necessitaria abandonar a região em busca de uma Graduação ou Pós-Graduação de qualidade. Segundo ele, já o Instituto de Informática da USP, por exemplo, é um departamento puramente acadêmico, de grande excelência, que se apóia essencialmente na Matemática, mas não realiza nenhuma interação com empresas. Esse

instituto forma apenas cerca de um doutor por ano, em média, o que, apesar da boa produção de pesquisa e publicação, compromete a avaliação geral.

No caso do departamento da UFMG, o destaque é dado à grande ligação com empresas, em especial com a Telemar. Já o modelo do Curso de Computação da UFRGS seria, segundo ele, muito parecido com o da UFPE, no sentido de “formar não só qualidade mas também quantidade”, promovendo ainda interação com empresas, embora sem a mesma importância estratégica que o CIn da UFPE representa para a sua região de atuação.

O fato de, comparativamente, o Centro de Informática de Pernambuco ser apontado como melhor do ponto de vista do “conjunto” parece indicar um ponto importante da análise institucional em regiões menos desenvolvidas. É que parece haver neste caso uma maior superposição de funções, corroborando uma tendência observada em regiões menos desenvolvidas. Sendo mais especializadas nas regiões mais desenvolvidas, as organizações existem aí em maior variedade e, portanto, apenas nominalmente são as organizações das regiões menos desenvolvidas definidas da mesma forma, pois, na realidade, sendo menos especializadas, tendem a abranger conjuntos maiores de funções (RIGGS, 1964; RAMOS, 1983). Esse acúmulo de funções numa mesma unidade pode explicar a mais fácil interação “universidade-empresa” entre organizações como o CIn e o CESAR, que surgiram de um processo de diferenciação de um mesmo departamento acadêmico; ao contrário do que se observa, por exemplo, em São Paulo, que, em comparação com o Nordeste, pode ser considerada uma região desenvolvida. Segundo um professor da USP, apesar de São Paulo ser a cidade que mais produz *software* no Brasil, “há dez anos tentamos construir aqui, sem sucesso, algo como o CESAR” (DOAÇÃO DE..., 2006, p. 8).

Em uma outra entrevista, realizada com um professor do CIn que esteve alguns meses do ano de 2006 na Universidade de Stanford como professor visitante, os dados permitem fazer uma comparação direta com esta universidade cêntrica num aspecto particular. Por

ensinar a disciplina de Lógica, o referido professor ficou ligado ao Departamento de Filosofia daquela universidade e não, ao de Computação. Em conjunto com as outras comparações, esses exíguos dados, apresentados incidentalmente, durante a entrevista, parecem reforçar a evidência de maior superposição de funções no CIn, o que isso provavelmente está associado ao fato de esta unidade acadêmica se situar em uma região periférica, e não numa região cêntrica ou semiperiférica.

Como se percebe, o CESAR surgiu de dentro do DI, como uma espécie de associação profissional. Alguns anos depois, o DI foi transformado em CIn, quando o CESAR já se tornava independente e se encontrava na iminência de deixar as instalações no *campus* para se instalar no Porto Digital. Como a descrição acima das características do CIn são atuais, pode-se inferir que o então DI continha ainda mais componentes pró-mercantis na sua constituição, sendo, portanto, o CESAR um *spinoff* de um centro acadêmico plural, com uma importante vertente empreendedora.

Figuram como fundadores do CESAR oito professores do CIn (SALGADO-entrev., 2006), e todas as decisões consideradas importantes do CESAR são submetidas à análise do Conselho de Administração. Abaixo desse Conselho, situa-se a Diretoria, composta, exclusivamente, de professores do CIn, conforme estabelece o Estatuto, que têm função estratégica e não, executiva, já que as atividades operacionais ficam a cargo da Superintendência. Entretanto, o CESAR como organização, tem uma existência própria, completamente independente do CIn e da UFPE, com CGC próprio, pois, do contrário, como explica Salgado (entrev. 2006), “nós continuaríamos engessados na máquina pública federal e o que se queria era um pouco mais de flexibilidade para as ações”. A fórmula inicial de sustentar a incubação foi a mesma da empresariação do DI: a contratação de projetos.

Do mesmo modo que o CIn em relação à Universidade, o CESAR adotou, com o reforço de meios legais, a tática de fuga em relação ao CIn (e à Universidade), o que

configura, também, uma imitação ou um aprendizado que uma nova organização extrai da vivência prévia no contexto de organizações existentes (ROMANELLI; SCHOONHOVEN, 2001).

Segundo Marinho (entrev. 2006), a Universidade, “paradoxalmente, por ser o celeiro da pesquisa e do conhecimento, não é uma instituição apropriada a abrigar inovações”. Portanto, a posterior mudança do CESAR para o Porto Digital, segundo Marinho, pode ter significado o início de um período mais estável na vida dessa organização, pois as condições institucionais ali criadas tenderiam a reduzir suas chances de insucesso. Assim, a aproximação com os poderes locais que culmina com a transferência da sua sede para o perímetro do Porto Digital aparenta ter sido conveniente à tática do CESAR de fuga do domínio da Universidade, caracterizando-se como forma de obter maior estabilidade.

Após a fase de interdependência entre o CIn e o CESAR, “hoje [...]eles poderiam existir um sem o outro” (SALGADO-entrev., 2006). Com nove anos de existência, o CESAR já havia se tornado completamente auto-sustentável financeiramente, diferente do que ocorre em algumas universidades brasileiras, com as unidades organizacionais que realizam a intermediação com o mercado (ALBUQUERQUE, 2005), no entanto, ele continuou se beneficiando dos seus vínculos universitários de origem. Em primeiro lugar, recursos humanos estratégicos, não apenas para a sua direção, conforme já descrito, mas também para o seu “corpo de consultores” em atividades de P&D, que é composto, principalmente, de professores do Centro de Informática da UFPE, “além de vários alunos e ex-alunos que estão lá” (SALGADO-entrev., 2006). O CESAR centraliza a captação de grandes projetos. Para os projetos que essa organização executa, ela freqüentemente contrata a consultoria desses professores, embora recorra também a especialistas de outras instituições do Nordeste ou de São Paulo. Em outros, ela inicialmente intermedeia a participação do CIn que, posteriormente,

estabelece relações diretamente com as empresas, como é o caso de vários projetos contratados com grandes empresas multinacionais (ALBUQUERQUE, 2005).

A alta qualificação dos currículos dos professores do CIn traz vantagem quando da concorrência em projetos dos quais eles participam (TENÓRIO-entrev., 2006). Por causa dos vínculos com os professores, o CESAR mantém ligações com fontes de financiamento de pesquisa nacional que lhe garantem recursos de médio e de longo prazo que uma empresa, sem estar na mesma rede, dificilmente obtém. Essas vantagens desfrutadas pelo CESAR suscitaram, por parte do Coordenador do SOFTEX-Recife, uma crítica à política de financiamento de pesquisa e desenvolvimento, que impede, por exemplo, que pequenas empresas aptas a desenvolverem soluções tecnológicas, participem dessa atividade, por não atenderem aos requisitos das agências de fomento, já que não contam nos seus quadros com pesquisadores credenciados de acordo com os critérios acadêmicos (PAIVA-entrev., 2004).

Em segundo lugar, as ligações do CESAR com a Universidade propiciam um capital simbólico que, neste caso, se faz extensivo a outras empresas do setor de *software* em Pernambuco. Conforme depoimento do sócio de uma empresa de TI com sede no Estado, de dez anos para cá, quando alguém do setor com atuação, por exemplo, no Sudeste brasileiro, se refere às empresas do Estado, é comum se fazer a seguinte alusão: “Ah, tem o pessoal da Universidade lá” (XAVIER-entrev., 2006). Apesar de já existirem empresas pioneiras de Pernambuco na área da TI, com reconhecimento nacional, pode-se afirmar que os vínculos universitários, em especial com a Universidade Federal de Pernambuco, parecem aguçar a consolidação das empresas no mercado nacional.

Com relação ao CIn, as fontes usuais de recursos, além do Governo Federal e a elaboração de projetos, passaram a incluir o CESAR. Com o crescimento das suas receitas, chegou a haver períodos em que o CESAR repassou ao CIn um montante de recursos em torno de oito a dez vezes maior do que o dotado pelo orçamento do Governo Federal

(ALBUQUERQUE, 2005; GOULART, 2005). Albuquerque (2005) estima que, sem esse recursos adicionais, o CIn provavelmente não operaria da mesma maneira como acontece hoje e cita o argumento de um professor desse centro que defende a existência dessas fontes de recursos alternativas:

O C.E.S.A.R é importantíssimo para CIn, o governo não tem recursos para suportar o crescimento da Informática, da demanda social. Se não houvesse os recursos do CESAR e de outras fontes o centro seria medíocre [...] (*apud* ALBUQUERQUE, 2005, p. 118).

Assim, num jogo de palavras, podemos afirmar, que se a organização “incubada” obteve tanto recursos tangíveis da Universidade quanto legitimação decorrente do vínculo universitário de origem, com o seu progressivo desenvolvimento, é ela, por sua vez, que vai repassar recursos à “incubadora”, e intensificar sua empresariação, ou como afirma Marinho (entrev. 2006), “é, literalmente, um rabo balançando o cachorro”.

Com o aumento ocorrido no número de professores, o Departamento de Informática se transforma em Centro de Informática (CIn), em 1999. Essa mudança confere a essa unidade acadêmica ainda mais autonomia do que a que já detinha em relação à universidade a que está ligada. A divisão de trabalho existente no campo de *software* em Pernambuco entre o CESAR, o CIn e, a partir de 2000, também o Porto Digital, é descrita caricaturalmente desse modo:

Se você olhar para o Centro de Informática, a gente continua preocupado com as questões acadêmicas. Se você vai pro CESAR, hoje, então o CESAR está mais preocupado com os contratos, com os concorrentes - uma empresa que tem que se sustentar no dia-a-dia. Se você vai pro Porto Digital, ele está preocupado com a economia do Estado (CUNHA-entrev., 2006).

O CESAR atua como um instituto de inovação, incubadora de empresas e fábrica de *software* (GOULART, 2005). Como o CIn reúne as atividades de graduação, pós-graduação e

realização de pesquisa, tradicionalmente associadas a uma unidade acadêmica, aquelas de incubação de novos empreendimentos e realização de projetos sob encomenda (ALBUQUERQUE, 2005), pode também ser considerado uma organização híbrida. Segundo um professor afinado com a orientação atualmente dominante no Centro de Informática, prevalece nesse centro uma “cultura de inovação, de empreendedorismo e de não se limitar apenas ao que a gente foi [...] contratado para fazer dentro da Universidade” (*apud* ALBUQUERQUE, 2005, p. 112). Que o empreendedorismo está institucionalizado no CIn é evidenciado, talvez com maior força, no depoimento de um outro professor que, mesmo defendendo uma posição crítica à linha ora seguida nesse centro, admite a objetividade dessa institucionalização (BERGER e LUCKMANN, 2001), ao afirmar que a “reformulação toda do CIn para o lado do empreendedorismo e da transferência de tecnologia [...] é um fato, não é apenas uma avaliação” (QUEIROZ-entrev., 2006).

Para levar a cabo esse conjunto de atividades não habituais para uma unidade acadêmica, o CIn adota uma estrutura organizacional que também foge da estruturação padronizada (ALBUQUERQUE, 2005). Ao invés de adotar a costumeira estrutura por departamentos, de acordo com os cursos de graduação oferecidos, o CIn se estrutura de acordo com coordenações funcionais como “Graduação”, “Pós-Graduação” e “Pesquisa e Desenvolvimento”. Uma dessas coordenações, a de “Cooperação e Integração”, cuida dos projetos de pesquisa desenvolvidos para empresas, constituindo, dessa forma, um outro canal de intermediação, além do CESAR.

A Lei de Informática é fundamental para a manutenção do *modus vivendi* do CIn (CUNHA-entrev., 2006). Essa lei tem o efeito de aproximar as características do CESAR e do CIn, pois ambas as organizações podem captar recursos externos diretamente. Com a diminuição relativa dos recursos que são provenientes do CESAR, possibilitada pela Lei de

Informática (ALBUQUERQUE, 2005), mais uma mudança se opera nas relações de interdependência entre o CIn e o CESAR.

Este último enquadra-se num daqueles tipos mistos de organização, para a qual os dois ambientes – o técnico e o institucional – têm importância similar. Os seus recursos provêm tanto de um quanto do outro, o mesmo ocorre com o CIn, em especial, após a empresariação. Assim, tanto o CIn quanto o CESAR são organizações híbridas, com isomorfismo parcial entre elas.

Conforme afirmou um empresário e professor do CIn em tempo parcial,

a Universidade tem um mérito enorme no Porto Digital em tudo que está acontecendo em Informática, porque é dela que vem a maioria dessas pessoas que estão hoje liderando essas empresas. Tudo isso [...] só está acontecendo por conta do nível do pessoal aqui, e esse nível mudou por conta da universidade (JUREMA-entrev., 2006).

Deve-se, em grande parte, à atuação conjunta do CIn e do CESAR, ou sinteticamente da “Universidade”, a criação local de um setor de *software* no patamar da Terceira Informática, capaz de vender serviços para o Sul e Sudeste do Brasil bem como para fora do País. A sociedade, incluindo outras instituições acadêmicas, é suprida com profissionais capazes de “atender demandas sofisticadas” (ALBUQUERQUE, 2005, p. 96) e com “um sistema de empresas mais arrojadas e abertas ao contato com a academia” (p. 123). Os egressos da Universidade estão “modificando o mercado”, seja criando novas empresas, seja intervindo na estratégia tecnológica de empresas existentes para tornarem seus produtos mais competitivos (SALGADO-entrev., 2006). A graduação de um novo tipo de profissional e a participação, direta ou indireta, no surgimento de organizações locais situadas num patamar mais próximo do nível de conhecimento praticado na graduação e na pesquisa, podem constituir uma recriação do ambiente local.

## 4.7 Entre a inovação e os serviços convencionais

A atuação do CESAR como organização inovadora pode ser caracterizada pelo conjunto das atividades desempenhadas num dos projetos, o de desenvolvimento de jogos para celulares, contratado pela Motorola. Conforme explanação da Profa. Ana Carolina Salgado, o desenvolvimento da solução propiciou a criação de uma *expertise* em desenvolvimento de jogos para celulares e, ao mesmo tempo, a criação de uma empresa, a *Meantime*, cujo projeto de incubação é exatamente acoplado a esse projeto. Ao mesmo tempo, soluciona-se o problema do cliente final e se faz a incubação de uma nova empresa. Nessa forma combinada de atuação, busca-se “generalizar o problema de tal forma que ele se transforme num produto”, numa linha de negócios da empresa incubada (SALGADO-entrev., 2006). A experiência é resumida assim:

A *expertise* foi criada e hoje tem um time que desenvolve jogos para celulares, que é o maior time do Brasil. E tudo isso foi gerado por uma necessidade da Motorola. Foi gerada a necessidade, o projeto foi desenvolvido, a empresa está gerada e está para sair para o mercado a qualquer momento aí (SALGADO-entrev., 2006).

O conhecimento empregado naquele projeto proveio do Centro de Informática da UFPE:

A Motorola procurou o CESAR, dizendo que tinha interesse em desenvolvimento de jogos, e nós tínhamos um professor no Centro de Informática que trabalhava com jogos. Esse professor foi chamado para encabeçar esse projeto e criou esse time para desenvolver o projeto. Hoje, ele é sócio da *Meantime* (SALGADO-entrev., 2006).

Conforme é esclarecido, na sequência da entrevista, esse conhecimento havia sido gerado em atividades de pesquisa básica por esse professor, que é da área de Inteligência Artificial e que “fazia pesquisa com jogos porque ele gosta de jogos” (SALGADO-entrev., 2006).

As “instituições intermediárias” são consideradas elementos essenciais da infraestrutura que qualquer país deve ter para desenvolver suas aptidões tecnológicas (DODGSON, 2005). Na medida em que age “de forma pró-ativa, como uma ponte entre fornecedores e usuários de tecnologia” (DODGSON, 2005, p. 342), o CESAR comporta-se como uma instituição intermediária de desenvolvimento tecnológico, agindo no nível do campo.

Uma experiência importante na evolução do CESAR ocorreu com o processo de incubação e venda da RADIX, uma das primeiras empresas incubadas por esse centro, cujo produto surgiu de uma tese de um aluno de Doutorado: o desenvolvimento de um protótipo de engenho de busca que incorporava a novidade da busca de arquivos de imagem. Coincidindo com o *boom* da Internet, o engenho despertou o interesse do banco *Opportunity* que se associou à empresa, tornando-se majoritário, inclusive para as decisões tecnológicas. Posteriormente, contrariando outros sócios, dentre os quais docentes pertencente ao quadro do CIn, o banco decidiu vender a empresa ao Grupo Ibest.

Essa experiência com o *Opportunity* constituiu um aprendizado para estabelecer outro tipo de relacionamento com investidores de risco e para adotar um modelo alternativo de incubação, na qual, por definição, esta tem “um período de tempo pré-determinado” (LAHORGUE, 2004, p. 83). No novo modelo, o CESAR detém participação societária nas empresa pós-incubadas. Trata-se, ao mesmo tempo, de uma forma de “monitorar melhor e, talvez orientar, quando necessário, os caminhos dessas empresas” (SALGADO-entrev., 2006) e, também, de compartilhar os eventuais ganhos:

As primeiras empresas que foram para o mercado, vamos dizer assim, foram cortando todos os laços que existiam com o CESAR. Essas empresas podiam dar certo ou dar errado. Se desse certo, o CESAR, que necessita de uma auto-sustentação, não estava absolutamente usufruindo desse fato (SALGADO-entrev., 2006).

Em um dos cartazes que cobrem uma das paredes da sala do Cientista-Chefe do CESAR com pensamentos, ilustrações, esquemas etc, há o seguinte pensamento: “Isso não é uma empresa. Isso aqui é uma instituição”. Durante a entrevista, ele explica que o CESAR é uma associação civil sem fins lucrativos, uma instituição que “está no mercado”, mas “para fazer um outro conjunto de coisas que não é o conjunto de coisas que as empresas fazem” (MEIRA- entrev., 2006). Essa característica de não ser uma organização com fins lucrativos mas, ao mesmo tempo, de estar “no mercado”, confere uma ambigüidade ao CESAR que cobra seu preço: há uma dificuldade de legitimação associada à suspeição de ganho indevido.

Segundo Meira (entrev. 2006), para muitas pessoas é “inimaginável” que se realize um empreendimento, sem visar à apropriação de lucro material: “tem um número muito grande de pessoas que acham que a gente montou esse negócio aqui para ganhar dinheiro, realmente”. Essas suspeitas são invariavelmente enfrentadas com defesa de probidade, por parte do principal dirigente do CESAR, às vezes, acompanhada de uma declaração de missão. Essa capacidade de reagir pontualmente, ao mesmo tempo veiculando uma mensagem positiva, parece ser uma característica marcante em Silvio Meira. Esse tipo de intervenção intermitente pode ser tomada por esporádicas reações estabilizadoras, que parecem encaixar-se no tipo de comportamento que caracteriza o estágio de pré-institucionalização (JEPPERSON, 1991).

Sintetizando as formulações de Cláudio Marinho e de Silvio Meira acima citadas, podemos afirmar que a inovação organizacional do CESAR não está propriamente em “fazer coisas únicas”, mas, no conjunto único de coisas que faz e de características organizacionais que detém. Parece haver alguma astúcia da parte de Silvio Meira quando caracteriza institucionalmente o CESAR pelo “conjunto de coisas que não é o conjunto de coisas que as empresas fazem”, isto é, pela superposição de funções dessa organização, pois talvez resida em uma das funções específicas, a função empresarial, a principal ameaça de legitimação

dessa organização. Como relata o próprio Meira (entrev. 2006), referindo-se ao início da existência do CESAR:

Então, nós levamos bomba, no começo, das empresas, dos nossos colegas, do governo que não entendia, da Delegacia Regional do Trabalho, de absolutamente, todo mundo. E todo mundo tinha alguma coisa contra (MEIRA- entrev., 2006).

De todo modo, o CESAR não deixa de ser visto pelas empresas do setor, como uma empresa. Para um empresário, que é também diretor da Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação, Software e Internet de Pernambuco (ASSESPRO-PE), “teoricamente, o CESAR, a gente trata como uma empresa do setor”, além do que “tem sempre fóruns privilegiados, [...] fala com quem manda, direto, na maior parte das vezes” (XAVIER-entrev., 2006).

O CESAR se constitui em um objeto de críticas que procedem de vários elementos do campo. No SOFTEX, colhemos uma visão sobre essa organização que a vê como a principal organização empreendedora do campo do *software* em Pernambuco, e que, no entanto, tem “compromisso com ela mesma” (PAIVA-entrev., 2004). Outra fonte admite que é paradoxal que uma organização concebida para fomentar a criação de empresas, pelo porte empresarial que ela própria assume, “acabe ocupando espaços [...] atropelando algumas empresas, sim” (apud ALBUQUERQUE, 2005, p. 124-125).

O CESAR já viveu momentos, na sua trajetória, em que a sua face empresarial tornou-se hipertrofiada, com o crescimento experimentado pela sua divisão de prestação de serviços, a Pitang, que caminhou na direção de “contratos os mais comuns possíveis” (CUNHA-entrev., 2006). A situação ambígua do CESAR é expressa sinteticamente na afirmação de que essa entidade “não deixa de ser uma empresa” (SALGADO-entrev., 2006). O CESAR nasceu dentro do então DI, como esclarece Salgado (2006), com o propósito inicial de exercer a

incubação de empresas, e, como a incubação precisa de investimento, a contratação de projetos teria sido uma fórmula de sustentar a incubação.

O CESAR é acusado de fazer concorrência, como se fora uma empresa, não apenas pela obtenção de contratos de serviços mas também, na disputa por mão-de-obra. Numa revista de negócios, especializada na área de Informática, uma reportagem afirma ser uma ironia que quando o CESAR assina “algum bom contrato” com grandes empresas, vai em busca da mão-de-obra em outras empresas do Nordeste e, por pagar mais do que a média nordestina, “vai desfalar a área de TI duma empresa nas regiões mais pobres” (O CHARME..., 2006, p. 3).

Se como organização inovadora, o CESAR já se constitui um modelo, o risco de confundir meios com fins, trazido pela atividade na linha dos serviços “comuns”, paira como uma ameaça à sua identidade de organização dedicada à inovação. Essa situação caracteriza uma instabilidade institucional e, eventualmente, o risco de ser dominada por interesses de grupos internos associados a esses contratos de serviços.

Nessas circunstâncias, um reconhecimento do papel positivo do CESAR na criação do novo setor de *software* em Pernambuco, da perspectiva das políticas públicas, como o que faz o Secretário da Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente de Pernambuco (MARINHO- entrev. 2006), constitui importante contribuição à legitimação do CESAR e, por extensão, dos acadêmicos empreendedores, junto ao ambiente institucional local. Por isso, as relações entre o Secretário e o CESAR podem ser caracterizadas como de coadjuvação (DIMAGGIO, 1988), uma estratégia institucional mediante a qual uma organização recorre a vínculos organizacionais externos para obter apoio institucional de terceiros.

## 4.8 Vicissitudes da “galinha dos ovos de ouro”

O Diretor do CIn descreve o centro que dirige como uma entidade plural, com “visão aberta”, em que há espaço tanto para os professores de disciplinas práticas que interagem com as empresas, como para os que preferem se isolar em atividades de pesquisa básica. Segundo ele,

termina acontecendo de um grupo estar mais ligado à parte de pesquisa básica, e o outro [...] termina desenvolvendo mais com as empresas. O que a gente coloca é que, pra ser um bom time, a gente tem que ter jogadores em todas as posições. [...] Aquele cara que é muito bom professor tem tanto espaço como aquele pesquisador “louco”, digamos assim, que não gosta de falar com ninguém, e a gente espera que a maior parte esteja no time que joga nas várias posições (CUNHA-entrev., 2006).

Na mesma linha, o Coordenador da Pós-Graduação descreve o CIn como um lugar onde “você tem espaço para trabalhar, ninguém atrapalha você” e ressalta as várias alternativas que tem um professor para encontrar um tipo de atividade mais de acordo com suas inclinações pessoais: ensino, extensão, pesquisa básica ou pesquisa e desenvolvimento, neste último caso interagindo com as empresas (TENÓRIO-entrev., 2006). No entanto, nesse ambiente plural “sempre tem conflito”. Por exemplo, “sempre tem gente que acha que se deveria fazer mais pesquisa básica; sempre tem gente que acha que deveria ser mais a aplicada”.

As evidências sugerem que ocorre um embate no interior dessa unidade acadêmica em torno do que cabe à Universidade priorizar. Conforme observa Albuquerque (2005), o que se percebe no CIn é que não houve uma aderência total à idéia de aproximação com o mercado, e sim, a existência de um grupo de forte liderança que logrou arregimentar uma maioria em torno da orientação mercantil. Uma importante evidência que pode ser apontada como indicativa da hegemonia dessa corrente foram as repetidas dificuldades em se obter depoimento, no próprio trabalho de campo de Albuquerque (2005), justamente daqueles que

puderam ser percebidos como contrários a essa orientação para o mercado. Entretanto, numa entrevista realizada com um professor que se alinha com a orientação academicista, a existência desse grupo minoritário no interior do CIn é claramente evidenciada:

Veja, é natural que a maioria dos professores daqui, tendo sido alunos de algumas das pessoas envolvidas nessa reformulação do CIn para o lado do empreendedorismo e da transferência da tecnologia, seja, digamos assim, mais simpática a esse tipo de coisa [...] Nosso grupo, que é pequeno, sente um certo isolamento (QUEIROZ-entrev., 2006).

Referindo-se à preocupação que passou a ser dominante sobre a necessidade de o DI ter um “impacto na região”, o Diretor do CIn faz uma crítica à orientação de pesquisa pura, indicando o exemplo o Departamento de Física da UFPE: “Se você tomar um departamento - talvez o de Física daqui – e colocá-lo em Campinas [por exemplo], Recife talvez nem sinta falta” (CUNHA-entrev., 2006). O Departamento de Física, considerado modelo no sentido de estimular as atividades de pesquisa, agora é parcialmente rejeitado por não priorizar a pesquisa aplicada.

Uma crítica mais contundente aos físicos da UFPE transparece em outra entrevista:

Tinha um professor do Departamento de Eletrônica, eu acho, que dizia uma coisa que era pura verdade, sobretudo com relação aos físicos... O exemplo dele é com os físicos, porque sempre, há muitos anos, é um departamento de destaque na [Universidade] Federal. Ele dizia que os físicos vão para os Estados Unidos fazer Doutorado, voltam e aqui ficam fazendo o dever de casa do Tio Sam. O que ele queria dizer com isso? Certíssimo! É que não só os físicos, mas em muitas outras áreas, o objeto só era pesquisa se fosse teórico; só era pesquisa importante, se não fosse para aplicação (JUREMA-entrev., 2006).

Nesse modelo, a Universidade, do ponto de vista local, seria “um corpo que está ali e não interage com nada” (JUREMA-entrev., 2006). A recorrência com que se fazem referências implícitas ou explícitas ao modelo adotado pelo Departamento de Física constituem, antes de mais, indício da qualidade de objetividade (BERGER; LUCKMANN, 2001, p. 84) atingida por esse departamento como modelo representativo de um tipo de atuação da Universidade Brasileira. O pessoal ligado à Informática parece adotar o referido

modelo de forma contraditória, ora como objeto de desafio, no sentido de privilegiar ações que atendam o ambiente imediato, ora como fonte de imitação, no sentido de ser visto como um modelo de unidade acadêmica empreendedora, articulada com entidades de fomento e com objetivos ambiciosos.

A relação entre as esferas mercantil e acadêmica é apreendida, com acuidade, numa análise sobre o Programa de Pós-Graduação em Ciências da Computação da UFPE:

Embora se verifique forte acento mercantil na forma de inserção local do [Programa], o modelo universidade empreendedora [...] é constituído em torno de uma estrutura acadêmica mais ampla, qual seja, o CIn. Assim, as pressões capitalizadas no C.E.S.A.R e trazidas para o âmbito da Universidade contam com uma base de sustentação mais ampla. Essa situação, aliada à crescente autonomia do C.E.S.A.R, pode contribuir para resguardar certa autonomia acadêmica do Programa (GOULART, 2005, p. 247).

Embora seja possível concordar com a afirmação de Albuquerque (2005) de que a aproximação com o mercado não retirou “o discernimento sobre a importância de continuar realizando pesquisas básicas” (p. 113), evidências extraídas dos dados primários obtidos nesta pesquisa, juntamente com a apreciação de Goulart (2005) acima citada, permitem constatar a existência de um estado de desequilíbrio institucional em prol da esfera mercantil.

Admitindo a existência de uma tensão entre os que defendem essas suas linhas de ação, o Coordenador da Pós-Graduação a considera mesmo benéfica, sendo justamente o “maior desafio” gerencial encontrar uma solução que atenda às demandas dos diferentes públicos internos (TENÓRIO-entrev., 2006). Depreende-se desta declaração e da do Diretor do CIn uma disposição desses dirigentes em adotar uma política de harmonização entre Ciência e Inovação.

Evidentemente, as correntes mercantilista e academicista se articulam em torno de linhas argumentativas antagônicas. Os argumentos dessas correntes serão aqui apresentados de acordo com a formulação que delas fazem proeminentes representantes dessas correntes. O

seguinte trecho de uma entrevista concedida pelo Prof. Silvio Meira, Cientista-Chefe do CESAR, parece bem sintetizar o argumento em favor do primado do mercado:

Em qualquer lugar do mundo onde você for fazer qualquer coisa, como um tomógrafo ou um computador, o diabo a quatro, tem um cliente; tem algum cara na indústria que diz: “eu preciso desse negócio novo pra competir naquele setor industrial”. No Terceiro Mundo, isso não é verdade, principalmente no Brasil. Uma grande parte da ciência brasileira é, na realidade, tecnologia sem cliente. É só você ir atrás. E aí o problema de você fazer tecnologia sem cliente é que você cria uma pseudo-excelência científica que leva você a construir artefatos que ficam na prateleira esperando alguém pra vender. Pra mim, o grande desencontro da inserção local da excelência no Brasil é que se criou a teoria ou a tese de que pra ser excelente eu tenho que me desacoplar [sic] do mercado, quando o problema é exatamente o oposto (MEIRA, entrev. a GOULART, 2005).

Essas formulações apontam para a necessidade de uma aproximação, na economia moderna, entre “pesquisa básica” e “pesquisa aplicada” e mesmo para a precariedade das atuais definições de limite entre essas modalidades de pesquisa (DAGNINO, 2004). Elas também coincidem, em pontos importantes, com a crítica que alguns autores de países latino-americanos vêm fazendo ao longo de anos, sobre o distanciamento da pesquisa aí realizada em relação à realidade social e econômica da região e, em particular, ao sistema produtivo.

Por exemplo, Dagnino (2004), numa comparação com modelos de C&T adotados nos países avançados, ressalta aspectos fundamentais da problemática dos países periféricos nesse campo de atividade. Nos países cêtricos, a comunidade de pesquisa se articula a uma “teia de relações sociais” formada por “empresas, Estado e sociedade em geral”, para a formulação de critérios de qualidade em estreita sintonia com as demandas desse ambiente. A origem desses critérios conforma a relevância da produção científica e tecnológica realizada nesses países.

Já a teia de relações tipicamente encontrada nos países da América Latina, “rarefeita e incompleta”, é incapaz de direcionar de modo semelhante a comunidade de pesquisa local que, desse modo, se torna vulnerável a um critério de qualidade “neutro, histórico e universal”, pois produzido de acordo com cultura científica exógena, proveniente dos países

avancados (DAGNINO, 2004). Enquanto a comunidade de pesquisa nos países centrais se legitima perante a sociedade, de acordo com a qualidade dos seus trabalhos, em países, como o Brasil, ocorre um processo que podemos designar de “auto-legitimação”, pois, como afirma Dagnino (2004), a comunidade de pesquisa aparece nos “dois lados do balcão” (p. 127).

No que tange à qualificação do ambiente relevante para a pesquisa, as concepções expressas pelo Cientista Chefe do CESAR só superficialmente se alinham com as críticas que acabamos de citar. É que sua concepção de ambiente focaliza o “mercado” e, por conseguinte, obscurece as demandas do Estado e da sociedade em geral. Apesar de conter elementos terceiro-mundistas, as referidas formulações alinham-se com “a ideologia da competitividade e do pragmatismo econômico” que passou a ser influente nos países avançados, mas sem chegar, entretanto, a alterar o modelo de C&T que ali se pratica (DAGNINO, 2004, p. 125-126). O poder prescritivo dessa ideologia para países em desenvolvimento que visam desenvolver suas capacidades na área científica e tecnológica se esvazia diante da constatação da importância exercida historicamente pelas demandas do Estado, particularmente, na área militar, em grande parte significativos avanços da Ciência e da Tecnologia, notadamente, nos Estados Unidos (MOWERY; ROSENBERG, 2005) ou diante do papel empreendedor exercido diretamente pelo Estado, nas atividades de C&T, em países, como Taiwan (MATHEWS, 1997).

Também uma outra professora, participante ativa na história do CESAR, mostra-se adepta a idéia de que “a transferência da tecnologia se dá do mercado para a universidade e não vice-versa” (SALGADO-entrev., 2006). Talvez por isso, quando se referiu a um projeto desenvolvido para a Motorola em que foi empregado conhecimento desenvolvido por um pesquisador do CIn, ela tenha afirmado: “tudo isso foi gerado por uma necessidade da Motorola” (grifo nosso). É certo que se não fosse a necessidade da Motorola, o referido trabalho de inovação não teria sido desenvolvido, pelo menos naquele momento. Por outro

lado, a solução particular não teria sido encontrada, se antes do conhecimento dessa necessidade da empresa, um professor não tivesse realizado a pesquisa básica na especialidade de jogos. Foi a própria professora que cedeu as informações sobre a existência desta pesquisa prévia, mas é de tal modo forte o modo como as coisas são vistas como sendo provocadas preponderantemente pelo mercado, que acaba sendo obscurecida a atividade científica, no caso, desenvolvida dentro de uma universidade pública, com ou sem critério de relevância. Essa visão, inclusive, obscurece um dos papéis de intermediação do qual o próprio CESAR é um exemplo que se tornou notável.

Conforme observação de Jurema (entrev. 2006), o CIn hoje está “muito grande” e abriga “vários pólos de especialidades”, sendo constituído de um grupo minoritário do “pessoal de teoria” que ele atesta ser “muito competente e muito bom”, em áreas como engenharia de *software*, música, jogos, algoritmo. O argumento academicista que passamos a apresentar é extraído do conteúdo de uma entrevista que teve como um dos componentes desse grupo, o Prof. Ruy Queiroz, pesquisador do CIn que, desde 1993, é editor executivo de uma publicação científica da área de Lógica, editada pela Universidade de Oxford<sup>10</sup>. O argumento do professor se apóia na fábula da galinha dos ovos de ouro (ESOPO, 1994), a qual encontra-se reproduzida no Anexo A. Após tecer considerações sobre o debate em torno do modelo de Universidade Pública Brasileira e as posições extremas dos que, por um lado, a criticam como uma “torre de marfim” e dos que, no lado oposto, defendem a universidade autônoma como espaço do “livre pensar”, sem compromisso com “a vida da sociedade civil”, ele começa a expor seu argumento:

Aparece gente que, muitas vezes tem a boa intenção, mas é como se quisesse mudar tudo do dia para a noite e meio que jogando pedra, como se tivesse querendo que a Universidade se voltasse para os problemas locais, sim, mas

---

<sup>10</sup> Trata-se do Logic Journal of the Interest Group in Pure and Applied Logics.

a um custo muito alto, [diminuindo] ou não [tratando] muito bem o que é mais fundamental: que a Universidade é o lugar de se pensar, o lugar de se refletir. Sim, é preciso que esse refletir tenha algum benefício de alguma forma, mas ele nem sempre vai ter um benefício imediato. Então é preciso preservar o fundamental sem esquecer, obviamente, [que] é preciso que haja uma espécie de meio termo. [...] É como o paciente que está na UTI e aí, ao invés de cuidar dele, você vai querer puxar os fios de suporte a ele, quer dizer, vai matar a galinha dos ovos de ouro, digamos assim. É como se você dissesse: “não, vamos abrir a galinha e tirar logo os ovos de ouro!” E aí ela morreu. (QUEIROZ-entrev., 2006).

Afirmando que essa ênfase existiu, sobretudo, “aqui na Informática”, ele exemplifica essa tendência com o caso da reforma curricular que ocorreu na Graduação do CIn. As disciplinas básicas foram reduzidas a “um conteúdo mínimo”, como ocorreu com a de Cálculo que passou a contar apenas com uma disciplina, no lugar das três anteriores. Ele frisa que isso não deve ocorrer em um curso de Informática, pois esta é “uma espécie de Ciência-Filha da Lógica Matemática”. A mudança foi acionada pois

parecia estar havendo uma baixa taxa de entrega [de graduados] como se muita gente entrasse - o currículo anterior aparentemente estava dificultando a passagem em função das interdependências das disciplinas, e possivelmente algumas disciplinas matemáticas mais fortes; talvez a própria base do aluno que vem do vestibular não está muito boa - e acabava ficando uma taxa de evasão muito alta. Então, é claro que precisa identificar o problema. Mas aí a solução foi meio a toque de caixa; de certo modo [do tipo] “vamos então enxugar” (QUEIROZ-entrev., 2006).

Sua crítica não se dirige à qualidade dos professores que, segundo ele, é de “bom nível”, sendo, na maioria, doutores. O que estaria ocorrendo é que “o currículo mínimo obrigatório passou a ser pontuado e dominado por conteúdos de duração [com] prazo de validade muito efêmero”. O efeito dessa reforma curricular estaria sendo observado pelos alunos que “estão reclamando, sentindo que o curso deles está sendo quase que um curso técnico”. Ressalvando que o “prazo de validade” de um curso na área da Tecnologia da Informação, devido às rápidas mudanças, não pode ser o mesmo, por exemplo, que um de Engenharia; o professor considera que “tem que se encontrar um meio termo”. Como que

defendendo essa linha de pensamento, em outra entrevista, Jurema (entrev. 2006) testemunha que os bons resultados obtidos em concursos internacionais na área de algoritmo, por exemplo, se devem à boa formação teórica oferecida no CIn. Também, na prática profissional, os resultados aparecem “lá na frente”.

Encontrar as razões atribuídas pelo Prof. Ruy Queiroz a essa reforma curricular num trecho da sua entrevista em que, logo após se referir, pela primeira vez, à metáfora da galinha dos ovos de ouro e às condições materiais privilegiadas do Centro da Informática que se tornaram possíveis graças aos recursos provenientes da realização de projetos encomendados, ele afirma que

Houve, sobretudo aqui na Informática, uma certa ênfase no dar retorno à sociedade. [...] Mas por outro lado, em função dessa, de certo modo, dessa intenção muito boa, muitas vezes se passou por cima... Por exemplo, até a própria reformulação do currículo básico dos cursos de Engenharia [da Computação] ... foi feita uma reformulação, na base dessa pressão de que era preciso, por exemplo, agilizar a formação do aluno (QUEIROZ-entrev., 2006).

Essa pressão também é evidenciada pela afirmação de um outro professor, para quem “a gente agora tem um problema inverso ao que existia há doze anos atrás: tem projetos que precisam de mão-de-obra qualificada e não tem mão-de-obra suficiente para o desenvolvimento de todos os projetos que estão aí para serem desenvolvidos” (apud ALBUQUERQUE, 2005, p. 111-112).

A fábula da galinha dos ovos de ouro versa sobre o dilema de se atender uma maior quantidade, mantendo-se a mesma (e rara) qualidade. Ela é evocada pelo Prof. Ruy Queiroz para indicar o risco de deterioração de uma unidade acadêmica, quando se atenta meramente ao atendimento quantitativo da demanda por novos profissionais graduados. Coincidentemente, outro depoimento colhido segue rigorosamente a lógica contida na fábula da galinha dos ovos de ouro:

não dá para a Universidade abrir mão da qualidade, porque ela se acaba. Como universidade, ela tem que ser qualidade, ela tem que ser o *top* da linha, ela tem que estar na fronteira. Ela tem que ter o *timing* dela [...] Exigir da universidade que ela tenha o *timing* da empresa é suicídio, porque o processo de aprendizado é lento e é particular da relação de quem ensina e de quem aprende (MELO-entrev., 2006).

Na interpretação do Prof. Ruy Queiroz, está havendo um desequilíbrio em favor das atividades mercantis que é, segundo ele, até certo ponto compreensível, em função da dissociação da Universidade Brasileira do seu contexto. Por outro lado, associa essa mudança à crise da Universidade Pública deflagrada pela Reforma do Estado em que o servidor público passou a ser visto como “um peso e não como patrimônio”, bem como, de um modo geral, ao fato de as instituições em nosso País serem “muito frágeis”. Conquanto essas pressões tenham caráter “mais geral”, elas também são “personificadas” por “agentes locais”. De acordo com os conceitos de Santos (2005) sobre globalização, podemos interpretar essas ocorrências como a expressão da globalização hegemônica de cunho neo-liberal que tem o reforço de adeptos locais.

Acresce em todo o mundo uma demanda da sociedade em geral pela Informática, no entanto, embora considere que esse tipo de pressão “é mais acentuado nos países chamados ‘em desenvolvimento’”.

Ainda ele teme que, na área de Informática, a Universidade priorize a dedicação a *software* como mercadoria da Tecnologia da Informação e deixe de criar as condições para a “criação do agente que está competindo naquele mercado da produção e disseminação do conhecimento”. É preciso a Universidade Brasileira avançar em direção ao modelo de produção de conhecimento, disseminado mundialmente, rompendo com o modelo tradicional de formação de recursos humanos simplesmente (QUEIROZ-entrev., 2006). Com outras palavras, esse é também o pensamento do Coordenador da Pós-Graduação do CIn, que vê

como papel fundamental desse centro “a formação de recursos humanos de alto nível e, ao mesmo tempo, a atividade de pesquisa de ponta na área” (TENÓRIO-entrev., 2006).

Referindo-se outra vez à metáfora da galinha dos ovos de ouro, desta feita para frisar que, se ela precisa ser bem cuidada, por outro lado, ela “não pode ficar num pedestal”, o Prof. Ruy Queiroz propõe que a Universidade Brasileira se prepare para uma competição globalizada no patamar do conhecimento científico. Nem matar, nem colocar no pedestal a galinha dos ovos de ouro. Assim pode ser sintetizado o teor da proposta do professor, que desta forma, acrescenta mais uma dose de harmonização à fábula de Esopo. Isso só será possível

se a gente tiver um núcleo sólido e bem cuidado, mas que também, claro, como sempre, que esses participantes desse núcleo não pensem como no passado, não queiram simplesmente se isolar; não podem se isolar. A forma de participar não é a mesma que uma incubadora de empresa (que tem o seu papel), mas a Universidade não pode ficar apenas incubando empresa e desenvolvendo produto A ou o produto B. O produto maior é o conhecimento (QUEIROZ-entrev., 2006).

Segundo o Coordenador da Pós-Graduação do CIn, Prof. Francisco Tenório, pelo menos, na área tecnológica, “a atividade científica é uma atividade essencialmente internacional: se você quiser realmente fazer alguma coisa relevante, você tem que fazer em nível internacional” (TENÓRIO-entrev., 2006). Para o Prof. Ruy Queiroz, se não é possível “competir com a economia desse ou daquele país” do Grupo dos Oito, é possível produzir “craques” que conquistem espaço no âmbito científico globalizado. Essa não é uma afirmação de cunho apenas retórico, pois este mesmo professor exemplifica uma atuação nessa linha de competição acadêmica globalizada, pois, por exemplo, conseguiu atrair um aluno de “uma universidade muito boa”, de Berlim, para vir fazer Doutorado no CIn sob sua orientação (QUEIROZ-entrev., 2006).

Em contraste com o argumento pragmático, a argumentação academicista se embasa na diferenciação e separação das atividades de desenvolvimento científico das de inovação, atribuindo prioridade às primeiras. Após se referir ao Porto Digital como uma iniciativa que não é “de todo negativa”, o Prof. Queiroz avança no seu argumento, afirmando que “isso não pode ser o produto da Universidade; isso tem que ser um sub-produto”. A definição do papel institucional da Universidade, para ele, não é o de uma produtora de mercadorias, ela é produtora de idéias. Ele se preocupa com a legitimação da Universidade perante a sociedade, pois afirma que “mais do que tudo, ela é uma indústria de credibilidade”.

Como contra-exemplo do que ocorre em Pernambuco, ele recorre a um modelo institucional cêntrico, a Universidade de Stanford, a qual conheceu de perto pois foi “premiado” com uma cadeira de professor visitante no ano de 2006, uma distinção universitária com que raros brasileiros foram agraciados, menos ainda na área de Ciências Exatas. Testemunha que em Stanford há um certo desequilíbrio, pois o prédio do Departamento de Computação, financiado por Bill Gates, é mais novo e mais bem equipado do que o de outros departamentos; ele completa o raciocínio, afirmando que “não é essa disparidade absoluta e flagrante” que encontramos no nosso caso. Ainda, afirma que a Universidade de Stanford também propicia oportunidades para criação de novos produtos e empresas, como a Cisco, a Yahoo e a Google, mas com a diferença de que essas empresas “saem”, e a Universidade continua “protegida”.

O depoimento do Prof. Tenório revela uma compreensão da cadeia de atividades da inovação que explicita a necessidade de aproximação entre a pesquisa básica e a pesquisa aplicada. Ele ressalta a importância da criação de riquezas com base no conhecimento, sem deixar, entretanto, de advogar a precedência absoluta da pesquisa básica nesse processo. Para ele, é uma ilusão tentar realizar inovação sem pesquisa básica:

O povo pensa que a inovação acontece sem pesquisa básica. Não acontece. Em geral, é a pesquisa básica que induz à inovação. Porque quando você muda de paradigma, você consegue um salto em termos de inovação. Então, se você quer aqui uma empresa de alta tecnologia para fazer inovação, você tem que fazer pesquisa básica. Não é só desenvolvimento, não; pesquisa básica também. E a gente tem vários exemplos aqui de professores que fazem e que, de repente, chega um aluno e aplica aquilo em outra coisa (TENÓRIO-entrev., 2006).

Ele reforça esse pensamento, afirmando que “para inovar não tem milagre”; “não é só copiando, não” e de ser absolutamente vital a realização de pesquisa básica: “a gente não pode se descuidar dessa área básica, sob pena da gente morrer”. O salto da inovação acontece quando “você casa as duas coisas”: a pesquisa básica e a pesquisa aplicada. Para ilustrar a importância dessa relação, ele revela alguns pormenores de pesquisas desenvolvidas no CIn, que “de alguma forma”, resultaram em aplicação, principalmente através de trabalhos de alunos.

Assim, ele menciona o trabalho de um grupo que desenvolve trabalho ligado a reconhecimento de padrões na área de inteligência artificial e redes neurais. A pesquisa básica nessa área tem sido aproveitada, por exemplo, em relação ao reconhecimento do odor de vinho. Ou na atividade de exploração de petróleo, como as pesquisas sobre identificação de gases venenosos não captados pelo olfato humano e outra que desenvolve métodos de inspeção por imagens, por meio de robôs. Outra aplicação nessa mesma linha de pesquisa se dá na área bancária, para reconhecimento de assinatura de cheques. A esses exemplos, pode-se acrescentar o caso da JYNX, uma empresa de *software* que desenvolve jogos para campanhas publicitárias, para treinamento corporativo e para entretenimento, cujo produto original, um simulador do ambiente do negócio do futebol, o FutSim, foi desenvolvido numa pesquisa de Mestrado, na área de Inteligência Artificial (VASCONCELOS-entrev., 2007).

Quanto à política de formação dos alunos, parece se estar procurando seguir uma orientação de harmonização entre os critérios da quantidade e da qualidade:

Na minha opinião, nós temos conseguido, digamos assim, enfrentar esse desafio que é você ter dois modelos extremos: formar muita gente, com nível de qualidade baixo, seria um caminho; outro caminho é formar pouca gente com muita qualidade. E a gente faz as duas coisas: com muita gente, mas forma com qualidade (TENÓRIO-entrev., 2006).

Nessa amostra de argumentos aqui apresentados, evidencia-se a existência de matizes entre os extremos das concepções mercantilista e academicista. Percebe-se pelo teor dos argumentos expostos por todos aquele que defendem uma orientação academicista mais “pura”, que os acadêmicos empreendedores do campo do *software* em Pernambuco experimentam, pelo menos, uma resistência no ambiente científico local. Embora ambas as correntes façam alusão a demandas sociais mais amplas, se reconhece a insuficiente articulação com interesses da “sociedade em geral”, própria do precário ambiente institucional da C&T dos países periféricos e a tendência à aquiescência incondicional dos critérios internacionais de qualidade. No quadro de uma teia de relações “rarefeita e incompleta”, é fácil compreender porque os interesses profissionais de uma especialidade acadêmica, premidos por uma intensa demanda da sociedade por serviços de Informática e por salários relativamente baixos, se sobrepõem aos interesses mais amplos da sociedade.

A discussão sobre os destinos da unidade acadêmica corre o risco de centrar-se nos interesses dos próprios acadêmicos e dos acadêmicos empreendedores, como tais. As posições extremas parecem procurar negar a importância da outra parte, em mútuos ataques. Nesse sentido, é importante ressaltar o papel crucial dos que defendem a posição de intermediação entre a “pesquisa básica” e a “pesquisa aplicada” no sentido de manter e desenvolver o campo da TI local. Embora as correntes definições dessas atividades possam já estar obsoletas, ainda parece que a função empreendedora, a função inventiva e o suprimento de capital de risco precisam ser concebidos como partes logicamente separadas, embora complementares, do processo da inovação (METCALFE, 2003).

Apesar da persistência do debate entre as orientações mercantilista e academicista e das evidências de um desequilíbrio em prol da corrente mercantilista, existem evidências de estar em andamento um reforço do papel do CIn segundo o modelo acadêmico tradicional. Marinho (entrev. 2006) refere-se a “uma discussão muito corajosa” que está havendo sobre essa questão, focalizando a pergunta: “Será que o CIN ainda é aquele?” Ou ele estaria

de tal forma estabilizado que está atraindo hoje os professores mais tradicionais que querem fazer sua carreira acadêmica e, portanto, não seriam capazes hoje de criar o CESAR? Eu acredito que é verdadeiro. E não é ruim isso. Significa que o CIN seguiu uma trajetória que é necessária para a formação acadêmica de jovens professores, mas pode perder as características de uma entidade que formava empreendedores, que era exatamente o diferencial desses professores.

Da entrevista com o Diretor do CIn, extrai-se a impressão geral de que esse centro está bastante focado nas várias tarefas que lhe cabem como unidade acadêmica. Mencionando que é necessário, por uma questão de sobrevivência, haver uma atividade de projetos de desenvolvimento e de pesquisa aplicada para empresas, ele ressalva que “na base de tudo” está a pesquisa básica (CUNHA-entrev., 2006), o que pode ser indicativo de uma maior especialização acadêmica dessa unidade da Universidade dentro do campo da TI em Pernambuco. Essa tendência de especialização do CIn junto à crescente autonomia do CESAR parece fazerem parte de um mesmo processo de amadurecimento do campo da TI em Pernambuco.

Talvez possa ser incluído como um indício dessa tendência o fato de um quadro como a Profa. Ana Carolina Salgado que participou ativamente da criação do CESAR e do CIn, que ocupou diversos cargos de coordenação de cursos e chefia de departamento do CIn, tendo sido diretora desse centro, além de sócia de uma empresa incubada, a RADIX; resolver encerrar a carreira administrativa e mudar de foco: “agora eu estou fazendo a minha pesquisa, estou pensando na minha vida, cuidando dos meus alunos” (SALGADO-entrev. 2006)

Caracterizada como alguém que faz “um bom meio de campo”, (MELO-entrev., 2006), a diminuição das atividades intermediárias por ela exercidas pode não ser uma questão meramente pessoal mas um sintoma de mudança institucional.

Referindo-se à relação próxima entre inovação e pesquisa básica, o Coordenador da Pós-Graduação do CIn afirma ser importante transmitir essa noção para a sociedade a noção de que este é um meio de se criarem empregos qualificados e de se obterem riquezas (TENÓRIO-entrev., 2006). Esse professor revela a preocupação de não se descuidar da obtenção de legitimidade da Universidade nesse quesito. O amadurecimento desse pensamento pode ser outro indício de que o CIn estaria vivendo um processo incipiente de institucionalização ou de re-institucionalização, desta feita no sentido de legitimação de seu papel de organização dedicada à pesquisa, para além das atividades de ensino.

## 5 A criação de uma tecnópole numa região

---

### periférica

A partir do ano 2000, opera-se uma mudança no setor de *software* em Pernambuco que se consubstancia na concepção e implementação do Porto Digital, “um projeto de desenvolvimento econômico que agrega investimentos públicos, iniciativa privada e universidades, compondo um sistema local de inovação” (PORTO DIGITAL, 2007). O surgimento do Porto Digital é o resultado da confluência de intenções que se desenvolviam simultaneamente na esfera da Universidade e na esfera da C&T do Governo do Estado. Na visão do pessoal da Universidade, a idéia de se criar um pólo de Informática advinha do “sucesso do CESAR” e da intenção de “criar ou modificar as empresas da área de tecnologia da informação locais, do Estado”, projeto há muito tempo acalentado por professores do CIn (SALGADO-entrev., 2006). Na esfera pública local, o Secretário de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente do Estado, Cláudio Marinho - segundo ele próprio “um romântico do desenvolvimento por definição e por profissão” e, de acordo com um empresário, “um gestor público qualificado”, “um grande quadro” (XAVIER-entrev., 2006) ia-se acumulando experiência em políticas públicas na área de Informática tanto no nível municipal quanto no estadual. Com o surgimento de recursos provenientes da privatização da empresa de energia elétrica estadual, vai haver uma aproximação entre o CESAR e o Governo Estadual com o intuito de desenvolver um setor de *software* local.

## 5.1 A modificação local do modelo de parque tecnológico

A inserção global marca várias das iniciativas da evolução do campo do *software* em Pernambuco e da criação do Porto Digital, em particular. Segundo o Presidente do NGPD, que durante três anos atuou no Banco Interamericano de Desenvolvimento, em Washington, o Porto Digital é resultado de quase 40 anos de esforços para se tentar estruturar as atividades de formação de capital humano e criar empresas aptas a operarem e competirem na “arena internacional”. Ele observa que “essa é a premissa, essa é a meta” e, se depois de 5 anos de operação do Porto Digital, “estamos mil anos luz à frente do que estávamos há três anos atrás, ainda falta muito”. O maior desafio, segundo ele, está no lado empresarial que é “um pouco mais complicado do que formar capital humano, principalmente no mercado com a escala que tem e vem ganhando” (VELOSO-entrev.. 2007).

Enquanto na Universidade, “começou a se ver que o CESAR só não era suficiente, se não houvesse uma espécie de *cluster*, como existe em outros países” (CUNHA-entrev., 2006), crescia na esfera pública o interesse pelas experiências com arranjos produtivos locais, tendo Cláudio Marinho visitado algumas regiões dos Estados Unidos para conhecer experimentos com parques tecnológicos na área de *software* (CAVALCANTI-entrev., 2005). Se nos primeiros anos do Departamento de Informática, as experiências individuais vividas no Exterior pelos professores eram, com maior ou menor consciência, uma das principais fontes de valores e modelos institucionais; no caso da tentativa de construção do setor, a observação de modelos de arranjos produtivos no “panorama internacional” é realizada com maior consciência, mas a sua pertinência é também admitida de forma quase automática. Assim, tanto no Governo, como na Universidade, a solução organizacional percebida para o desenvolvimento da atividade empresarial de *software* foi, desde o início, a de imitação ou cumprimento de modelos existentes de pólo ou de parque tecnológico, difundidos

mundialmente. O ambiente global, portanto, tanto é cenário estratégico quanto fonte de modelos institucionais.

Após a posse do Governo Jarbas, em 1999, Cláudio Marinho foi convidado para ser Secretário de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente, o que veio a marcar uma mudança de orientação na política estadual da C&T. Formou-se um “quarteto” de personagens composto, além do Secretário, por Silvio Meira, pelo Prof. José Carlos Cavalcanti, indicado para a Presidência da FACEPE e pelo Prof. Fábio Silva, professor do CIn, para a Presidência do ITEP (CAVALCANTI-entrev., 2005). Este último, um dos fundadores do CESAR, veio a tornar-se, posteriormente, o primeiro Presidente do NGPD. Conforme o relato de Cavalcanti (entrev. 2005) abaixo, a mudança no âmbito da C&T estadual representa um desdobramento das disputas entre as vertentes pragmática e acadêmica, internas à Universidade Federal de Pernambuco:

O que é que era o motor do nosso pensamento naquela época? Em primeiro lugar, era introduzir na Secretaria da Ciência e Tecnologia o mote da relevância. As secretarias [de C&T], no Brasil, quando são criadas, elas são criadas muito pela pujança da cabeça dos cientistas e, aqui em Pernambuco, em particular, os físicos, principalmente, têm na cabeça a questão da excelência – a preocupação com o estado da arte, com a excelência pela excelência. Nós também achamos isso, mas achamos que tem que haver um equilíbrio disso com a realidade. Não é só gerar conhecimento pelo conhecimento, mas também a geração de riquezas para a sociedade. E estando num governo estadual que financia com poucos recursos a atividade da C&T, ele tem que ter muita parcimônia em desenvolver coisas que serão devolvidas à população de um ponto de vista cristalino, transparente. [...] E o elemento cristalino disso que a gente queria injetar era a palavra inovação (CAVALCANTI-entrev., 2005).

Do ponto de vista do pessoal da Universidade, a idéia de se criar um pólo de Informática em Pernambuco tomou tal ímpeto que, mais cedo ou mais tarde, tenderia a se concretizar inexoravelmente (SALGADO-entrev., 2006), evidentemente com algum tipo de articulação externa. Segundo Cláudio Marinho, as pessoas que dirigiram o CESAR foram hábeis no sentido de fazer “as alianças certas no setor privado e no setor público”, sendo que

ele é testemunho da “convergência de formação de políticas públicas com o desenho que tinham feito para o CESAR nas duas fases”, antes e depois do Porto Digital. Ele refere-se à “facilidade” que encontraram em sua “pessoa”, na função de política pública tanto quando atuava na Prefeitura do Recife, de 1993 a 1996, na segunda gestão de Jarbas, como quando passou a atuar no nível estadual, nas duas gestões de Jarbas, de 1999 a 2006.

As sucessivas menções dos entrevistados ao nome de Cláudio Marinho, em especial quando se referem ao Porto Digital, atestam o importante papel que esse gestor público exerceu no fomento a esse empreendimento. Ele personifica os agentes locais que, conforme afirmam Castells e Hall (2001), embora detenham menos poder do que os governos nacionais, paradoxalmente passaram a ter, com a globalização, maior poder de resposta para gerar projetos de desenvolvimento com objetivos concretos.

Com a venda da Celpe no ano 2000, informa Cavalcanti (entrev. 2005), o Governo do Estado se vê de repente com um afluxo de recursos inéditos na história de Pernambuco, “uma grana absolutamente fantástica” de R\$ 1,9 bilhão. Fazendo questão de ressaltar que a idéia da privatização da Celpe havia sido aprovada pela Assembléia durante a gestão anterior, do Governador Arraes, ele descreve que “o Governo literalmente parou para pensar em como gastar o dinheiro”.

Foi então que, em meio às propostas de duplicação da BR-232 ou de ampliação dos investimentos de Suape, com a “graninha de nada” que coube à área de C&T, foi proposta a criação de um pólo de *software*. Das discussões sobre a localização desse arranjo, da qual participaram Silvio Meira, terminou prevalecendo a posição do Secretário que argumentava que se deveria fazer algo no bairro do Recife Antigo, “para atrair empresas, para povoar o bairro e dar a recuperação econômica e de vida dessa área” (CAVALCANTI-entrev., 2005). Isso estaria em consonância com interesse antigo em revigorar esse lado da cidade, por parte do Governador Jarbas Vasconcelos que, inclusive, quando Prefeito do Recife, já havia

promovido na mesma região a implantação de um pólo turístico com restauração de prédios históricos e a criação de áreas de lazer e alimentação.

Há quem aponte aspectos técnicos do Bairro do Recife Antigo que o contra-indicam como lugar propício para a criação de um pólo tecnológico:

Talvez até fosse melhor em outro lugar, porque ali é péssimo de estacionamento, tem uma série de aspectos que são muito ruins, muito negativos. Basta ver que há anos o esforço veio nessa direção e nem todos se mudaram para lá. Se a coisa fosse tão boa, todos teriam ido, mas é porque ali a idéia é boa, o local é que, talvez, não seja tão interessante. Poderia ter sido muitíssimo mais interessante, por exemplo, se fosse numa área mais afastada - na universidade, na Cidade Universitária, que tivesse lugar para estacionamento, área verde, alguma coisa assim (JUREMA-entrev., 2006).

Para a definição final pelo local do Recife Antigo, parece inequívoco o peso que teve a preferência demonstrada pelo Governo do Estado que, afinal, foi quem aportou recursos da ordem de R\$ 33 milhões, oriundos da venda da Celpe, para “criar a infra-estrutura e as condições necessárias para a implantação e operação do Porto Digital” (PORTO DIGITAL, 2007). A transferência do CESAR “como um exemplo de que as grandes instituições deveriam estar presentes no Porto Digital” pareceu essencial à consolidação desse empreendimento e, reciprocamente, “talvez a repercussão do CESAR tivesse sido menor se não existisse o Porto Digital, que dá uma visibilidade ao pólo como um todo e ao CESAR em particular” (SALGADO-entrev., 2006). Já um empresário, após observar que o CESAR havia surgido antes do Porto Digital, afirma diretamente que “o CESAR foi o fomentador do Porto Digital” (VASCONCELOS-entrev., 2007).

Faz parte das medidas de implantação do Porto Digital, a construção de uma nova sede para o CESAR. Como, em contrapartida, o CESAR representa, para o Porto Digital, o papel de “uma âncora no negócio”, similar ao de um grande magazine num *shopping center* (MEIRA-entrev., 2006), esses acordos sugerem a existência de uma coadjuvação, envolvendo interesses representados, principalmente, pelo Estado e interesses acadêmico-empresariais,

tendo à frente o CESAR. A criação do Porto Digital representa para o CESAR uma obtenção de “capital temporal” junto às instâncias do poder político local. Reciprocamente, o CESAR se torna uma “organização coadjuvante” do Porto Digital que, com isso, tende a se institucionalizar.

Parece evidente que, na origem e no centro desse empreendimento, esteve a iniciativa do CESAR, ou de acordo com as palavras de uma das suas fundadoras: “o início de tudo foi o CESAR” (SALGADO-entrev., 2006). Um indício do papel central que o CESAR continua a exercer no Porto Digital se deve ao fato de a Presidência do Conselho de Administração do NGPD ser ocupada pelo Cientista-Chefe do CESAR. A construção do CESAR é caracterizada pelo seu Cientista-Chefe como uma combinação de criação e fuga da Universidade, pois

[se] criou um lugar próprio de insatisfação com o *status quo* da pura máquina de formar gente, sem ter nada ao redor dela, para [se] fazer esse outro conjunto de coisas que de lá a gente resolveu começar a fazer, que era um processo do tipo daqueles processos colonizadores, em que você toca fogo nos navios no porto e ninguém vai voltar para casa (MEIRA- entrev., 2006).

Indagado sobre se existem atualmente condições políticas em Pernambuco para se dar continuidade às ações, no setor de *software*, por cima das diferenças partidárias, o Presidente do NGPD, ressaltando que “vai depender sempre das lideranças políticas, dos atores do governo” mostra-se confiante de que não há mais condições para prevalecer “esse tipo de política atrasada, não”. Dois motivos são apontados para essa confiança. Uma delas é o fato de o Governador Eduardo Campos, recém-empossado, ter dedicado a primeira reunião, realizada de Pernambuco, para traçar os investimentos no Estado, ao setor da TI. O outro motivo está relacionado ao amadurecimento e à complexidade dos entendimentos havidos no Porto Digital que impedem mudanças idiossincráticas:

Nós fizemos um plano que envolve todos os *stakeholders*, todos os atores. Significa o seguinte: pra se mexer hoje, e eu falo com muito conforto, na estratégia que nós desenhamos para o Porto Digital, nós, todas as entidades, é... qualquer governo, seja Prefeitura do Recife ou Governo do Estado, ele vai ter que mexer com 19 agendas que concentram uma agenda aqui (VELOSO-entrev., 2007).

Quando das transições de Governo, segundo o Cientista-Chefe do CESAR, o projeto de desenvolvimento de um setor de Informática em Pernambuco vivencia um período, mesmo que passageiro, de oscilação:

E toda vez que oscila - e oscilou em todas as transições de Governo - a gente sempre retoma para um patamar onde as pessoas que estão no poder sempre entenderam que, na realidade, o projeto era de Sociedade, com S maiúsculo (MEIRA- entrev., 2006).

Na falta de uma política estadual de C&T de longo prazo, há uma necessidade de negociações quando das mudanças político-partidárias, implícitas nas declarações acima. Essa é uma outra situação que pode ser caracterizada por ações esporádicas com o intuito de retomada de estabilidade (JEPPERSON, 1991).

Tecendo considerações sobre por que não se pode afirmar que a atividade local de *software* pode ser considerada consolidada, o Diretor do CIn menciona a fragilidade da economia brasileira e a dependência de mecanismos, como os da Lei de Informática que, “se forem abortados ou descontinuados, podem complicar a situação do setor”. Na seqüência, ele faz uma comparação implícita do CIn com o CESAR e o Porto Digital, afirmando que, por se tratar de uma unidade acadêmica, o CIn tem estabilidade maior (CUNHA-entrev., 2006).

O CESAR é tido como a “principal âncora” do setor de *software* em Pernambuco (GOULART, 2005), o que certamente é válido, se considerarmos a vertente empresarial, especialmente a sua parte mais inovadora. Parece-nos, no entanto, que o papel fundamental que segue tendo a Universidade como provedora de quadros e de conhecimento, aliado à sua estabilidade relativamente maior, confere-lhe uma característica mais acentuada de “âncora”

do setor de *software* como um todo. Num campo em se sobrepõem a instabilidade própria de um setor tecnológico que muda velozmente à instabilidade das regiões periféricas, sobretudo quanto às fontes de financiamento, não pode ser subestimada a contribuição direta de uma entidade acadêmica de grande porte, para prover um contexto minimamente estável para experiências acadêmico-empreendedoras.

Hoje, tanto o CESAR quanto o Porto Digital já se alçam como modelos institucionais a serem emulados, corroborando o que afirma DiMaggio (1988) sobre a possibilidade de a “modificação local” de formas institucionalizadas difundir-se como novo modelo. Um estudo sobre a formação e a gestão do CESAR foi financiado por uma fundação estrangeira com o intuito de investigar quão replicável seria essa organização (MEIRA- entrev., 2006). No nível nacional, encontra-se em andamento, em parceria com o CESAR, a montagem do CESAM - Centro de Estudos e Sistemas da Amazônia, região que, como o Nordeste, tem direito a benefícios diferenciados na Lei de Informática. Já observamos também como o CESAR foi referido como um modelo de organização por um professor da USP. Por sua vez, o Porto Digital foi considerado o maior parque tecnológico urbano do Brasil, na área de TI, de acordo com estudo realizado por uma empresa de consultoria internacional.

### **5.1.1 Uma alternativa exclusivista**

A forma como o Estado, de um lado, e a Ciência e a Tecnologia, de outro, se aproximam no nível estadual, assumiu, segundo Melo (entrev. 2006), características peculiares em Pernambuco. A aliança entre essas esferas na área de TI representou, antes de mais nada, uma escolha:

Quando Jarbas assumiu o governo e Cláudio, a Secretaria de Ciência e Tecnologia, foi na época da privatização da CELPE. Uma parte dos recursos da CELPE foram destinados, fortemente ou exclusivamente, a consolidar essa idéia de fazer um parque tecnológico de Informática, de TI, aqui em Pernambuco.

Na opinião dessa entrevistada, isso constituiu um “excesso”, porque Pernambuco não possuía uma base sobre a qual se pudesse optar por uma área científico-tecnológica, deixando as demais sem apoio. Ademais, segundo ela, a interface dessas áreas pode produzir “uma sinergia muito grande”. Em contraste com a orientação da FACEPE no período em que foi sua Presidenta, na última gestão de Arraes, ela afirma que essa fundação possuía a visão do conjunto das áreas estratégicas, especulando ainda que a opção por uma única área se deve a uma avaliação de retorno positivo mais imediato com o investimento na *griffe* do Porto Digital, bem como à percepção de que a FACEPE se dedicava à pesquisa básica, enquanto que o que se pretendia agora era “fazer negócio”.

Descrevendo a atuação da fundação congênere do Estado de São Paulo, cujo ambiente institucional é tradicionalmente mais favorável às atividades de Ciência e Tecnologia, a depoente faz comparações relevantes. A FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa de São Paulo), cujo orçamento equivale ao do CNPq, recebe relativamente pouca interferência do Governo Estadual. Ela acredita que o atraso de Pernambuco se explica pela “cultura da cana”, “esse atraso da cana-de-açúcar, que perdura 400 anos” e estabelece um contraste com a elite paulista que, comprometida com os avanços do conhecimento e da educação, criou universidades estaduais que figuram entre as melhores do País.

Ela considera também que a Universidade está sendo um instrumento: a Universidade é “útil” ao arranjo, por força da sua *griffe* (MELO-entrev., 2006). Ela tem a impressão que, ao invés, a relação é conflituosa e diz-se preocupada com isso, pois, sendo um setor que depende essencialmente de capital humano, não havendo “essa ligação com a Universidade, [o setor] vai morrer” (MELO-entrev., 2006).

Explicando porque o Porto Digital foi para a frente e o Parqtel não, a entrevistada atribui o fato a razões técnicas e políticas. Como o Parqtel tinha o perfil mais associado a equipamentos, envolvia uma cadeia produtiva mais ampla e mais difícil de viabilizar. Quanto ao lado político, ela depõe:

O Parqtel foi pensado inicialmente por um grupo de empresários jovens, aqui de Pernambuco, mas foi incorporado pelo Governo de Arraes, patrocinado pela FACEPE, pela Secretaria de Ciência e Tecnologia etc. Quando mudou o governo, eles tinham que acabar com o parque, porque isso foi dito, inclusive, num evento público por José Carlos Cavalcanti: “se mudar o nome, a gente até apóia. Com esse nome, não, que é do governo Arraes”.

[...] Então, o que é que fizeram com o Parqtel? Tinha lá um terreno lá assim [faz com as mãos uma figura retangular] e o que é que o governo fez - o governo Jarbas? Pegou um terrenão aqui [indica uma faixa média do terreno], enorme e cedeu para uma garagem de ônibus. Quando você cede isso para uma garagem de ônibus, você desestrutura a concepção do parque no meio.

Essa exclusão de alternativas parece-nos consequência do exagero no apoio à outra iniciativa, no caso, a do Porto Digital. Se a escassez de recursos, própria de uma região periférica, pode explicar a inevitabilidade de uma escolha, por outro lado, ela também parece explicar a existência das ferozes intrigas políticas em regiões atrasadas que, paradoxalmente, podem levar ao desperdício dos reduzidos recursos existentes. Certamente que o episódio que envolve o desmembramento do terreno não é o melhor exemplo para o processo inovador que Schumpeter (1950) designou como “destruição criadora”.

Essa capacidade destrutiva de um aparelho estatal periférico, aliás, é algo do conhecimento do próprio Cientista-Chefe do CESAR que, a propósito da transição do Governo Estadual que estava por ocorrer no início de 2007, fez a seguinte reflexão sobre o poder e a impotência de um Estado na periferia:

O papel do Estado na periferia é muito importante. Um lugar grande, organizado, sofisticado e rico normalmente precisa de muito pouco Estado. O Estado é uma necessidade implícita da periferia em desenvolvimento. Se

ele resolve massacrar o negócio, se ele resolve atrapalhar, ele consegue atrapalhar mesmo. Mas, curiosamente, quando ele resolve fazer, ele não consegue. Então, o Estado tem um papel negativo muito importante na periferia, na destruição das tentativas de construção de qualquer coisa, mas ele não consegue ter um papel criador, proporcional à sua capacidade destrutiva (MEIRA- entrev., 2006).

Como que corroborando essa impressão sobre a dificuldade construtiva nas regiões periféricas, Melo (entrev. 2006) procurou deixar claro que, embora, em linhas gerais, não concorde com o como da implantação de um setor organizado de Informática em Pernambuco, é totalmente favorável ao quê. Isto é, empreender o Porto Digital é “uma opção legítima”, pois “fazer qualquer coisa” na região é “muito difícil” e, portanto, não adianta achar que é “ruim” e “não fazer nada”. No entanto, ela ressalva:

É preciso que a sociedade tenha mais clareza desses compromissos e não, ver isso como a única alternativa, porque eu acho que você inibe outras coisas. Talvez se o parque eletro-eletrônico tivesse se desenvolvido, pudesse ter uma simbiose muito grande [com o setor de *software*] (MELO-entrev., 2006).

Mais uma vez se alude ao exclusivismo – uma resposta que se caracteriza como oposta à da harmonização (OLIVER, 1991). Desta feita, a depoente menciona “os maiores defensores da área de *software*” que advogam que se deveria abdicar de desenvolvimento na área de *hardware*. Mesmo não sendo uma especialista na área, defende que se teria que investigar os nichos tecnológicos que estão surgindo e “ver onde é que a gente tem chance”, pois “essas coisas não poderiam estar tão dissociadas”.

O empolgamento do setor da C&T estadual pela corrente da TI ligada preferencialmente à especialidade de *software* e a inviabilização sumária de um projeto de parque tecnológico incipiente configuram um tipo de resposta de natureza contrária à da harmonização (OLIVER, 1991), pois não atende às expectativas de importantes constituintes. Esse tipo de resposta não se explica pela necessidade de, perante a escassez de recursos, ter de

se optar por apenas um empreendimento, pois, no caso específico, o que se observa mais propriamente é uma dilapidação de recursos. Considerando ainda, conforme vimos em outra seção, a pressão sobre a Universidade semelhante à que ocorre na fábula da “galinha dos ovos de ouro”, e que, dentre as alternativas de respostas institucionais inventariadas por Oliver (1991), não existe uma que bem retrate essas evidências, propomos adotar uma categoria nova. Tendo em vista essa desconsideração sumária da expectativa de determinados públicos, propomos incluir a categoria de exclusão, como um tipo de tática.

Indagado sobre se a participação do Governo do Estado de Pernambuco fez diferença para o desenvolvimento do setor de *software* no Estado, o Diretor do CIn respondeu que a maior parte da “energia tem sido muito nossa”:

O Governo ajudou a gente na instalação do Porto Digital, criou alguns fundos, [ajudou na] formação de recursos humanos [...] mas, de um modo geral - eu acho até engraçado algumas discussões - o Governo espera que, como a universidade é federal, é um problema a menos que ele tem. Então, na hora que você vai falar com o Governo querendo alguma ajuda, ele fica surpreso: “Sim, mas eu pensei que vocês eram a nata da nata”. (CUNHA-entrev., 2006).

Em Estados com menores recursos, como o de Pernambuco, a Ciência é quase que exclusivamente fomentada por órgãos nacionais. Sem uma política de C&T de longo prazo, a intervenção estadual no setor da TI praticamente se caracteriza pelo predomínio de poderes temporais que apóiam a inovação. No sentido inverso, é oportuno registrar que, de um modo geral, a Ciência no Brasil tem-se orientado “para a geração de capacidade de oferta de conhecimento e não, para sua incorporação aos distintos projetos políticos que se expressam em nossa sociedade” (DAGNINO, 2006).

O Governo do Estado, por outro lado, é criticado por um dos diretores da ASSESPRO, por não usar o seu poder de compra para estimular a atividade da TI no próprio Estado (XAVIER-entrev., 2006). É feita uma comparação com estados do Sul, nos quais “as coisas

estão melhores”: no Paraná, o Estado costuma contratar uma série de aplicações focadas na área de Saúde, na Indústria, Serviços, Comércio. Nessas experiências, o Estado é o primeiro consumidor, que, além de prover recursos para as empresas, habilita seus *portfólio* para a concorrência em outros mercados. Em sua crítica, Xavier (2006) chega a afirmar que o apoio do Governo do Estado na criação do Porto Digital e o reconhecimento implícito da competência das empresas locais é um “engodo”, pois, segundo ele, nenhum dos grandes contratos contraídos pelo Governo do Estado na área de TI é desenvolvido por empresas pernambucanas. Segundo ele, é necessário “mudar a cabeça de quem está lá em cima”, pois “o Estado não exerce seu papel de fomento nem como comprador, nem como uma instituição de apoio”. Desse modo, o Governo se omite em exercer o papel de “consumidor empreendedor” (METCALFE, 2003).

## 5.2 O Porto Digital: uma entidade virtual ou real?

Sobre uma questão relacionada à mudança do campo do *software* em Pernambuco, os entrevistados, de um modo geral, parecem concordar. Trata-se do modo simbólico, como decorreu a montagem inicial do Porto Digital. De acordo com Valério Veloso, Presidente do Núcleo de Gestão do Porto Digital (NGPD) desde 2005, a criação do Porto Digital começou “por trás”, isto é, com exceção da infra-estrutura de fibra ótica instalada no bairro do Recife Antigo, da reforma dos principais prédios, e da tentativa de atrair as primeiras empresas; o *marketing* veio à frente das principais atividades operacionais:

A realidade tem vários estágios com relação à percepção das pessoas. A gente começou do estágio mais avançado, e isso colocou muita pressão para que a organização de fato entregasse aquilo que o *marketing* e suas lideranças estavam projetando para serem entregues. Isso deu flexibilidade à nossa organização, capacidade de entrega, necessidade de ter um *staff* profissional comprometido com as metas (VELOSO-entrev., 2007).

Corroborando essa constatação e oferecendo, em acréscimo, uma interpretação construcionista do processo, o Prof. Silvio Meira expôs desse modo o que se passou.

Foi a primeira coisa que, talvez, em Pernambuco, a gente tenha feito como o Ceará faz. A gente fez muito mais *marketing* do que no começo a gente tinha para oferecer. E aí, uma vez que você tenha criado a idéia de que é possível, torna-se possível porque as pessoas acreditam que é, e aí você cria a realização da possibilidade. Então, esse mecanismo de venda, de construção do imaginário, e a partir desse imaginário, a concretização dos processos que levam aos resultados prometidos, é o que eu acho que a gente fez também de diferente (MEIRA- entrev., 2006).

A estratégia inicial consistiu essencialmente na projeção da “marca Porto Digital” junto ao “público-alvo”, os principais mercados brasileiros na área de Informática: o de empresas privadas, em São Paulo, e o de órgãos públicos, em Brasília. Foi contratada uma empresa “de altíssima competência”, especializada em assessoria e consultoria de comunicação e *marketing*, com experiência na área de TI<sup>11</sup> (VELOSO-entrev., 2007). Segundo Veloso (entrev. 2007), foi fundamental começar de trás para frente - do *marketing* para a efetiva criação da entidade - pois foi um modo de “botar pressão” nos agentes envolvidos com a implementação do Porto Digital, em especial, os do setor público.

Na concepção clássica, a construção social da realidade se inicia “logo que A e B entram em ação comum” e sucedem, rapidamente, tipificações recíprocas do que cada um faz (BERGER; LUCKMANN, 2001, p. 81). No caso do Porto Digital, há uma inversão de etapas, pois sucede uma tipificação de A como parque tecnológico, antes que se dêem as trocas comerciais entre as empresas locais com B – a mídia em geral, e as empresas e órgãos públicos dos principais mercados de TI no País. Trata-se, portanto, inicialmente, de uma construção virtual de que tanto A quanto B participam.

---

<sup>11</sup> Trata-se da empresa Item Comunicação (VELOSO-entrev., 2006).

Veloso (entrev. 2007) faz referência ao episódio conhecido entre os promotores do Porto Digital como “o Paradoxo de Chico Science”, o músico pernambucano que somente ficou conhecido em Recife e no Brasil depois que cerca de 10 mil pessoas foram assisti-lo num *show* no Central Park, em Nova Iorque. Do mesmo modo, a expectativa dos promotores do Porto Digital era que “quando o pessoal de São Paulo começar a dizer que a gente é bom, a gente vai ter atenção” (VELOSO-entrev., 2007). A contratação da empresa de comunicação e *marketing* “foi fundamental pra nossa operação, nos deu *network*, e, em certo sentido, algum profissionalismo”, mas Veloso (entrev. 2007) faz questão de destacar que “o que fez a diferença foi a equipe que montamos”, uma equipe própria de *marketing* do NGPD com o “desafio gigantesco de tentar fazer a execução das estratégias de exposição da marca”.

Fez parte do trabalho de promoção um convite para que jornalistas do Brasil e do Exterior visitassem o Porto Digital bem como a participação da equipe do Porto Digital em eventos, palestras, reuniões com executivos como, por exemplo, da Microsoft, Intel e IBM. Acrescentem-se à lista, contatos eventuais com a mídia, com “entrevistas, avaliações , estudos”, o que Veloso (entrev. 2007) afirma poder dizer que foi “um sucesso”. Revelando a atenção que o *marketing* exerce na atuação do NGPD, foram enumeradas ainda as quantidades de “inserções positivas” obtidas na mídia desde o início da campanha, em 2003, até 2005: números quase sempre crescentes, desde 120, no primeiro ano, até 228, no último, todos de “inserções espontâneas”.

A concepção do Porto Digital, à primeira vista, bem que poderia ser tomada por um dos casos de aplicação de uma “fórmula mágica” de criação de parques tecnológicos, criados em regiões pelo mundo afora, obedecendo ao “apressado estudo de algum consultor oportunista” (CASTELLS; HALL, 2001, p. 28). Se o surgimento do Porto Digital se assemelha a uma construção social mágica, há evidências de que ela foi sucedida por consequências positivas tangíveis. Segundo depoimento do Presidente do NGPD:

Eu tenho tido relatos de várias empresas que há três, quatro anos atrás, batiam na porta de vários clientes e ouviam: “Quem é você?”. E hoje eu chego lá “não, eu sou uma empresa do Porto Digital”; você já tem uma abertura, a abertura inicial está posta, garante a sua entrada para tentar vender seu peixe (VELOSO-entrev., 2007).

A existência de preconceito contra empresas nordestinas com atuação na parte inovadora do *software* é ilustrada pelas primeiras experiências de uma empresa especializada na área de segurança computacional, a Tempest, que foi incubada no CESAR e que hoje tem contratos com empresas de médio e grande:

Nós cansamos de perder negócios, pegar o avião e ir lá [em São Paulo] toda semana, mostrar, o cara adorava, as empresas adoravam, “rapaz, que maravilha, não tem ninguém aqui fazendo isso, me dá o seu cartão...ah, vocês são lá de Recife, né”.[...] Acabava de perder o negócio quando ele via que a empresa estava sediada em Pernambuco (HORA-entrev., 2007).

Um curioso expediente adotado por essa empresa e que surtiu efeito, segundo Hora (entrev. 2007), foi inverter as posições dos nomes das cidades onde existem escritórios no cartão de visita da empresa, colocando “São Paulo” no lado esquerdo e “Recife” no direito, sugerindo com isso que a sede se localizava na primeira cidade.

Fornecendo pormenores, um outro dirigente de empresa de *software* que também foi incubada no CESAR, relatou experiências que configuram padrões de relacionamento entre empresas de TI radicadas em Pernambuco e os centros dinâmicos da economia brasileira, antes e após o lançamento do Porto Digital. Referindo-se à campanha de *marketing* do lançamento do Porto Digital em 2003, o dirigente da JYNX, uma empresa de *software* que desenvolve vários tipos de jogos, narra sua experiência em relação ao preconceito existente com empresas nordestinas de TI:

Eu tive muita dificuldade há 4 anos atrás quando eu entrava em São Paulo. [...] O cara não consegue imaginar que no Nordeste - que na cabeça dele é o fim do mundo do sertão, totalmente seco - existam empresas que trabalhem com alta tecnologia (VASCONCELOS-entrev., 2007).

O empresário descreve a mudança de comportamento ocorrida com o surgimento do Porto Digital:

Eu confesso que depois desse trabalho que foi executado pelo Porto Digital eu tive mais acesso, mais facilidade. Nós passamos a ser melhor recebidos. Pessoas que comumente batiam à porta, vamos dizer assim, na cara da gente, passaram a nos respeitar mais, a escutar o que a gente tinha para dizer e o que a gente tinha para mostrar. Então, começamos a ter mais cliente. Na prática, isso se reverteu em mais clientes, mais recursos, mais empregos (VASCONCELOS-entrev., 2007).

Outro elemento tangível do Porto Digital é a existência de um ambiente social de troca de idéias e desenvolvimento conjunto de atividades. Um dirigente de uma empresa novata refere que dentre as 120 empresas atualmente instaladas no Porto Digital, ele tem um relacionamento ativo, no mínimo, 20 delas, sendo que, pelo menos, três são relações diretas de negócio (VASCONCELOS-entrev., 2007). Para Marinho (entrev. 2006), a visão da Praça de Alimentação do Paço Alfândega repleta de “jovens com seus crachás pendurados” é uma expressão concreta do sucesso da estratégia pensada em 2000, que incluía a idéia de reunir as pessoas “num lugar charmoso em que possam ficar convivendo” e exercitando as “regras básicas organizacionais, contratuais, de parcerias, *joint-ventures*, parcerias estratégicas, fusões, *mergers* etc”.

Além da criação virtual do Porto Digital ter contribuído com êxitos tangíveis, ela também foi antecipada por importantes realizações no nível do campo, pois, como afirma Veloso (entrev. 2007), o Porto Digital é resultado de quase 40 anos de uma conjugação de esforços na academia e nas empresas. Uma das principais conquistas parece ter sido o estabelecimento de uma ponte entre a Universidade e o mundo empresarial que resultou em

produtos inovadores. Assim, algumas relações Universidade-Empresa no setor de *software* em Pernambuco, foram estabelecidas antes da formação do parque tecnológico, invertendo a ordem dos acontecimentos que normalmente se busca quando da criação desses parques (DAGNINO, 2006).

A mudança do CESAR, da Cidade Universitária para o Porto Digital, contribuiu para tornar real esse arranjo. Atualmente com quase 700 colaboradores cujo faturamento, em 2006, totalizava R\$ 48 milhões, o CESAR é considerado por alguns como a principal organização pernambucana que atua na área de *software*, tendo graduado, desde a sua criação em 1996, mais de 15 empresas incubadas (CESAR, 2007).

A Procenge transferiu sua sede, em 2006, para o perímetro do Porto Digital, beneficiando-se assim dos incentivos fiscais do Município. Além de empresa mantenedora do CESAR, com assento no Conselho de Administração deste centro, a Procenge passou a ter também uma presença física no Porto Digital. Essa empresa carrega o valor simbólico de, com mais de 30 anos de atividade, ser a empresa mais antiga em operação em Pernambuco e no Brasil. Além disso, como afirma um empresário, apesar de ser uma “velha” empresa da Nova Economia, “sua experiência e seu *networking* valem muito” (XAVIER-entrev., 2006). Assim é que a Presidenta do CESAR em exercício afirmou que, com a transferência da sede, a Procenge já pode ser considerada uma nova âncora do Porto Digital (SALGADO-entrev., 2006). Como observou um empresário, há também razões institucionais que podem favorecer diretamente à Procenge através do efeito “holofote”:

Eu acho que a Procenge nesse ponto foi muito ousada. [...] Se o holofote não está em mim, mas está em você que está do meu lado, pelo menos no escuro eu não estou. Eu saio do escuro. Então, alguém já consegue me ver pelo menos. [...] Eu acho que a Procenge partiu disso quando participou da criação do CESAR (VASCONCELOS-entrev., 2007).

Assim como ocorreu com o CESAR na sua origem, agora com o Porto Digital, uma empresa já institucionalizada estabelece uma relação de coadjuvação. Ao contribuir para a criação das entidades novatas, ela pode estar contribuindo também com a sua própria revitalização institucional.

A “invenção” virtual do Porto Digital parece ter contribuído com a mudança de arraigadas crenças de um público nacional que é decisivo para o estabelecimento de contratos na área de TI. Assim, pelo menos, algumas empresas pernambucanas atuantes no setor, em especial as que se localizam no Porto Digital, puderam ter sua capacidade reconhecida e, a partir daí, passarem a auferir resultados tangíveis. Trata-se, portanto, de um criação simbólica que envolve, pelo menos, na parte inicial, um encobrimento da realidade, e, também, um desafio ao preconceito com empresas de tecnologia de ponta de origem nordestina. Se a criação do Porto Digital é uma projeção virtual do futuro, ela também se ancorou em capacidades já testadas no passado, como a do CESAR. Assim, o Porto Digital se institucionaliza através de vínculos com o passado (VEBLEN, 1973) e, ao mesmo tempo, com o “futuro”.

Se, como já percebemos existe uma concordância entre os entrevistados em descrever o surgimento do Porto Digital como um fenômeno construcionista, o mesmo não se pode dizer em relação às avaliações sobre o seu significado real que são variadas ou antagônicas. Ao discorrer sobre esse tema, um empresário da área de TI que é também dirigente da ASSESPRO, uma associação empresarial de empresas de processamento de dados, considera “razoável” que exista o Porto Digital, que ele tem ajudado o setor; que hoje a comunidade de TI do país tem uma idéia favorável das empresas e profissionais de Recife pois os associam ao Porto Digital, que “virou uma grande *griffe*” (XAVIER-entrev., 2006).

Um dos questionamentos que ele faz é sobre o montante – “se gastou muito dinheiro para fazer essa *griffe* [...] mas não foi pouco dinheiro, foi muito dinheiro” – e sobre o próprio

conteúdo do empreendimento, pois, segundo ele, o dinheiro público teria sido melhor aplicado em algum tipo de fomento direto para as empresas. Ele acrescenta que a visibilidade das empresas de *software* de Pernambuco, de algum modo já vinha ocorrendo com as premiações que vários profissionais e empresas locais obtiveram ao longo dos anos e que a promoção poderia ter sido calcada em “qualquer empresa do setor, qualquer outra história que você criasse”. Ele sintetiza sua crítica com uma avaliação contundente, comparando o Porto Digital a “um guarda chuva hipotético [...] um guarda-chuva que só tem os arames” (XAVIER-entrev., 2006). Segundo essa mesma fonte, “o setor é ainda muito frágil, embora não pareça, mas é muito frágil” (XAVIER-entrev., 2006). Embora essa afirmação seja enunciada como um diagnóstico objetivo do setor de *software* em Pernambuco, ela também alude à aparência de fortaleza que foi construída sobre o Porto Digital que se aproxima da clássica formulação de encobrimento de Meyer e Rowan (1991).

Em contraste, como era de se esperar, um dos principais artífices do Porto Digital apresenta uma visão favorável ao arranjo. Com base numa pesquisa independente da empresa de consultoria A. T. Kearney, ele aponta, indicando os critérios técnicos – ligação com uma universidade, dedicação a um único ramo de atividade, uma regra básica de governança coletiva - que o Porto Digital é “o maior parque tecnológico urbano do Brasil” na área de TI. Ele também cita o atual faturamento conjunto das 102 empresas, entre R\$ 450-500 milhões. Com maior ênfase, ele menciona os 3.000 trabalhadores com salário médio de R\$ 1.800,00, representando três vezes mais do que a média dos rendimentos da Região Metropolitana. Em comparação, ele menciona, sem citar nome, o caso de uma grande empresa de Suape que fatura R\$ 800 milhões e emprega 200 trabalhadores, recebendo, em média, R\$ 600,00 (MARINHO-entrev., 2006). É legítimo indicar números que demonstrem a importância relativa do setor de *software* em Pernambuco, entretanto, se o Porto Digital hoje o representa

institucionalmente e contribui com o seu desenvolvimento “técnico”, é preciso reconhecer que grande parte das empresas instaladas hoje no seu perímetro já preexistiam ao arranjo.

Por sua vez, o Coordenador da Pós-Graduação do CIn descreve impressões sobre o Porto Digital de visitantes do Exterior com quem manteve contato: “o que eu posso dizer é o seguinte: quem visita Pernambuco, em geral, acha muito importante, muito interessante e muito original essa experiência do Porto Digital” (TENÓRIO-entrev., 2006). Apesar de reconhecer a importância da experiência, ele se junta aos poucos entrevistados que estão na contramão do exagero explícito ou implícito, constatando que o parque pernambucano é de “pequena escala”.

Certamente pode ser questionável a grandiosidade das ações na criação do Porto Digital, mas, por outro lado, como afirmam Castells e Hall (2001), é improvável o surgimento espontâneo de um setor tecnológico, em especial nas regiões que precisamente estão iniciando seu desenvolvimento. Tratando da inovação em geral, Lundvall (1988) nota como no “mercado puro”, as únicas informações trocadas se relacionam com produtos já existentes. Esse autor observa como esse tipo de mercado – exaltado pelos economistas neo-clássicos por sua capacidade de estabelecer uma alocação eficiente de recursos com base em quantidade muito limitada de informação – forma “um ambiente hostil às atividades inovadoras” (p. 350). Em períodos de mudança de paradigma tecnológico, para a quebra da “inércia originada nos mercados organizados”, é importante a intervenção estatal no sentido de reformular as relações usuário-produtor (p. 358).

Embora relativamente improvisada, pois resultou da aplicação de verbas inesperadas no setor da C&T estadual, a criação do Porto Digital pode ser caracterizada como contendo elementos de uma intervenção de um Estado periférico que altera a composição da oferta do mercado de Informática existente num país semiperiférico, influenciando institucionalmente sobre as crenças dos que se situam no lado da demanda. Observe-se que, neste caso, a intervenção

esteve associada não tanto ao novo produto como a um outro tipo específico de inovação identificado por Schumpeter (1950, 1968): a “descoberta de novas fontes de suprimentos”.

Cabe categorizar o período inicial postíço da criação do Porto Digital como um caso de intervenção institucional “artificial e discricionária” que as sociedades periféricas são compelidas a adotarem para “simplesmente, tornar possíveis as suas relações com o mundo exterior” (RAMOS, 1983, p. 298-299). Nesse caso, parece evidente que o Estado é um articulador destacado da transformação do mercado nacional da TI, no que tange à participação do segmento pernambucano no lado da oferta.

### **5.3 Peculiaridades institucionais da inovação**

Conforme Hargadon e Douglas (2001), uma inovação não se institucionaliza junto ao grande público, com base em suas concepções abstratas. Por exemplo, a resposta favorável do público ao automóvel, ao computador pessoal e à engenharia genética se deram em relação a exemplos concretos dessas inovações, no caso, o Modelo T da Ford, o Apple II e a ovelha Dolly. Esses autores enfatizam, também, que o processo de robustecimento de uma inovação necessita de uma combinação de detalhes concretos que a situam no mundo familiar, com uma flexibilidade que não constranja a evolução da compreensão da inovação.

No caso do setor da Informática em Pernambuco, não parece possível, ainda, apontar um exemplo concreto de produto com popularidade suficiente para institucionalizar, indiretamente, o setor. Há de se considerar que a especialização em produção de *software* pode dificultar o surgimento de um ícone com o mesmo tipo de aceitação popular. No entanto, embora ainda na esfera do simbólico, o nome que foi escolhido para o futuro parque tecnológico de Recife, “Porto Digital”, parece facilitar uma familiarização, ao se “ancorar” no

secular Porto do Recife, ponto de escoamento das riquezas produzidas no Estado, em especial o açúcar.

Por outro lado, a palavra “Digital” aponta para as atividades da Nova Economia. A existência de uma ponte entre esses dois tipos de atividade é deliberadamente explorada pelos promotores do Porto Digital, cujo *site* menciona a transição “dos engenhos de açúcar para uma economia baseada em serviços” (PORTO DIGITAL, 2007). O valor simbólico desse vínculo parece bem captado por um empresário:

Pernambuco tem um charme que os outros estados brasileiros não têm: ele está sediando um ambiente tecnológico numa ilha centenária [...] Existe esse simbolismo, sim. E essa relação entre o velho e o novo, que dá um charme a mais. Então, você entra num prédio que já foi um armazém [de açúcar] e encontra empresas de tecnologia abrigadas lá dentro - de maneira decente, é lógico. Isso é importante. Então, esse é um argumento que eu acho que, para a mídia, faz muito sucesso (VASCONCELOS-entrev., 2007).

A coadjuvação de um campo de atividade tradicional é conscientemente explorada com o sentido de conferir estabilidade à nova instituição. Assim, a localização do arranjo no Bairro Antigo, em que pesem as dificuldades de infra-estrutura e os preços de aluguel dos imóveis, parece estar beneficiando a legitimação do Porto Digital.

Além do Porto Digital, o CESAR e, talvez mais ainda, o seu Cientista-Chefe, cumprem um papel de concretização da inovação (HARGADON; DOUGLAS, 2001). A constante presença de Silvio Meira em matérias jornalísticas da mídia local e nacional, algumas vezes a propósito de eventos culturais, como o Carnaval ou da sua carreira pessoal e não necessariamente de aspectos empresariais ou técnicos do setor de *software*, parece contribuir também para personificar e tornar familiar a nova vertente do setor da Informática bem como o próprio Porto Digital. Apenas para citar um dos casos recentes, uma revista de circulação nacional, a *Você S.A.*, de março de 2007, traz em sua capa uma foto de Silvio Meira, numa chamada de matéria sobre estratégias de carreira pessoal.

A identidade de Silvio Meira com o CESAR e com o Porto Digital, portanto, não parece se explicar por razões fortuitas, como as características pessoais, conforme sugere o próprio Meira (entrev. 2006), ao afirmar que “o fato de haver essa identidade é porque, talvez, eu fale muito, e me exponho muito, eu tento explicar muito, eu estou o tempo todo vendendo essa idéia” do Porto Digital. Embora ressaltando que o trabalho mais importante de comunicação do Porto Digital tem sido desenvolvido pela equipe própria de *marketing*, Veloso (entrev. 2007) considera Silvio Meira uma espécie de “garoto propaganda” desse pólo.

A personificação exagerada pode estar fazendo às vezes de materialização da inovação (HARGADON e DOUGLAS, 2001). Há de se considerar que, tratando-se de uma atividade afim à pesquisa, ela pode estar sofrendo de dificuldade semelhante de legitimação que acomete a comunidade de pesquisa de países periféricos por falta de realizações concretas de relevância local (DAGNINO, 2004).

Uma empresa que lança um produto novo precisa não apenas criar-se a si mesma como organização, mas também contribuir para criar o próprio mercado para o seu produto. O caso da JYNX com o *advergame* ilustra esse processo. O *advergame* é um tipo de publicidade que funciona como um jogo eletrônico. Mesmo não sendo um produto inédito, ele era desconhecido das agências de publicidade no Brasil, e assim, foi apresentado no mercado nacional, antes que existisse uma busca ativa por ele. Como narra o principal dirigente da JYNX,

Nós somos fomentadores do mercado, posso dizer dessa maneira. O mercado de *advergame* não existia. Levamos muita porta na cara. Inclusive, um dos nossos principais clientes hoje nos diz: ‘rapaz, temos que dar o braço a torcer, porque vocês são a solução para a mídia digital que a gente não tinha’ [...]

O fomento passou por treinamento, eu fiz *workshops* dentro das agências para que o pessoal fosse mais capacitado a entender o que é que jogo pode trazer de benefício para o mercado de publicidade, e mostrar casos mundiais. Esse foi o começo, onde tudo começou: a semente. (VASCONCELOS-entrev., 2007).

Assim, um dos elementos básicos do ambiente técnico, o mercado para os produtos (SCOTT, 1992), não existia ainda. Isto é, ao menos uma parte do próprio ambiente que, em geral, é tido como existente nas análises tradicionais dentro da perspectiva institucional, no caso de uma empresa inovadora, precisa ser criado junto com a própria empresa. No “mercado puro”, a inovação é aleatória e excepcional, pois neles “os produtores não têm nenhuma informação sobre as necessidades potenciais dos usuários, e os usuários não dispõem de nenhum conhecimento sobre as características do valor de uso dos novos produtos” (LUNDVALL, 1988, p. 350). O caso dessa empresa ilustra como a interação produtor-usuário tem de ir além dos “relacionamentos anônimos” que caracterizam o “mercado puro”, no caso da institucionalização de um novo produto.

Além do ineditismo, quem lida com a inovação na área de Informática precisa conviver com a velocidade das mudanças. Referindo-se à necessidade de “recriar o CESAR a cada mil dias”, Meira (entrev. 2006) apresenta razões técnicas e implicações da rapidez das mudanças: “em mil dias, a velocidade de processamento do que está disponível ao seu redor aumenta 4 vezes” e caso não se acompanhem as mudanças “você não tem mais o que ver aí, [...] você não tem mais conexão com essa realidade”.

Do ponto de vista institucional, então

Mil dias é o tempo que uma instituição começa a se fossilizar, na nossa avaliação. É o tempo suficiente para você instalar métodos, processos, mentalidades, comportamentos, ambiente de trabalho, de ferramentas, a maneira de atender as pessoas, o jeito de discutir [...] De mil em mil dias, a gente tem que ter reinventado o negócio todinho (MEIRA- entrev., 2006).

Na inovação tecnológica vertiginosa, o truísmo de Veblen sobre o desajuste da instituição às suas condições parece sofrer uma inversão. Para Veblen, as instituições existem em contínuo estado de tensão com a situação presente, pois “são o produto de processos passados, são adaptadas a circunstâncias passadas e, por conseguinte, nunca estão em plena

concordância com as exigências do presente” (VEBLEN, 1973, p. 133). Analisando a reflexão de Meira (entrev. 2006) apresentada a seguir, é instigante observar uma simetria da institucionalização da inovação com o conceito de Veblen:

A maioria dos produtos está no futuro, não são consequência das coisas que você tem no presente. Então, se você não renova a instituição para ela pensar de maneira sistemática o futuro, ela não tem presente, porque o futuro aqui acontece muito rápido (MEIRA- entrev., 2006).

A sintonia das organizações ligadas à inovação tecnológica com as condições futuras exige que ela esteja em desajuste com o presente.

Outra estratégia que visa à obtenção de legitimação cognitiva é a participação em concursos ou o reconhecimento de entidades independentes. De acordo com Rao (2001), a obtenção de certificações é um modo alternativo de legitimação de que dispõem as empresas novatas diante da natural falta de reconhecimento que encontram no ambiente, durante o início da sua existência. As variadas organizações ligadas ao Porto Digital parecem obter legitimação através da participação em concursos ou por meio de avaliações independentes. Como evidência do sucesso que já teria sido obtido pelo próprio Porto Digital, Marinho (entrev. 2006) menciona um estudo da empresa de consultoria A. T. Kearney que o aponta como o “maior parque tecnológico urbano do Brasil”. Em 2004, o CESAR recebeu o Prêmio Finep de Inovação Tecnológica, na categoria Instituição de Pesquisa. No nível das empresas, é freqüente a conquista de prêmios, e os *sites* do Porto Digital e do CESAR trazem notícias sobre várias dessas premiações.

## 5.4 Na periferia da semiperiferia

Uma das dificuldades básicas para quem intenta desenvolver uma empresa baseada em inovação numa região periférica reside na grande carência de capital de risco de origem local. Retomando o exemplo da empresa que desenvolve *software* na área de jogos, observa-se que o seu mercado se localiza fora do Estado de Pernambuco. No segmento de “jogos sérios”, os de treinamento e publicidade, segundo constata seu dirigente, aproximadamente 90% da receita provém de São Paulo, enquanto os cerca de 10% restantes se distribuem entre Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro e Minas Gerais (VASCONCELOS-entrev., 2006). Segundo estimativa de um outro empresário referente a todas as empresas de TI de Pernambuco, tanto as que lidam com serviços considerados tradicionais quanto com a inovação, as que faturam acima de R\$ 5 milhões por ano obtêm de fora do Estado, sem exceção, a maior parte do seu faturamento, “embora a matriz seja aqui e a geração de empregos seja aqui” (XAVIER-entrev., 2006).

No caso dos produtos inovadores, justifica-se que a exigüidade de recursos das empresas de Pernambuco torna o mercado local “muito conservador”. A situação é diversa com uma cidade como São Paulo, equiparada, pelo primeiro empresário acima citado, a centros, como Nova Iorque, Paris, São Francisco, Miami ou Cincinnati que constituem “tubulações por onde o dinheiro, as decisões e o desenvolvimento efetivo do país passam” (VASCONCELOS-entrev., 2007). Prosseguindo, ele compara:

Então, elas tendem a ser menos conservadoras, tendem a arriscar mais. E elas têm capital para arriscar. Esse é o ponto. Elas têm como. Eu enxergo isso claramente hoje. Por que as empresas aqui são mais conservadoras? Porque elas têm menos recursos, elas não podem se dar ao luxo de arriscar tanto. Então, tem muito disso. Com algumas exceções, evidentemente, mas basicamente é socioeconômica a razão pela qual as empresas de tecnologia têm que passar por lá (VASCONCELOS-entrev., 2007).

Outro empresário salienta a importância das dimensões do mercado do Estado de São Paulo:

Cada uma dessas cidades [Ribeirão Preto, por exemplo] praticamente tem dentro delas o mercado de Pernambuco inteiro [para TI]. Então, São Paulo tem aquela história, tem uma coisa chamada quantidade, certo? Corre muito dinheiro, o mercado é carente para algumas coisas. O que você resolve vender em São Paulo, se você fizer bem, você vai vender e muito, porque sempre cabe mais um (HORA-entrev., 2007).

Ele tece suas considerações finais, citando o ensinamento de um professor de Estatística que dizia: “a quantidade tem uma qualidade que só a quantidade tem”. No caso específico, poderíamos acrescentar que um elemento dessa qualidade é o incentivo à inovação. Para várias empresas pernambucanas, trabalhar com inovação parece sinônimo de inserção nacional. Em especial no contexto paulista, para vingarem, essas empresas precisam de empresas consumidoras dispostas a correr algum risco na aquisição do bem inovador. As empresas compradoras acabam exercendo, desta forma, o papel de fomentadoras. Deparamo-nos, assim, com uma ilustração do papel exercido na economia moderna pelo que Metcalfe (2003) denomina de “consumidor empreendedor”. Percebendo a importância do papel de decisão do usuário sobre quais os bens serão viáveis, Metcalfe (2003) percebe que esse papel, infelizmente, está explicitamente ausente da definição schumpetereana de empreendedor e propõe que seja um dos elementos que devem constar numa redefinição do conceito.

A vida numa região periférica pode constituir uma fonte de insatisfação para quem já desenvolveu um mínimo de autoconsciência sobre essa condição e, em alguns casos, um acicate para a elaboração estratégias de superação dessa situação marginal. Esta última resposta é ilustrada pela lógica que norteou o desenho do projeto de inserção do setor de *software* de Pernambuco e que Veloso (entrev. 2007) procura descrever sinteticamente respaldado em uma pergunta para a qual ele mesmo oferece uma resposta:

- Olha, nós estamos na periferia, longe do mercado, longe dos investidores, longe das *networks*, das grandes *networks* de negócios, e agora?
- Agora, temos que ser muito mais inteligentes do que eles, e temos que fazer apostas mais ousadas, do ponto de vista tecnológico. (VELOSO-entrev., 2007).

Na esfera acadêmica, ele cita o exemplo da área de Informática da UFPE que foi a primeira no Brasil que “decidiu usar uma linguagem que ninguém conhecia, chamada Java”. E, mais tarde, “outro momento muito rico, que deu um *upgrade* na nossa evolução foi o investimento em desenvolvimento sob a perspectiva de redes neurais (Inteligência Artificial)”. Quando as primeiras teses de doutorado nessa linha de pesquisa foram sendo desenvolvidas, “todo mundo achava que aquilo era coisa da NASA e que as pessoas tinham que ir pra NASA”. Contrariando essa opinião, alguns professores da UFPE vislumbraram uma oportunidade de utilizar esse conhecimento para “aumentar a eficiência do giro dos cartões de crédito e aí também poder aplicar pra análise de crédito”. Em suma, na condição periférica “a gente precisava, para se firmar no mercado, inventar mais rapidamente que outros e correr mais riscos” (VELOSO-entrev., 2007).

Por outro lado, “os investidores investiam nas empresas de São Paulo e nunca investiam nas nossas”; ainda mais porque, sendo o padrão das novas empresas de Recife e não largar “com o contrato na mão”, mas inventar e depois buscar o resultado, os investidores, que não são verdadeiramente “de risco”, não teriam os contratos como garantia de retorno do capital investido. Portanto, a condição periférica, dentro do próprio País, juntamente com o perfil inovador das empresas explicaria, segundo Veloso (entrev. 2007), o grau de ousadia adotado na exposição da marca “Porto Digital” que, segundo ele, “amplia o *recall* dos compradores com relação a Recife”.

Contrariando o senso comum, a condição periférica é vista por um dos principais personagens atuais do campo da TI em Pernambuco, como uma vantagem para a realização de empreendimentos inovadores no que tange às instituições:

Às vezes a gente quer se entender como centro, mas Recife é uma localidade periférica. É um lugar periférico, num país periférico. O Brasil é claramente um país periférico do ponto de vista de tecnologia e de empresas de tecnologia e de inovação tecnológica.

Ser periférico, ao contrário do que possa parecer, tem vantagens também. Quer dizer, tem um conjunto de coisas que você pode fazer na periferia exatamente porque é periferia. Tem um monte de coisas que nós fizemos aqui, consideradas, hoje, nacionalmente, inovadoras, e nós só conseguimos fazer em Recife porque era aqui. Nós não teríamos conseguido fazer em São Paulo, ou no Rio, ou em outros lugares, porque lá, já têm as estruturas de poder para inovação e de negócios mais consolidadas e mais duras. Inovação e criação de novas institucionalidades [sic] e organizações têm muito a ver com a flexibilidade, com a maleabilidade do arranjo social ao seu redor (MEIRA- entrev., 2006).

Persistindo nesse raciocínio, Meira (entrev. 2006) afirma que, se o ambiente “for muito duro, você não consegue mais penetrar e colocar uma outra instituição lá no meio”, fazendo referência à possibilidade de terem sido criadas instituições intermediárias, como o CESAR e o Porto Digital, no Recife. Isso se deve ao fato de Pernambuco ser “um lugar meio esquisito: então, dá para fazer certas coisas aqui que não daria para fazer em nenhum outro lugar”. Por outro lado, assim que aparece uma realização, “você vira alvo”, isto é, surgem pressões contrárias: “exatamente por terem esses perfis tão altos, eu acho que aqui a gente sofre um pouco com as pessoas, na realidade, não querendo que apareçam essas coisas”. Essa tendência inercial, todavia, não é atribuída a uma característica local, mas como “uma coisa natural, na maioria dos lugares do mundo”, mas que, como se percebe, na sequência do depoimento, é mais intensa nas regiões periféricas:

Eu não tenho muitas ilusões sobre aqui ser diferente de qualquer outro lugar, não. Essa é uma periferia. É uma periferia criativa, como são todas as periferias. É uma periferia pobre, violenta e, eu acho, em parte, desesperançada, como são todas as periferias. E o nosso papel nesse negócio aqui é, justamente, de criar possibilidades (MEIRA- entrev., 2006).

Se as empresas da região são periféricas, do ponto de vista tecnológico, a situação da principal entidade acadêmica de Pernambuco ligada à TI, o CIn da UFPE, não parece a mesma em relação às entidades cênicas correspondentes. Considerando que em todos os itens do quesito “Atividade de Pesquisa”, o Programa de Pós-Graduação em Ciência da

Computação da UFPE recebeu o conceito máximo da principal entidade de avaliação do País, a CAPES (GOULART, 2005) e que esse centro tem logrado realizar pesquisas no mesmo nível de qualidade comparável ao de alguns centros de países desenvolvidos, na área de *software*; podemos considerá-lo uma unidade científica semiperiférica, que tem como área de atuação uma região periférica. Assim, nos extremos da cadeia de inovação, um setor de *software* situado num ambiente periférico se articula a montante com uma unidade acadêmica pertencente a um sistema federal acadêmico semiperiférico e, no extremo oposto, conquista “consumidores empreendedores” de um ambiente semiperiférico.

## 5.5 Arranjo local ou inserção global subalterna?

Após a promulgação da Lei da Informática em 2000 e a sua regulamentação em 2002, e tanto o CESAR quanto o CIn experimentaram um incremento de projetos desenvolvidos com grandes empresas, principalmente EMN's (Empresas Multinacionais). Com a ajuda dessa lei, atribui-se principalmente ao CESAR, “através do tamanho do nome que construiu” como instituto de pesquisa e desenvolvimento, o fato de ter conseguido atrair para o Porto Digital empresas como Samsung, Nokia e Motorola. Como o CESAR nem sempre dispõe de toda a capacidade para cumprir os contratos, é comum a sub-contratação de pequenas empresas do Porto Digital. Junto com o CESAR, a Universidade e as EMN's, essas pequenas empresas terminam assumindo um papel produtivo importante e uma relevante contribuição na construção do ambiente de negócios representado pelo Porto Digital.

Conforme constata um professor e empresário da área de TI, as empresas multinacionais adotam uma política de “descentralizar e terceirizar atividades que são, na verdade, caras” (JUREMA-entrev., 2006). Assim como sucede com a China e a Índia, que têm “mão-de-obra barata, têm pessoas competentes e bem formadas”, as EMN's teriam vindo

para o Porto Digital em busca desses mesmos fatores. Conforme esclarece o Diretor do CIn, essas empresas não instalam grandes unidades próprias no Porto Digital, e assim o CESAR se caracteriza como a grande empresa do Porto Digital. Existem, sim, grandes projetos contratados, sendo que um dos maiores envolve cerca de 500 pessoas que trabalham diretamente para o CESAR e para o CIn.

O aumento da demanda desses projetos sobre os recursos humanos locais traz preocupação, pois “nós não estamos formando gente, número e qualificação suficiente para dar conta de uma empresa que chegue aqui e queira contratar 200 ou 500 pessoas para trabalharem nela de uma hora para outra” (SALGADO-entrev., 2006). Referindo-se ao exemplo de uma grande empresa indiana da área de *software* com operações em Pernambuco, é externado o temor de a concorrência pela mão-de-obra local afetar a estabilidade das empresas locais:

E ela vai pegar as pessoas, porque ela tem como pagar, vai oferecer salários, vantagens, e as pessoas vão sair de onde estão. Então, vão desestabilizar as empresas onde elas estão para ir estabilizar a empresa indiana que venha se instalar aqui (SALGADO-entrev., 2006).

Um empresário, que é também diretor da ASSESPRO, se queixa da concorrência desigual que essas grandes empresas exercem no mercado de trabalho local:

Esses grandes *players* que vêm p’ra cá tiram os melhores profissionais da gente. O ano passado, eu perdi oito [...] e olhe que eu, para perder, é mais difícil. Eu tenho uma relação pessoal, esses meninos chegam aqui como estagiários – sento, converso, eu sou pai, padrasto, padre, amigo [...]. É mais difícil sair, mas sai, porque [têm] o dobro; eu não tenho condições de pagar o dobro; eu e outros [...] Isso acontece e, hoje, efetivamente, há um *déficit* de mão-de-obra (XAVIER-entrev., 2006).

Além disso, esse empresário mantém uma posição crítica sobre a vinda dessas grandes empresas multinacionais, afirmando que elas não se dedicam propriamente à inovação e, sim,

ao aperfeiçoamento de produto, de acordo com estratégias previamente definidas. Isso talvez não possa ser generalizado. Conforme explica Salgado (entrev. 2006), é comum se estabelecer uma divisão de trabalho entre o CESAR e o CIn. Por exemplo, com os projetos de teste de *software* em protótipos de telefones celulares da Motorola, o CIn tem projeto de pesquisa e desenvolvimento de métodos de teste de *software* e um projeto considerado inovador na área de formação de recursos humanos nessa área específica. A parte que coube ao CESAR foi a parte rotineira da aplicação dos testes propriamente. Trata-se, portanto, de um projeto “misto” do ponto de vista da inovação com a parte do CIn envolvendo “pesquisa de ponta”, e a do CESAR sem nada de inovador (SALGADO-entrev., 2006).

Considerações semelhantes foram formuladas por Eduardo Campos, quando candidato a Governador de Pernambuco, defendendo a necessidade de se ter cautela com a presença das grandes empresas uma vez que, se por um lado podem contribuir para a competitividade do Estado, de outro podem causar um efeito predatório. Num debate eleitoral, mostrou-se favorável à atração de centros de pesquisa de grandes empresas para aumentar as exportações, embora tenha advertido para o efeito predatório que a presença de operações convencionais podem trazer para o crescimento das empresas locais (O FUTURO..., 2006).

A opinião de um empresário, cuja empresa participou de parcerias com algumas das EMN's, sobre os vários aspectos da presença dessas empresas no Porto Digital parece exprimir a ambigüidade existente em relação a elas. Assim, se de um lado ele considera “interessante” a vinda de algumas dessas empresas, de outro, ele destaca o problema da escassez da mão-de-obra qualificada no campo da TI de Pernambuco como uma das “coisas ruins” que “toda coisa boa”, como a criação de um pólo tecnológico, termina trazendo (VASCONCELOS-entrev., 2007). Por outro lado, esse mesmo empresário saúda a vinda de empresas como a Samsung, Motorola, LG, Microsoft devido ao “respaldo natural” que trazem para o Porto Digital. Ou seja, o fomento aos negócios dessas empresas na promoção do

arranjo convive com a competição desigual por recursos humanos e conseqüente ameaça à estabilidade desse arranjo. A Motorola não acredita que haja essa concorrência desigual e que seus projetos têm “uma rotação de mão-de-obra nos mesmos padrões do mercado”. Para ela, a política salarial é “adotada pelos parceiros” de acordo com as condições regionais, “sem nenhuma influência da Motorola” (RODRIGUES; FERNANDES-question., 2007).

Quanto ao reflexo institucional da sua presença no Porto Digital, os representantes declararam que

o Porto digital é hoje uma referência no Brasil como um arranjo regional que deu certo e ter parcerias com entidades localizadas no Porto Digital certamente transmite a imagem que a Motorola é aliada a uma iniciativa de sucesso do país (RODRIGUES; FERNANDES-question., 2007).

Desse modo, parece que há uma coadjuvação institucional recíproca dessa empresa multinacional com as organizações locais.

No entanto, independente dos benefícios de o Brasil se tornar o centro de excelência em testes de *software*, bem como a transferência de tecnologia propiciada por essas atividades, o que se depreende, pelo menos nesse caso da Motorola, é que se trata de uma rede cujo controle conjunto das operações é exercido pela Motorola. Conforme descrição apresentada pela Diretora de P&D dessa empresa no Brasil, numa revista especializada, além do CESAR e do CIn, também participam do processo de verificação de *software* mais duas unidades de pesquisa brasileiras, o Departamento de Informática e Estatística da UFSC e o Instituto Eldorado, cabendo à Motorola a “integração das operações dos parceiros” (SOFTWARE EM..., 2006).

Num questionário respondido por escrito por representantes da Motorola para esta pesquisa, é afirmado que foi estabelecida “parceria” com o CESAR e CIn desde o ano 2000 (RODRIGUES; FERNANDES-question., 2007). Noutra questão, é afirmado que essa empresa “é um importante parceiro para consolidar arranjos locais, pois traz consigo processos, treinamento e uma forte tradição em P&D, que é absorvido e difundido nos locais

onde estabelece parcerias” (RODRIGUES; FERNANDES-question., 2007). Como vimos, a relação da Motorola com o CESAR e o CIn, pelo menos, em relação ao projeto elaborado para formar um centro de excelência na área de testes, apresenta características das redes verticais, a exemplo da formada pela Nike, em que uma empresa terceiriza várias atividades e centraliza as principais decisões e o controle sobre o conjunto das operações (MILES e SNOW, 1994). Rigorosamente, falta paridade a esta “parceria”, e portanto, ela não pode ser considerada uma “aliança estratégica” (YOSHINO; RANGAN, 1996). De certo modo, essa designação generalizada de “parceria”, adotada mesmo para relações assimétricas, é uma espécie de encobrimento.

Se a constituição do Porto Digital foi marcada por exclusivismo, no sentido de se alijarem outros setores dos benefícios providos pelo Estado local e, mesmo, por algum privilégio por parte do segmento dos acadêmicos empreendedores, hoje é o próprio Cientista-Chefe do CESAR que manifesta agora uma atenção à necessidade de harmonização de interesses no Porto Digital:

O Porto Digital, que hoje é muito mais importante do que o CESAR, porque articula muito mais gente, porque tem um papel, um caráter social mais difuso, menos, até, entendido, muito mais importante, porque [significa] infra-estrutura para todos e não, localidade para uns (MEIRA- entrev., 2006).

Embora um tanto vagamente, essa afirmação parece apontar para o abandono do projeto exclusivamente localista e uma evolução no sentido de considerar legítimos os interesses das mais diversas organizações envolvidas.

A globalização do mercado de trabalho local ilustra a vulnerabilidade do arranjo. Criado segundo uma estratégia de aproveitamento da mão-de-obra local para o desenvolvimento de empresas locais, assim que o arranjo logra uma inserção global, ele vai atrair a atenção de empresas gigantes que, estimuladas por incentivos da Lei de Informática,

vêm disputar localmente uma importante fonte de subsistência. A competição pelos escassos recursos humanos entre as grandes empresas globais e as empresas locais representa uma disputa mais ampla a propósito do próprio modelo básico de arranjo local que vai prevalecer no caso: aquele em que as grandes corporações predominam tanto global quanto localmente; ou um outro, mais consentâneo com as aspirações ao desenvolvimento das regiões periféricas, em que, com o apoio do Estado, se consolidem simultaneamente diferentes formas de organização – grandes empresas, redes de grandes com pequenas empresas e, mesmo arranjos de pequenas empresas (LASTRES *et alii*, 1999).



## 6 Entre a aquiescência e a criação institucionais

---

Neste capítulo, se intenta realizar uma apreensão holística do caso em estudo e das mudanças institucionais que nele ocorreram. Realiza-se aqui um esforço de síntese descritiva juntamente com a apreensão de alguns fatores explicativos para a existência do campo do *software* em Pernambuco, na forma que passou a assumir nos últimos dez anos aproximadamente.

### 6.1 Entre os contextos periférico, semiperiférico e global

A compreensão da evolução do campo de *software* em Pernambuco pode começar a ser obtida através do entendimento da peculiar cadeia de inovação que se logrou constituir como a parte central desse campo. As atividades específicas aqui focalizadas relacionam-se ao desenvolvimento de *software*, mais precisamente aquelas que envolvem inovação, e não os contratos que envolvem apenas serviços convencionais.

A abrangência geográfica de um campo funcional não é estabelecida *a priori*, mas sim mediante a identificação das principais organizações que compõem as diversas funções, junto àquelas que, mesmo não participando regularmente das atividades produtivas, são parte importante ao na evolução do campo. Foram encontradas neste campo, em linhas gerais, as mesmas componentes que Castells e Hall (2001) consideram requisitos-chave para a instalação de uma tecnópole: alguma forma de geração de informação tecnológica nova e valiosa, uma mão de obra altamente qualificada e o capital.

Articulam-se no campo de *software* em Pernambuco uma universidade semiperiférica de excelência; as empresas baseadas no ambiente periférico local, muitas delas fornecedoras de novos produtos ou provedoras de soluções tecnológicas *ad hoc*; e, como maioria de clientes, empresas brasileiras ou subsidiárias de empresas multinacionais, sediadas nos centros dinâmicos do Brasil e, portanto, consideradas como parte de um ambiente semiperiférico.

Apesar de se registrarem discussões internas sobre uma suposta prevalência do critério da quantidade sobre o da qualidade na formação dos profissionais, a universidade semiperiférica tem se desincumbido, ao longo dos anos, do papel de provedora de profissionais e de conhecimento. No outro extremo da cadeia da inovação, as empresas locais, em especial as empresas inovadoras nascentes, puderam se beneficiar de contratos com “consumidores empreendedores” (METCALFE, 2003), uma categoria de clientes intrinsecamente difícil de existir em regiões periféricas, mas passível de ser encontrada em ambientes semiperiféricos.

Além do provimento de recursos essenciais, a Universidade semiperiférica exerceu o papel de intermediação entre a pesquisa e a sua aplicação prática. A circunstância de estar inserida numa sociedade periférica vai se revelar uma vantagem no desempenho dessa função pelo Departamento de Informática. Descrições obtidas nessa pesquisa indicam que essa unidade parece ser um caso singular no Brasil pois logrou reunir, num determinado momento da sua trajetória, um conjunto heterogêneo de acadêmicos com grandes qualificações. Nesse grupo, havia indivíduos aptos tanto para as tradicionais atividades de ensino e pesquisa, quanto para as do empreendedorismo. Além disso, comparações realizadas por vários depoentes, que podem ser consideradas interpretações de primeira ordem (VAN MAANEN, 2002), constituem evidências de que semelhante reunião de habilidades heterogêneas numa mesma organização parece menos plausível de ocorrer nos centros mais desenvolvidos do

Brasil. Portanto, excluindo o consumo, esse conjunto de acadêmicos estava em condições de ao menos iniciar o exercício das funções da inovação: a invenção, a aplicação e a intermediação. Pode-se afirmar assim que parte substancial da parte do campo local do *software* focada no novo paradigma da Informática foi “incubada” no interior dessa organização acadêmica.

Ora, de acordo com os modelos de sociedade conceituados por Riggs (1964) e incorporados por Ramos (1983) à sua análise institucional de cunho desenvolvimentista, é de se esperar variações relativas à concentração de funções entre sociedades que se encontram em estágios diversos de desenvolvimento econômico. A superposição de diferentes funções numa mesma unidade social tende a existir em maior grau onde o número de estruturas é mínimo, como acontece em sociedades periféricas, e de forma reduzida nas sociedades avançadas em que é grande a diferenciação funcional entre as organizações. Embora nominalmente definidas da mesma forma, estruturas sociais situadas em diferentes contextos sociais necessitam um adequado estudo para discernir os diferentes conjuntos de funções que essas estruturas realmente exercem. Do contrário, se incorre no “pecado epistemológico” de se chamar pelo mesmo nome coisas com significados diferentes (DAGNINO, 2004).

Comparações com universidades nominalmente congêneres de regiões economicamente mais desenvolvidas nos conduzem a afirmar que a maior concentração de funções existente num determinado momento histórico do Departamento de Informática da UFPE é relacionada à situação periférica da sociedade em que essa unidade acadêmica estava inserida. E como essa concentração de funções parece ter facilitado o encadeamento que conduz à inovação, nesse caso o ambiente periférico constituiu uma vantagem.

Em acréscimo, a condição periférica parece propiciar maior “maleabilidade” institucional, ou seja, menor resistência à inovação, pois praticamente inexitem localmente outras “estruturas de poder e de negócios mais consolidadas” que existem, por exemplo, em

meios mais adiantados como São Paulo ou no Rio de Janeiro. Embora essa inexistência de instituições possa ser considerada a manifestação da concentração de funções já mencionada, a inexistência específica de estruturas locais dedicadas à inovação pode ser considerada um reflexo do atraso econômico da região. Quando da mudança de paradigma tecnológico, as antigas vantagens dos países adiantados podem se transformar em empecilhos custosos de serem removidos (PEREZ; SOETE, 1988). Portanto, o caso parece ilustrar que um ambiente periférico, de certo modo, pode ter essa outra vantagem de prescindir, ou de reduzir, a necessidade do trabalho destruidor que, na visão de Schumpeter, acompanha os processos de inovação.

Uma safra recente de trabalhos que toma o campo organizacional como unidade de análise tem adotado, em afinidade com as formulações de Tolbert e Zucker (1999), uma abordagem construcionista, conforme exemplificam os artigos de Greenwood, Suddaby e Hinings (2002), Munir (2005) e Smets (2005). Focalizando os processos de institucionalização principalmente como interações que incidem estritamente entre os participantes do campo, esse enfoque não é adequado a captar as contrastantes influências que os participantes do campo podem receber também dos respectivos ambientes organizacionais.

Com efeito, sem focalizar essas relações “externas” ao campo funcional, fica difícil compreender porque a articulação Universidade-Empresa parece ter sido mais fácil de incorrer no ambiente periférico. Tampouco se compreende a complementaridade do ambiente semi-periférico na cadeia de inovação, ao prover os imprescindíveis “consumidores empreendedores”.

Em importantes funções, identifica-se no campo de *software* a proeminência de organizações estrangeiras. Como produtoras e disseminadoras de conhecimento, observa-se que as universidades semiperiféricas mantêm relacionamento com um sistema internacional em que universidades cêntricas “dão o tom do que deve ser reeditado em países dependentes”

(MORAIS, 1995, p. 20). Na Informática, essa relação de dependência parece ser ainda mais intensa devido à necessidade constante de atualização, o que explica a maior presença dos professores dessa área nos encontros acadêmicos internacionais.

Conforme evidenciado neste estudo, grandes produtoras mundiais de *software* promovem eventos competitivos de cunho acadêmico. Assim, elas acumulam o poder econômico que detêm no campo com o poder simbólico das premiações, mediante o qual influem na definição das regras do jogo do campo e, portanto, na definição de quem pode ou não entrar no jogo.

Nas relações estritamente empresariais, para empresas situadas em regiões menos desenvolvidas, muitas vezes não resta alternativa se não procurar formas de cooperação com as grandes multinacionais, na esperança de ter acesso maior ao mercado ou de diminuir distâncias no atraso tecnológico (CHESNAIS, 1996). Conforme evidências extraídas de dados secundários, o arranjo organizacional de que participam a universidade e empresas locais em contratos com pelo menos uma das grandes empresas multinacionais que contratam as organizações locais, caracteriza-se por relações verticais de terceirização sob controle da empresa contratante. Nesses relacionamentos com organizações estrangeiras, constata-se o desequilíbrio de poder que caracteriza a posição subalterna do campo de *software* de Pernambuco dentro do respectivo campo mundial.

## 6.2 A criação de ambientes

Na Figura 5 (6) são representadas as principais organizações do campo em estudo bem como as mudanças institucionais que propiciaram a montagem da cadeia de inovação. A parte propriamente produtiva encontra-se no próprio Estado de Pernambuco. A universidade tem na realidade um contexto tríplice, pois, além de pertencer ao sistema federal de ensino superior e

pesquisa, opera numa região periférica e, como as grandes universidades, de modo geral, vincula-se ao ambiente global em que circula o conhecimento universal. Nas atividades de desenvolvimento de *software*, como fornecedoras de novos produtos ou provedoras de soluções tecnológicas *ad hoc*, figuram variadas organizações: pequenas e médias empresas; o CESAR, uma organização multifuncional sem fins lucrativos; e o próprio Centro de Informática da UFPE. Completando a cadeia, vêm as empresas-cliente que, em sua maioria, são organizações brasileiras ou subsidiárias de empresas multinacionais, sediadas nos centros dinâmicos da economia brasileira e que, por isso, são consideradas como parte de um ambiente semiperiférico.

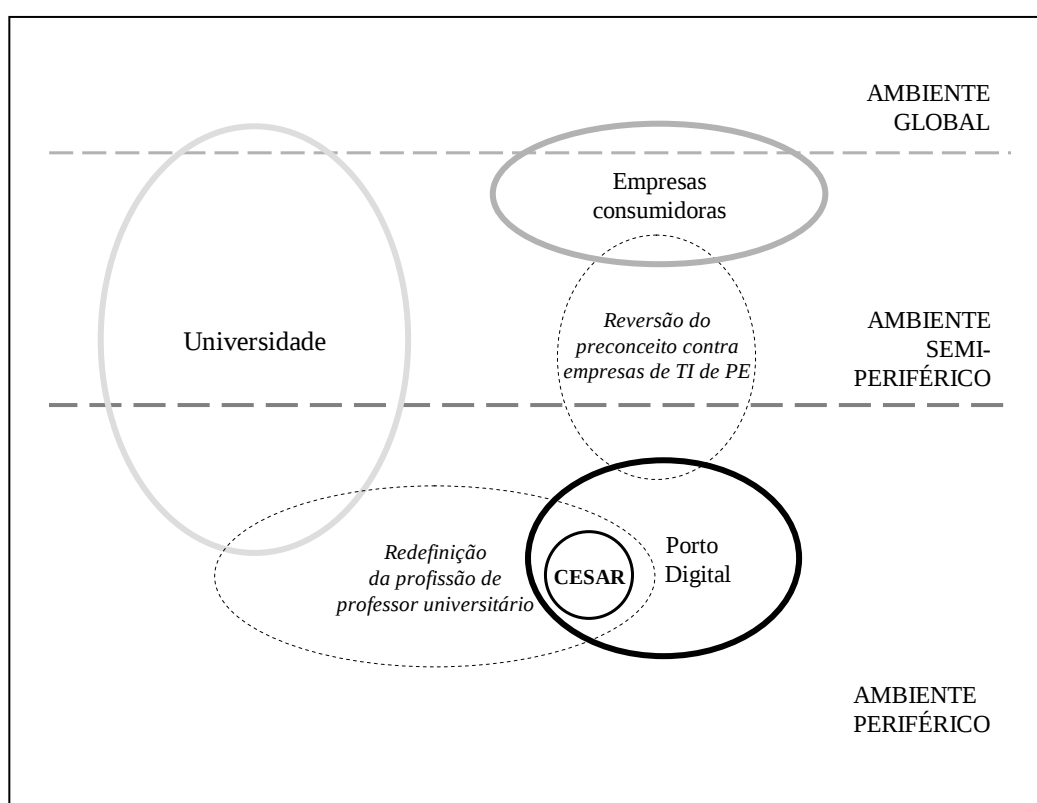


Figura 5 (6): Modificações nos ambientes periférico e semiperiférico

Os primeiros passos que foram dados para a formação de um setor local de *software*, sintonizado com os recentes avanços da Informática, pareceram marcados por ações

intencionais decorrentes da elaboração de um projeto profissional. Diante da inércia das empresas locais existentes em se adaptarem às mudanças da Terceira Informática, os próprios professores empreenderam um projeto empresarial. Isso implicou realizar as tarefas de criar as próprias organizações ou até mesmo, antes delas, os agentes capazes de as criar e, em segundo lugar, completar a teia de relações que, além da Universidade a que já pertencem os professores, incluiu outros agentes e organizações essenciais, como clientes, organizações de apoio e o Estado.

A alternativa para a primeira tarefa foi a de os próprios professores criarem condições para se constituírem como acadêmicos empreendedores e, paralelamente, criarem uma entidade, o CESAR, que incuba empresas e realiza projetos sob encomenda, ambas atividades com participação dos corpos docente e discente. Essencial à consecução desse projeto parece ter sido a redefinição dos limites da profissão do acadêmico de nível superior, o que ocorre com o rompimento da norma da “dedicação exclusiva” que inibia a participação dos acadêmicos na criação de empresas baseadas no próprio conhecimento especializado, ou em projetos de consultoria.

Na medida em que visou capacitar o próprio corpo de professores e alunos na tarefa de criação de empresas e em se constituir ele próprio como um instituto de inovação, o CESAR pode ser compreendido como uma associação profissional surgida de um movimento de meta-empreendedorismo. Expandindo os limites da profissão para agora incluir a possibilidade de empreender novos negócios, o CESAR atua como uma agência representativa que conforma e redefine as práticas apropriadas do acadêmico, exercendo um dos principais papéis identificados por Greenwood, Suddaby e Hinings (2002) numa associação profissional. Conforme ressaltam esses autores, através do discurso que legitima o ajuste nas práticas de uma profissão, as associações profissionais exercem o papel de agentes de mudança de um campo. Essa constatação contraria muitos relatos institucionalistas que vêem nessas entidades

“agências conservadoras” (p. 76), responsáveis pela persistência das práticas já institucionalizadas.

Mediante coadjuvação, uma organização nascente pode receber recursos e legitimidade originárias de uma organização já existente (DIMAGGIO, 1988). Desse modo, elas logram superar a situação típica de dupla carência de recursos e de legitimidade, caracterizada por Zimmerman e Zeitz (2002). O CESAR encontrou na própria organização de que surgiu, a UFPE, uma importante organização coadjuvante que lhe conferiu legitimidade. Além disso, a coadjuvação desta universidade incluiu a cessão de recursos iniciais, como a do local de instalação do CESAR, o próprio tempo de trabalho dos professores, além de recursos próprios do DI. Também pode ser contabilizado, como recurso, um tipo especial de “capital de risco”: a estabilidade que um emprego público federal propicia. Conforme percepção de um dos entrevistados, trata-se de uma espécie de “acumulação primitiva” que permitia aos professores “ousar”, com vantagem sobre quem estivesse no mercado tentando fazer o mesmo.

Ademais, observou-se a existência, da parte de acadêmicos empreendedores ligados ao CESAR, de ataques à suposta irrelevância da universidade, corroborando a concepção de DiMaggio (1988) sobre a criação institucional como um processo conflituoso. Parece clara a semelhança do CESAR com os novos atores legitimados de que trata DiMaggio (1988), que “tendem a deslegitimar e desinstitucionalizar aspectos das formas institucionais às quais eles devem sua própria autonomia e legitimidade” (p. 13).

A discussão sobre os destinos da unidade acadêmica corre o risco de centrar-se nos interesses dos próprios acadêmicos e dos acadêmicos empreendedores, como tais. As posições extremas parecem procurar negar a importância da outra parte, em mútuos ataques.

Para a segunda tarefa básica de constituição do setor de *software* local, o conjunto das empresas de Pernambuco se beneficiou de recursos estatais, provenientes da privatização de

uma distribuidora de energia elétrica, para obtenção de legitimidade coletiva. Com esses recursos, foi deflagrada uma construção social fundada num trabalho profissional de *marketing* que ensejou a ultrapassagem do limiar de legitimação (ZIMMERMAN; ZEITZ, 2002) dessas empresas, revertendo um preconceito, existente nos principais mercados do Brasil, em relação a empresas nordestinas com atuação na área de tecnologia. Também se registraram interações de algumas das empresas, individualmente, no sentido de promoverem seus produtos inovadores junto a potenciais usuários. Trata-se de uma espécie de “auto descoberta” das empresas locais como nova fonte de suprimento para um mercado que já funcionava.

Tanto a participação do Estado como as interações do tipo “produtor-usuário” constituem tipos de intervenções necessárias à superação da inércia dos mercados existentes, sem o que é praticamente impossível que haja inovação (LUNDVALL, 1988). E o que essas interferências promovidas por uma associação profissional, por um Estado e por empresas de uma região periférica parecem corroborar é que os mercados têm história e são passíveis de serem criados, transformados ou extintos. Ademais, elas ilustram que é ocioso pretender estabelecer delimitações claras entre mercado e as relações sociais com que ele está entranhado.

De acordo com Granovetter (1985), a ação intencional é entranhada em “sistemas de relações sociais concretas em andamento”. O vínculo entre esses dois níveis parece se destacar na fase da formação das organizações. Como estas surgem junto com as relações sociais e econômicas que estabelecem, sua formação implica uma recombinação da rede a que pertencem, seja um mercado, seja um campo.

Na experiência do campo do *software* em Pernambuco, parece confirmar-se o destacado papel que têm as profissões e o Estado, “os grandes racionalizadores da segunda metade do século XX”, como agentes da estruturação de um campo (DIMAGGIO; POWELL,

1991). Além disso, empresas nascentes ao mesmo tempo se adaptam e contribuem para transformar o ambiente de que passam a fazer parte. O conjunto dessas intervenções situam-se no extremo oposto da convergência isomórfica contida nas formulações de DiMaggio e Powell (1991) que presumem a prevalência dos ditames de um ambiente reificado.

O conjunto dessas interferências empiricamente encontradas no campo do *software* em Pernambuco são afins à “resposta criadora” de Schumpeter (1968), pois criam condições iniciais novas. Zimmerman e Zeitz (2002) também se referem à “criação” como uma estratégia de legitimação, especialmente presente na fase inicial de novas indústrias. Esses autores vêem essa resposta como um estágio ulterior da manipulação do ambiente, em que os “empreendedores institucionais” e as empresas novatas criam regras, normas, valores que conformam novos contextos sociais.

Mais propriamente, o que se observa no caso em estudo não é uma criação unilateral de regras, normas e valores. Há uma construção social que supera um preconceito anteriormente existente. Por outro lado, não é uma construção social em que todas as partes podem ser tomadas como situando-se num mesmo estágio da sua existência. O surgimento de elementos que participam da construção social depende da própria relação. Assim, a criação é um processo simultâneo que envolve a formação de pelo menos alguns dos elementos e as relações técnicas e institucionais por eles contraídas.

## **6.3 Entrecruzamento de condicionantes técnicos, ambientais e históricos**

Segundo Hobsbawm (2000), por um lado, “já temos uma economia globalizada, podemos aspirar a uma cultura globalizada, certamente dispomos de uma tecnologia globalizada e de uma ciência globalizada”; mas, por outro, o mundo em que vivemos

permanece pluralista, pois, em termos políticos, está dividido em Estados territoriais (p. 50-51). Várias evidências encontradas na presente pesquisa guardam correspondência com essa caracterização geral da globalização contemporânea. Percebe-se, também, no caso em estudo, que alguns dos elementos encontrados nos vários domínios sociais, local ou globalmente, parecem se reforçar no sentido da criação do setor de *software* analisado.

As relações internacionais contraídas por grande parte das pessoas entrevistadas nessa pesquisa, em especial as da Universidade, bem como reflexões por elas próprias apresentadas, permitem perceber que a Informática, no atual paradigma, é intrinsecamente globalizada, no sentido de grande parte dos problemas e das soluções dessa atividade ser comum a todos os países. O período coberto por esse estudo coincide em grande parte com o advento da Terceira Informática, caracterizada pelo crescimento das redes de computadores e pela convivência entre a microinformática, pequenos e grandes sistemas (BRETON, 1991; MOWERY; ROSENBERG, 2005). É nesse período que a indústria de *software*, em particular, experimenta um “crescimento explosivo”, consolidando-se como um ramo industrial distinto na área dos sistemas computacionais (MOWERY; ROSENBERG, 2005).

O setor de *software*, em especial, oferece oportunidades de inserção competitiva a uma região periférica, pois sua cadeia produtiva requer menor aporte de capital. Comparativamente com outros ramos como o de *hardware* ou o da biotecnologia, “precisamos só do nosso cérebro”. Vários dos entrevistados testemunham que por todo o período se experimentou uma demanda “muito grande” por trabalhos especializados na área da TI. Praticamente desde os primeiros momentos da sua existência, a principal unidade acadêmica na área da TI em Pernambuco teve como parte importante da sua atividade, simultaneamente com o ensino e a pesquisa, o desenvolvimento de projetos sob encomenda para diversos órgãos ou empresas estatais e empresas. Assim, desde cedo, o Departamento de Informática passou por um

processo de “empresariação”, mediante o qual obteve recursos que lhe propiciaram autonomização em relação à Universidade.

A principal unidade acadêmica que apóia as iniciativas no campo do *software* em Pernambuco adotou, desde os seus primórdios, uma resposta que denominamos de aquiescência proativa. O misto de acatamento aos padrões profissionais globalmente hegemônicos da Informática e de um processo de *catching-up* em busca de equiparação aos centros tecnologicamente mais avançados caracteriza uma convergência com o processo de globalização hegemônica do campo. Esse padrão de inserção competitiva é também encontrado no CESAR e no Porto Digital.

Sob influência dos intensos contatos dos professores com universidades dos países economicamente avançados, o DI incorporou modelos administrativos de cunho empresarial já adotados naquelas universidades. O processo de empresariação que atinge as mais diversas categorias de organizações, tradicionalmente não subordinadas à exigência de lucro - como hospitais, prefeituras, associações humanitárias, forças armadas, escolas, instituições de ensino e de pesquisa – confunde-se em grande parte com o próprio processo de globalização (SOLÉ, 2002). Solé enfatiza a dimensão cultural do processo mimético, frisando que a empresariação se exprime nessas organizações pela adoção de ferramentas, de métodos, de uma concepção do tempo que são próprios das organizações empresariais (p. 2).

Também identificamos essas características culturais no planejamento e na estrutura organizacional adotada no DI, mas, além disso, o processo de empresariação desse departamento inclui efetivamente a venda de serviços e a correspondente remuneração, que reverte em investimento na organização e em pagamento de pessoal, uma parte representando proventos complementares para os professores. Desta forma, o processo transforma o departamento numa “quase-empresa”.

As várias organizações pertencentes ao campo do *software* em Pernambuco são objeto de difusão das concepções globais do empreendedorismo. De acordo com Torrès (2001), predomina na literatura mundial o modelo anglo-saxônico de empreendedorismo que tem como um dos traços marcantes a valorização do individualismo. Este modelo contrasta com tipos mais coletivos de empreendedorismo em que comportamentos como a socialização e a confiança têm maior peso. O empreendedor coletivo é mais susceptível de ocorrer em sociedades primitivas com relações sociais “mais densas”, como as que se encontram na África. Em especial o meta-empreendedorismo adotado no CESAR assume uma feição coletiva que pode estar associada à dificuldade de replicação do CESAR, por exemplo, nos centros mais desenvolvidos do Brasil. Parte da explicação para esse obstáculo pode residir no fato de o ambiente em que se desenvolveu o CESAR ser menos inclinado ao individualismo.

A evolução do campo do *software* em Pernambuco, descrita nesta pesquisa, coincide também, em grande parte, com o advento e a hegemonia do neoliberalismo. Um movimento surgido em meados da década de 1970, o neoliberalismo, sem constituir propriamente uma teoria, confere primazia ao indivíduo e defende o *laissez-faire* e as “inigualáveis virtudes do mercado”, considerando “perniciosa” qualquer intromissão do Estado na economia (PAULANI, 2006). Adotando uma “noção tipicamente conservadora” sobre as “virtudes inatas dos sistemas construídos por geração espontânea” (p. 10), o neoliberalismo é uma reação política e teórica contra o Estado intervencionista e de bem estar (p. 5).

A aplicação efetiva do receituário neoliberal traduziu-se na realidade política nacional como uma Reforma do Estado que tem implicações práticas mais ou menos diretas na evolução do campo do *software* em Pernambuco. A restrição de recursos associada à crise da Universidade Pública certamente contribuiu para que o DI dedicasse parte importante das suas atividades à frente de negócios. Interpretação semelhante é feita sobre a história do MIT (Massachusetts Institute of Technology) que, por ser ter sido menos aquinhado com recursos

financeiros do que outras, como Harvard e Princeton, ter-se-ia mostrado “mais aberto a desenvolver contratos de pesquisa com o Governo e com empresas privadas” (CASTELLS; HALL, 2001, p. 63).

Essa crise universitária e a conseqüente não-correção integral dos salários também parecem ter estimulado em muitos professores a busca de ganhos complementares como forma de compensação. Vítimas da política neoliberal de um lado, eles são influídos por razões terrenas a dar primazia ao mercado. Por outro lado, diante da pressão externa por serviços especializados e do aporte de recursos obtido com o atendimento dessa demanda, a contenção de recursos oficiais pode ter contribuído ainda mais para autonomia do DI (depois CIn) perante a Universidade.

Num plano mais amplo, em decorrência do enfraquecimento dos Estados nacionais, os agentes locais passaram a influir mais na geração de projetos de desenvolvimento com objetivos concretos (CASTELLS; HALL, 2001), o que explica o interesse em desenvolver parques tecnológicos como prática de desenvolvimento regional. No Brasil, a percepção por parte de lideranças locais do “crônico distanciamento entre a pesquisa e a produção” e o “vácuo deixado pelo Projeto-Brasil-Grande-Potência dos militares” contribuíram para que, a partir de meados dos anos 80, se adotasse a idéia de parques tecnológicos ou de pólos tecnológicos como meio de implementar a política de C&T (DAGNINO, 2006).

Trata-se de uma emulação principalmente de modelos norte-americanos que são, aliás, copiados mundialmente. A privatização de uma estatal, operação que também pode ser atribuída à orientação política neoliberal, reforça o poder de influência do Governo do Estado e este vai apoiar, de modo exclusivo, o segmento de *software* de Pernambuco. O projeto do Porto Digital concilia os interesses governamentais previamente existentes de reurbanização da área do Recife Antigo com o projeto profissional-empresarial dos acadêmicos da UFPE de desenvolver um “ecossistema” de empresas. Embora em alinhamento com a prática mimética

generalizada, pode-se afirmar ter havido uma “modificação local” do modelo institucional (DIMAGGIO, 1988), através da tentativa de superação, com base numa campanha de *marketing*, da condição marginal de empresas nordestinas de tecnologia, dentro do próprio país.

Identifica-se também um nexos entre a doutrina neoliberal e predisposições locais para uma visão pragmática sobre a Universidade. O modelo de universidade como uma instituição dedicada ao conhecimento como um fim em si mesmo é, segundo Veblen (2005), uma conquista histórica da civilização, não deliberadamente realizada. A gênese da universidade é vista por este autor como um incidente da transição da cultura bárbara da Idade Média para a cultura moderna:

Sob o regime de rígidos propósitos pragmáticos que regeu os primeiros dias das universidades européias, a busca do conhecimento como um fim em si mesmo foi levada adiante como um trabalho executado além dos limites da estrita obrigação.[...]. Frequentemente tinha que ser conduzida sob o disfarce da aplicação prática (VEBLEN, 2005, p. 27).

Veblen afirma que “o bárbaro [...] é um pragmático completo; este é o traço espiritual que mais profundamente o distingue do selvagem, de um lado, e do homem civilizado, do outro” (VEBLEN, 2005, p. 25). Assinalando que esses impulsos pragmáticos ainda sobrevivem modernamente, “especialmente à medida que o esquema de vida civilizado está incorporado ao sistema competitivo” (p. 25), Veblen se insurge contra o espírito pragmático florescente em sua própria época que defendia o retorno da universidade àquelas origens medievais<sup>12</sup>. Ele considera uma falácia essa valorização do modelo original de universidade, defendendo que o verdadeiro argumento histórico deve estar baseado na apreciação de como as coisas evoluíram, e não na incondicional primazia das origens.

---

<sup>12</sup> Essas idéias foram apresentadas por Thorstein Veblen no livro *The Higher Learning in America*, de 1918.

Há uma explícita identificação com o pragmatismo competitivo por parte da corrente que defende que, na área de pesquisa, a Universidade deve se concentrar na modalidade aplicada. Entendemos que características encontradas no Nordeste podem contribuir para essa visão utilitarista da Universidade, que se expressa da forma mais acabada no discurso da defesa do mercado, como praticamente a única pressão legítima a ser atendida. Trata-se de uma convergência de valores locais com valores globais dominantes, e não uma adoção formalista de modelos, semelhante a que Ramos (1983) identifica em sociedades retardatárias.

Uma posição alternativa, de equilíbrio entre demandas econômicas e culturais, é esboçada por Moraes (1995). Segundo esse autor, cabe às universidades “situarem-se numa região vivendo o seu contexto em termos de intercâmbio e de serviços”, mas também “subtrair-se aos pragmatismos empresariais e consumistas e voltar a interessar-se pela recuperação do sentido humano na sociedade científico-tecnológica de consumo” (p. 34).

O CESAR tem sido reconhecido por entidades e profissionais do setor como um instituto de inovação exemplar. Há vários exemplos de trabalhos que contam com a participação desse centro, em que se logrou oferecer soluções para problemas tecnológicos apresentados por empresas com base em conhecimento gerado na Universidade. Num quadro em que a velocidade de produção de conhecimento tecnológico supera a capacidade de lançamento de produtos e serviços (ABRAHAMSON; FAIRCHILD, 2001) e em que empresas, como a norte-americana Bell, são “verdadeiras potências tecnológicas”, se adverte para a precariedade da distinção entre pesquisa básica e pesquisa aplicada (DAGNINO, 2004).

Ressalvando a “pequena escala” do parque pernambucano, é de todo modo notável o direcionamento dado a atividades ou produtos acadêmicos no sentido de resolução de necessidades práticas de empresas, que se logrou obter com a intermediação do CESAR. Na medida em que a concepção de mundo externada por seu Cientista Chefe influencia as

práticas inovadoras adotadas, verificamos uma convergência entre essa visão e as tendências atuais na área de C&T. Percebe-se uma inclinação desse personagem para conceber estruturas sociais sumárias, aproximando “ciência” e “tecnologia”, quase ao ponto de não haver separação entre elas, que se coaduna com a superposição de funções que se encontra em maior grau nas sociedades periféricas (RIGGS, 1964).

Sobrepõem-se aos condicionantes técnicos e ambientais, pressões oriundas das prescrições neoliberais emanadas dos países cêtricos. São pressões tanto de ordem cultural, como a difusão de modelos hegemônicos de empreendedorismo, quanto de ordem político-econômica. Estas últimas se traduzem em pressões coercitivas diretas e indiretas sobre o campo. Elas se refletem na maior influência que os agentes locais passaram a ter nas políticas de desenvolvimento regional e na C&T, e bem provavelmente no acirramento de interesses materiais complementares por parte de alguns professores.

## **6.4 A face predatória da condição periférica**

Também são relevantes à compreensão da constituição e da continuação da existência do campo do *software* em Pernambuco, as relações entre agentes e organizações localmente atuantes. Nos primeiros anos, observa-se como unidades acadêmicas constituíram contextos de aprendizagem de “horizontes” estratégicos para os professores de outras unidades, como ocorreu no Centro de Ciências Exatas e da Natureza em relação ao DI, em especial pelo exemplo dado pelo Departamento de Física. Mais adiante, as práticas de empresariação do DI, por sua vez, parecem ter tido alguma influência na conformação do CESAR. De um modo geral, a universidade pública afigura-se como um contexto que indiretamente favorece a inovação, através da retaguarda, propiciada pela relativa estabilidade, para os que pretendessem incubar uma empresa.

Na história recente, observa-se a ocorrência de uma espécie de coadjuvação entre campos organizacionais. Com a instalação do Porto Digital no bairro portuário do Recife Antigo, se estabelece uma coadjuvação simbólica entre o campo do *software* e o tradicional campo da indústria açucareira no Estado. A evocação desta coadjuvação por parte dos que dirigem o Porto Digital tem o sentido de propiciar, para uma atividade tecnológica avançada, estabilidade e legitimidade junto ao público em geral.

No entanto, é no nível inter-organizacional que parecem incorrer as principais relações constitutivas do campo em Pernambuco. Constam destas relações variadas incidências de coadjuvação. Sob pena de se tornarem altamente instáveis, as novas formas organizacionais necessitam, segundo DiMaggio (1988), da ajuda de atores existentes ou recém-mobilizados, pois o aprovisionamento de recursos por parte dos “atores coadjuvantes” às organizações focais contribui no processo de legitimação destas últimas no campo. Por constituir uma forma organizacional nova, o CESAR foi certamente a organização que, ao longo da evolução do campo, mais recorreu à coadjuvação inter-organizacional.

Na fase anterior ao Porto Digital, numa dinâmica e intrincada relação, constata-se que o CESAR e o DI (depois o CIn) estabeleceram relações de coadjuvação mútua que, além da troca de recursos, promoveu a legitimação principalmente do CESAR. Com a promulgação da Lei da Informática, o CIn passa a dispor de maior possibilidade de angariar recursos diretamente do mercado e as duas organizações tornam-se mais autônomas.

Com a instalação do Porto Digital, o CESAR muda sua sede para a área delimitada por esse arranjo, tornando-se mais autônomo da Universidade e mais ligado institucionalmente ao ambiente institucional local. Nessa mudança, o Porto Digital, também uma forma organizacional nova, tem o CESAR como coadjuvante da sua legitimação. O CESAR, além de receber ajuda material para se instalar no novo local, também parece se beneficiar com um aumento da própria legitimação, ao menos no ambiente empresarial.

Esteve nos planos dos professores transferir também a sede do CIn para o Porto Digital. Isto talvez pudesse significar a continuidade ou mesmo o aumento da coadjuvação com o CESAR. A reprovação desta medida por parte da direção da Universidade parece marcar uma inflexão nas relações com o CESAR, inclusive da parte do CIn.

De acordo com DiMaggio (1988), na medida em que um projeto de institucionalização legitima uma nova profissão e que os profissionais controlam certas instituições coadjuvantes mas não as instituições centrais, os interesses divergentes podem fazer com que os profissionais demandem mudanças nessas instituições centrais ou promovam ataques contra elas, visando diminuir sua legitimidade. A não transferência da sede do CIn parece ter frustrado a tentativa de controle por parte de uma instituição dirigida pelos profissionais (o CESAR) sobre a instituição central (a UFPE). Depois de se tornar uma poderosa associação profissional no setor da TI de Pernambuco, de múltiplas funções, o CESAR, com a mudança para o Porto Digital, adota um padrão de coadjuvação menos acadêmico. A mudança física do CESAR para o Porto Digital significa também um aprofundamento de relações com o ambiente local. Embora as relações de natureza técnica com o CIn aparentemente não tenham sido afetadas, passou a haver maior diferenciação dos respectivos ambientes institucionais, estando o CESAR mais ligado ao ambiente periférico local e o CIn ao ambiente semiperiférico do sistema de universidades públicas federais. Isso pode representar um debilitamento da relação estritamente institucional entre o CESAR e o CIn, pois este continua tendo a Universidade mais claramente como organização coadjuvante.

Essas considerações são consistentes com as evidências encontradas sobre uma tendência de re-institucionalização do CIn, enquanto organização acadêmica. Enquanto com a ida para o Porto Digital, se abre ao CESAR uma nova fase na sua evolução institucional, para o CIn este evento poderá representar a conclusão da sua participação em um projeto de criação do ambiente local. Já que a fixação dos profissionais na região parece um problema

satisfatoriamente encaminhado, é natural uma retomada de foco das suas tarefas mais típicas. A principal discussão agora relativa à graduação e à pós-graduação parece centrar-se em torno da harmonização ou entre os critérios de quantidade e qualidade.

O CIn já se movimenta em torno de uma outra agenda tecnológica que inclui planos para o segmento de *hardware*. É possível vislumbrar aí uma convergência com outro projeto de criação do ambiente local, a retomada do Parqtel anunciada pelo atual Governo do Estado. Caso prosperem essas idéias, é previsível a necessidade de renegociação sobre os limites do campo da TI em Pernambuco, inclusive um ajuste na definição da categoria profissional.

Segundo Castells e Hall (2001), as universidades só poderão desempenhar seu papel inovador se continuarem sendo instituições fundamentalmente autônomas e ao mesmo tempo relacionadas com o mundo empresarial, através de vínculos formais ou informais. Esses autores ressaltam, no entanto, que programas totalmente atrelados a interesse específicos, a longo prazo terão minado a qualidade da própria pesquisa. Nessa mesma linha, Moraes (1995) admite a adoção do “realismo econômico” para fazer face às imposições da nova dificuldade econômico-financeira, mas só até o ponto além do qual se inicia a desvitalização da Universidade, com o abandono da natureza cultural da sua problemática. Do contrário, a vida universitária perde sua razão de ser e as instituições acadêmicas se destinarão a se transformar em “melancólicas empresas pobres” ou fábricas de diplomas (p. 31).

Aquela pretendida mudança da sede do CIn para o Porto Digital poderia significar uma excessiva vinculação desta unidade acadêmica a um determinado projeto tecnológico, para o qual, aliás, ela tem condições de continuar contribuindo de modo essencial. Não parece ser indispensável a participação direta de uma universidade, em todos os momentos da existência de um campo da área de tecnologia. A história da relação entre a Universidade de Stanford e o Vale do Silício ilustra a variação desse envolvimento.

Parece inegável o papel histórico que teve a Universidade de Stanford e alguns indivíduos a ela ligados na criação do Vale do Silício no início do século XX. Castells e Hall (2001) destacam a atuação de Frederik Terman, um professor de Stanford, que, convencido da

decisiva necessidade de vincular a Universidade com a indústria, usou todas suas relações, toda sua influência, e algumas vezes seu próprio dinheiro, para incentivar seus melhores alunos a criarem empresas de eletrônica, uma aventura de alto risco nas décadas de 1920 e 1930 (CASTELLS; HALL, 2001, p. 40).

Já uma avaliação da contribuição mais recente da Universidade de Stanford para a existência do Vale do Silício salienta a sua condição de provedora de recursos humanos, conforme declaração de um ex pró-reitor de pesquisa desta universidade:

O mito é que a tecnologia de Stanford foi o que criou o sucesso do Vale do Silício. Entretanto, um levantamento cobrindo 3.000 pequenas empresas encontrou apenas 20 companhias que usaram tecnologia vinda, direta ou indiretamente, de Stanford. O que Stanford contribuiu para o Vale do Silício foram estudantes talentosos e muito bem educados (*apud* BRITO CRUZ, 2004).

Com ou sem a participação direta da Universidade, pareceria prematuro um prognóstico sobre a longevidade do Porto Digital. Segundo Castells e Hall (2001), o intervalo de tempo a ser considerado na avaliação de parques tecnológicos é “certamente muito mais longo do que a maioria das empresas ocidentais concederia para o surgimento de ganhos, e também superior ao ciclo político eleitoral” (p. 349).

A precariedade da existência de projetos de longo prazo acomete particularmente regiões periféricas, como o Estado de Pernambuco, cujas sucessivas administrações públicas mostram-se ávidas por reivindicar a paternidade de projetos associados com o desenvolvimento regional. O resultado é que empreendimentos de longa maturação nem sempre recebem apoio por um período suficiente, quando não são simplesmente abortados. Alguns dos entrevistados, embora confiantes em que a continuidade do projeto do Porto Digital não sofrerá com a recente mudança de orientação política na administração local,

demonstram a necessidade de haver negociação, o que, aliás, acontece sempre que ocorre uma mudança de orientação partidária no governo local.

Várias empresas multinacionais, interessadas em obter vantagem competitiva, têm adotado a estratégia de realizar parte das suas atividades de P&D fora do país-sede, em várias partes do mundo (TALLMAN; FLADMOE-LINDQUIST, 2002). Com os incentivos da Lei da Informática, muitas dessas empresas passaram a realizar parte do esforço mundial em P&D no Brasil (SBRAGIA, 2006).

Como vimos, essas empresas trouxeram um incremento de atividades para o campo local da TI. Institucionalmente, essas empresas e o Porto Digital reforçam sua legitimação através de coadjuvação mútua. No entanto, como pudemos concluir da análise de um dos casos que envolve contratos, a empresa multinacional é que define a agenda de pesquisa de acordo com estratégias previamente estabelecidas. O CIn e o CESAR contribuem como unidades terceirizadas, juntamente com outras organizações de pesquisa brasileira, permanecendo o controle conjunto das operações com a empresa multinacional contratante. Essa forma de atuação de uma empresa multinacional se ajusta ao perfil apresentado por Morgan (1996) que descreve as EMN's como organizações dotadas de sistemas de decisão “altamente centralizados” e cujos interesses com a lucratividade, crescimento ou desenvolvimento estratégico da empresa como um todo deixam em segundo plano os interesses da comunidade local ou do país (p. 312). Na medida em que pretende qualificar a relação como “parceria”, que supõe uma paridade no poder de decisão e no controle, a empresa multinacional incorre na tática institucional de encobrimento.

Alguns dos entrevistados se referiram ao resultante aumento da demanda sobre o mercado de trabalho local, havendo queixas de pequenas empresas sobre a perda de profissionais para trabalharem nos grandes projetos. Diante dessas pressões sobre a mão de obra, o campo do *software* em Pernambuco se vê em situação semelhante à da “galinha dos

ovos de ouro”, pressionado a aumentar a quantidade da produção, mas ameaçado de descaracterizar seu perfil inovador. Tanto mais quanto se sabe do caso de uma grande empresa multinacional da área de *software* unicamente interessada em empregar a mão de obra para cumprir seus contratos com terceiros, sem realizar nenhum trabalho de desenvolvimento tecnológico.

Parece possível afirmar que a maleabilidade institucional intrínseca à condição periférica tem duas faces. Ela facilita a montagem da cadeia da inovação, mas também mostra-se vulnerável a comportamentos predatórios locais. Independente de estar atuando numa atividade de grandes incertezas, como a do desenvolvimento tecnológico na área da TI, a condição periférica em que se encontra, que favoreceu a constituição do campo, não parece oferecer estabilidade. Isso talvez contribua para que os dirigentes do Porto Digital almejem fomentar a coadjuvação com uma universidade federal.

## **6.5 Discordâncias entre discursos globalizados e práticas locais**

A experiência de instalação do campo de *software* em Pernambuco representa um aumento local da cadeia produtiva numa atividade ligada ao conhecimento, contrariando o papel normalmente reservado às regiões periféricas de fonte de recursos materiais e de mão de obra barata, ou de exportadoras de cérebros. Institucionalmente, a existência desse campo num estado como o de Pernambuco constitui um desafio à tradicional divisão de trabalho inter-regional, ainda mais quando se considera a dificuldade encontrada por regiões mais adiantadas do país em desenvolver um arranjo local semelhante envolvendo universidade e empresas.

Observa-se, ao longo da evolução do campo do *software* em Pernambuco na última década, uma mudança de valores, da parte de muitos professores, que culmina com uma adesão ao empreendedorismo e ao discurso pró-mercado, como parte de um projeto profissional. Há uma clara sintonia entre esses valores e as concepções desenvolvidas nos países avançados que disseminam como “senso comum” a idéia de que o mercado é o principal ente regulador nas relações Universidade-Empresa (DAGNINO, 2003).

No entanto, uma importante lição que o CESAR, o Porto Digital e as empresas nascentes parecem nos passar é justamente a de que os mercados são passíveis de serem modificados e, portanto, que o “mercado” não pode ser considerada uma entidade intocável, pairando por cima das outras relações sociais. Por outro lado, várias instâncias do Estado têm contribuído como parte importante do “capital de risco”, desde o provimento de um contexto relativamente estável para experiências inovadoras por parte de uma Universidade Pública, até a participação mais direta na promoção do arranjo local por parte do Governo do Estado. Além disso, tanto o Governo Municipal quanto o Federal, através de renúncia fiscal, têm incentivado as atividades na área da TI.

Ao menos na fase da transformação do campo do *software* em Pernambuco, o suporte estatal que foi dado não permite atribuir exclusivamente ao mercado existente o papel protagonista. O enaltecimento do mercado por parte de importantes personagens atuantes na mudança do campo contradiz com as práticas efetivamente adotadas. Ao obscurecer o papel do Estado, o discurso pró-mercado tem o efeito institucional de encobrir que parte da atividade empresarial que hoje se desenvolve no campo organizacional deve sua existência a recursos públicos.

Encontramos, na história de países avançados como os Estados Unidos, vários exemplos de apoio do Estado a projetos de P&D ao longo do século XX. No caso da Informática, o desenvolvimento dos primeiros computadores deveu-se em grande parte ao

patrocínio dos militares norte-americanos durante a Segunda Guerra e a Guerra Fria (BRETON, 1991; MOWERY; ROSENBERG, 2005). Por outro lado, em regiões que estão dando os primeiros passos para se constituírem em centros tecnológicos, a intervenção governamental é vista como uma providência indispensável (CASTELLS; HALL, 2001).

Como *locus* privilegiado de atividades de C&T nos últimos anos no Brasil, é legítimo submeter os parques tecnológicos ao crivo do exame da relevância, como faz Dagnino (2006), notadamente quando neles se envolvem uma universidade e recursos públicos. A lógica da implantação desses arranjos segue valores hegemônicos da acumulação de capital, alinhando-se aos interesses das elites econômicas e políticas.

O fato de parte importante das oportunidades criadas no setor de *software* ter beneficiado os próprios professores e alunos pode constituir uma dificuldade de legitimação do campo localmente, em especial se tratando de uma região periférica e suas grandes diferenças sócio-econômicas. Por outro lado, obstar a possibilidade de os próprios detentores do conhecimento abrirem seus próprios negócios visando explorar os conhecimentos adquiridos simplesmente pode significar a inviabilidade do desenvolvimento local da inovação tecnológica. Na crítica de Dagnino (2006) de, nos parques tecnológicos, serem os proprietários e empregados das empresas instaladas os principais beneficiários, o que nos parece que deve ser destacado é a ausência de benefícios sociais advindos dos próprios bens e serviços ali produzidos, pois estes se restringem a atender demandas que são específicas de grandes empresas nacionais e multinacionais.

O campo de *software* em Pernambuco, como um todo, parece incorrer num problema de relevância comparável ao que alguns professores afirmam que existia no então Departamento de Informática da Universidade Federal de Pernambuco, pouco mais de uma década atrás, quando a maioria dos alunos formados em uma das turmas emigrou para uma empresa do Centro Sul. Recorde-se que o principal argumento para legitimar as ações de

criação do campo do *software* em Pernambuco apontava a disparidade entre o excelente nível dos alunos graduados e a capacidade de absorção dessa mão de obra pelo mercado local então existente.

No caso do campo do *software* em Pernambuco, como de resto nas pesquisas do Brasil de um modo geral, o problema da relevância não se resolve simplesmente pelo fato de empresas utilizarem o conhecimento gerado na Universidade. É necessário inquirir ainda sobre os principais beneficiários do valor de uso dos produtos dessas empresas. A relação Universidade-Empresa bifurca-se numa relação com empresas locais que trazem empregos e negócios, e numa relação com as empresas clientes. Como vimos, nesta categoria estão principalmente grandes organizações brasileiras, privadas ou públicas, e empresas multinacionais. Estritamente, o critério de relevância não é plenamente atendido se consideramos que as carências específicas e profundas da sociedade periférica em que se instala a base de operações do campo não estão no foco das suas atividades.

Num estudo prognóstico sobre o desenvolvimento do setor de *software* no Nordeste, Marinho (2000) percebe possibilidades de superação de práticas associadas às atividades tradicionais na economia de Pernambuco e percebe a viabilidade de projetos mais relevantes ao conjunto da sociedade regional:

Mesmo que a elite nordestina, em última instância e no seu conjunto, continue o exercício da dubiedade histórica secular de políticas do “desigual e combinado” diante do Estado nacional (atuando ora “para dentro” ao reivindicar prebendas federais e contra-prestar [sic] favores de legitimação política, ora “para fora” do país na articulação comercial-produtiva), há indícios de uma diferenciação entre frações dessa elite, principalmente no estado do Ceará, que podem significar a viabilização de projetos locais autônomos de transformação produtiva (MARINHO, 2000).

Um meio de não sucumbir às pressões inerciais que tendem à reprodução de práticas elitistas e protecionistas, é o aprofundamento dos vínculos do campo do *software* em Pernambuco com a realidade periférica em que se insere. Isso não significa rejeitar a aquiescência proativa representada por uma inserção competitiva global na área do

conhecimento. Trata-se, pelo contrário, de aprofundar o processo de *catching-up*, fazendo-o ir além do processo de absorção de conhecimentos tecnológicos, para incluir o aprendizado do exercício da relevância.

Enquanto a agenda de C&T engendradora nos países cêntricos é deliberadamente difundida mundialmente, o mesmo não ocorre com a adoção de critérios de relevância no qual os projetos científicos e tecnológicos são gerados. Difundidos globalmente, esses projetos se localizam como artefatos nas regiões periféricas. Enquanto isso, a prática da relevância constitui um localismo dos países cêntricos que não se globaliza com a mesma facilidade.

Por maior que tenha sido a proeza para se instalar um setor de *software* numa região periférica, a insuficiência de relevância aponta para a dura constatação da necessidade do aumento da capacidade de realizar desenvolvimento tecnológico em prol do ambiente pertinente que, no nosso caso, é o de uma região periférica. Esta necessidade que, aliás, está implícita no discurso de alguns dirigentes do campo aparentemente mais sensíveis aos problemas sociais locais, não é uma questão que está afeta exclusivamente à comunidade científica. Talvez mais decisiva poderá ser a participação de agentes da sociedade que estão no “outro lado do balcão”, no sentido de articular relações que possibilitem dar maior significado social ao campo de *software* em Pernambuco. Nesse sentido, é possível imaginar uma articulação com os setores da Educação, Saúde e Segurança, envolvendo atividades características de regiões periféricas. Não parece fora de propósito, por exemplo, uma sugestão colhida em uma entrevista no sentido de o Governo do Estado de Pernambuco se constituir numa espécie de grande “consumidor-empreendedor” demandando serviços inovadores de Informática de alcance social.

## 7 Conclusão

---

Nesta parte final, elabora-se um argumento conclusivo, procurando enfeixar as diversas facetas teórico-empíricas da pesquisa. Como pode ocorrer com estudos de caso qualitativos com pretensões de contribuição teórica, toma-se as perguntas de pesquisa originalmente formuladas mais propriamente como ponto de partida e de orientação geral, do que como um delineamento conceitual rígido.

### 7.1 Elementos de um campo funcional periférico

A análise realizada sobre o objeto o caracterizou como um campo organizacional funcional que cruza os ambientes periférico, semiperiférico e global. No centro desse campo, encontram-se presentes os elementos que configuram uma cadeia de inovação típica, isto é, a geração ou o acesso à informação tecnológica nova e valiosa, uma mão de obra altamente qualificada e capital de risco (CASTELLS; HALL, 2001). No extremo inicial dessa cadeia, encontra-se uma universidade pertencente ao sistema público federal de ensino e pesquisa de um país semiperiférico, como a principal fornecedora de conhecimento e mão de obra. De modo informal, esta universidade, em especial com as primeiras ações empreendedoras dos professores, contribuiu também com parte do capital de risco, na forma de recursos tangíveis e, talvez principalmente, com a estabilidade no emprego dos professores acadêmicos. No outro extremo da cadeia, foi fundamental a participação de empresas pertencentes ao ambiente semiperiférico, dispostas a exercerem o papel de “consumidores empreendedores”, ao passarem a considerar como fornecedoras de produtos inovadores de *software*, empresas

pernambucanas iniciantes. Numa outra função considerada essencial para uma cadeia de inovação, a da instituição intermediária (CASTELLS; HALL, 2001; DODGSON, 2005) se destaca o CESAR, ligando regularmente o trabalho de pesquisa da Universidade com as necessidades das empresas-cliente e terceirizando para pequenas e médias empresas locais parte das atividades dos contratos por ele firmados.

No entanto, a cadeia de inovação de per si não é suficiente para apreender todas as relações fundamentais do campo de *software* em Pernambuco, pois não captura outras relações essenciais à existência do campo como um todo. Fazem parte também desse campo organizacional, agentes organizacionais que foram decisivos na estruturação do próprio campo. Uma dessas organizações é o próprio CESAR que, na qualidade de associação profissional, promoveu o empreendedorismo como uma das possíveis atribuições de um professor universitário de “dedicação exclusiva”, estabelecendo condições para o surgimento de empresas inovadoras de TI na região. Numa segunda fase, o Governo do Estado passa a patrocinar e participar ativamente de uma campanha promocional do parque tecnológico do Porto Digital junto aos principais centros compradores nacionais, que vai contribuir para reverter o preconceito existente contra empresas de TI do Estado, em especial as que lidam com tecnologia avançada. Participam também como estruturadores do campo tanto a Prefeitura do Recife que concede incentivos fiscais para instalação das empresas no Porto Digital, quanto o Governo Federal que, com a Lei da Informática, concede incentivos fiscais maiores às empresas que contratem serviços de centros de pesquisa do Norte ou do Nordeste. Portanto, é a articulação, ao longo da cadeia da inovação, entre organizações do contexto periférico local e organizações do contexto semiperiférico nacional que viabiliza a formação e o funcionamento regular do campo organizacional de *software* de que participam, na parte produtiva, organizações de Pernambuco.

Quando se analisam relações internacionais estabelecidas por organizações importantes do campo de *software* em Pernambuco, percebe-se que ele situa-se na periferia do campo global da TI. Essa diferenciação interna a um campo encontra paralelo no campo organizacional estudado por Leblebici **et al** (1991) que tem como fonte de inovação das práticas do respectivo setor, pequenas e pouco poderosas organizações situadas na “margem” do campo. Mas enquanto esses autores mencionam a situação marginal que essas organizações ocupam isoladamente, no nosso caso é um sub-campo funcional relativamente completo, com sua própria cadeia de inovação e suas próprias organizações estatais e profissionais, que conjuntamente constituem uma complexa unidade organizacional periférica.

## **7.2 A natureza relacional da criação institucional**

Parte da constituição do campo de inovação em *software* em Pernambuco pode ser descrito como o desdobramento de um projeto profissional dos professores do CIn que resultou na criação do CESAR. Esse projeto pode ser interpretado como uma modificação local das prescrições, difundidas globalmente, de aproximação entre a Universidade e as empresas. No caso de uma região periférica cujas empresas não absorviam os graduados numa universidade com currículo de conteúdo avançado, a promoção da relação Universidade-Empresa significou, antes do estabelecimento da relação, a própria criação das empresas e, antes delas ainda, a preparação dos próprios empreendedores, a maioria deles professores ou alunos.

A articulação entre os professores e o Governo do Estado local teve como solução organizacional a adoção mimética do modelo de parque tecnológico mundialmente difundido. Diante da carência, na região, de outro tipo de empresa fundamental à existência do campo, as

empresas compradoras; a principal modificação local adotada nesse modelo foi uma intervenção junto ao mercado comprador existente no sentido de desencadear um processo de legitimação cognitiva das empresas locais, antes mesmo da existência efetiva do parque.

A coadjuvação, como parte da criação institucional (DIMAGGIO, 1988), foi sucessivamente adotada por várias organizações individuais e pela própria entidade do Porto Digital, tanto no que tange à cessão de recursos, quanto no que se refere à legitimação. Assim, a coadjuvação da Universidade contribuiu para a criação do CESAR que, reciprocamente, veio a repassar recursos financeiros para o CIn. A constituição do Porto Digital é outro caso de coadjuvação, com o CESAR sendo favorecido com recursos e obtendo maior aceitação por participar de um parque tecnológico, enquanto o próprio Porto Digital se beneficiou da condição de “âncora” do CESAR. Verifica-se também uma peculiar coadjuvação simbólica entre campos organizacionais, pelo fato de o Porto Digital vincular sua imagem ao tradicional setor açucareiro. Essas evidências comprovam a importância da coadjuvação na institucionalização tanto das organizações individuais participantes de um novo campo organizacional, como do campo em si mesmo.

Pôde-se perceber que, enquanto meio de obter legitimidade, a coadjuvação pode ser entendida como uma construção social particularmente adequada às organizações nascentes, estando presentes nessa construção não apenas “A” e “B” (BERGER; LUCKMANN, 2001). Numa espécie de construção social triangular, a presença da terceira entidade, previamente legitimada, abre caminho para viabilizar a mudança de uma organização novata em instituição.

No desenvolvimento desta pesquisa, recorreu-se ao trabalho de Oliver (1991) para identificar variadas respostas institucionais incidentes no campo. Inclusive as mais poderosas dessas respostas, como a manipulação, incorrem entre organizações já existentes. Portanto, elas não chegam a alterar o ambiente a ponto de modificar a sua composição. Esta última

possibilidade está contida nas concepções de Schumpeter sobre inovação e, em particular, na resposta criadora.

A tipologia ampliada de respostas, incluindo a resposta criadora, mostra-se útil na identificação do amplo leque de relações institucionais que uma organização pode estabelecer com o ambiente. No entanto, a abordagem das respostas estratégicas, pela natureza intrinsecamente unilateral destas e por enfatizar os resultados, não se presta a elucidar processos de institucionalização, como o da criação institucional ou o da modificação local, as quais envolvem continuidade e ruptura. As especificidades da criação institucional, por exemplo, parece só poderem ser adequadamente captadas através de um exame das relações interorganizacionais técnicas e institucionais em que a própria unidade organizacional novata toma parte. A mudança institucional no nível do campo organizacional precisa considerar a evolução do conjunto das organizações e das suas relações.

### **7.3 Importância dos díspares contextos do campo**

Vários condicionantes técnicos, ambientais, ou históricos, ou o entrecruzamento entre eles, constituem elementos que contribuem com a explicação da incidência de um campo de inovação em *software* em Pernambuco. Observa-se, inicialmente, que há uma complementaridade entre as características dos ambientes periférico e semiperiférico em que se situam as organizações do campo. O ambiente semiperiférico, caracterizado por uma condição econômica superior ao da região periférica, facilita o aporte de recursos indispensáveis à cadeia de inovação através da universidade semiperiférica e das encomendas das empresas compradoras. Já o ambiente periférico, em que se dá a intermediação entre as ordens de atividade dos dois extremos da cadeia de inovação tem características de maleabilidade institucional que favorecem o desempenho dessa função empreendedora.

A intermediação entre as duas ordens de atividade dos extremos da cadeia de inovação foi favorecida pela concentração singular de funções observadas num determinado momento histórico da principal unidade acadêmica; bem como pela escassa presença na região de instituições de inovação associadas ao velho paradigma tecnológico. Tanto essa concentração de funções numa mesma organização acadêmica, quanto o “vazio institucional” local da inovação podem ser atribuídos ao ambiente periférico em que se constitui o campo. Reforça esta conclusão a comparação com algumas unidades acadêmicas de nível técnico comparável, ou até superior, situadas em centros economicamente mais avançados do país, mas que não lograram desenvolver o lado empresarial.

Uma convergência de condicionantes ambientais, históricos e técnicos do campo organizacional em estudo também parece ter favorecido o seu desenvolvimento. A relativamente baixa necessidade de investimento de capital na atividade *software* não impede a inserção competitiva de uma região periférica no setor, desde que se disponha do conhecimento e dos recursos humanos necessários. Por outro lado, parece haver uma afinidade entre as concepções holísticas mais fáceis de se encontrar numa sociedade periférica e o modo de inovação praticado modernamente, em que há menor diferenciação entre atividades de pesquisa básica e pesquisa aplicada.

Devem ser considerados, ainda, condicionantes históricos oriundos das prescrições neoliberais emanadas dos países cênicos. Tratam-se pressões tanto de ordem cultural, incluindo o incentivo ao empreendedorismo, quanto de ordem político-econômica. Estas últimas se traduzem em pressões coercitivas diretas e indiretas sobre o campo que se refletem na maior influência que o nível governamental local passou a ter nas políticas de desenvolvimento regional e de C&T. A reforma neoliberal do Estado e a conseqüente crise provocada nas universidades brasileiras pode ser apontada como um dos fatores para o acirramento de interesses materiais complementares em muitos professores.

Embora as prescrições neoliberais tenham atingido o país como um todo, o enfático discurso pró-mercado e os ataques à universidade da parte de alguns acadêmicos empreendedores locais parecem indicar maior pré-disposição na região mais periférica em favor de um “regime de rígidos propósitos pragmáticos” para a universidade (VEBLEN, 2005, p. 27). Essas inclinações podem estar associadas a características culturais dessa região periférica, mais susceptível de conter elementos de uma “cultura bárbara” semelhante à existente na Idade Média quando surgiram as primeiras universidades européias (VEBLEN, 2005).

Com a mudança do CESAR para o Porto Digital, a influência do contexto periférico passa a ser maior sobre o campo organizacional do *software* em Pernambuco. Isso significa maior exposição às mudanças locais de orientação política no Governo local que às vezes pode levar a comportamentos predatórios contra projetos de longo prazo iniciados por adversários políticos.

Os processos e respostas tratados na seção anterior incidem já no interior do campo em formação. Em superposição a eles, o estudo revelou a presença de elementos histórico-sociais adicionais que podem ser considerados pré-existentes ao campo, ou, ao menos, de existência própria. Esses elementos mostram-se importantes, pois contribuem para explicar características fundamentais do campo e, com isso, ajudam também a compreender como tornou-se possível a existência do próprio campo. Assim, uma contribuição teórica que se extrai deste trabalho reside em resgatar a influência que a perspectiva institucional atribui às profundas forças históricas e culturais sobre uma unidade organizacional que, no nosso caso, é um campo organizacional. Defendemos que na análise de um campo organizacional, em especial quando ele atravessa contextos díspares; além das interações institucionais internas ao campo, é indispensável compreender influências “externas” que os respectivos ambientes das organizações que o compõem exercem sobre ele.

## 7.4 Reflexões finais

Esse estudo ilustra que a análise de processos de globalização de uma região periférica, situada no interior de um país semiperiférico, aumenta em complexidade. Para essas condições, a adequada compreensão de um campo funcional precisa ir além da costumeira dualidade “global-local”, sendo indispensável a consideração dos três contextos – global, semiperiférico e periférico.

Compreender um campo organizacional, através da teoria institucional, assumindo um ponto de vista alinhado com amplos interesses sociais de uma região periférica, envolve uma espécie de modificação local na ênfase que tem sido dada nessa teoria. Um enfoque desenvolvimentista justifica que, na ordem de valores, a preocupação com a estabilidade, tão cara às abordagens da *Mainstream*, se subordine à priorização da mudança institucional.

## Referências

- ABRAHAMSON, Eric, FAIRCHILD, Gregory. Knowledge industries and idea entrepreneurs. In: SCHOONHOVEN, C., ROMANELLI, E. (eds.) **The entrepreneurship dynamic**. Stanford: Stanford University Press, 2001.
- ALBUQUERQUE, Synthia. **Sistema de Inovação baseado em conhecimento e o modelo tríplice hélice**. Dissertação de Mestrado - Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2005.
- ALDRICH, H. E., FIOLE, C. M. Fools rush in? The institutional context of industry creation. **The Academy of Management Review**. v. 19, n. 4, p. 645-670, out. 1994.
- ALDRICH, Howard, BAKER, Ted. Entrepreneurial responses to constraints on the emergence of new populations and organizations. In: SCHOONHOVEN, C., ROMANELLI, E. (eds.) **The entrepreneurship dynamic**. Stanford: Stanford University Press, 2001.
- ALDRICH, Howard, RUEF, Martin. **Organizations evolving**. 2. ed. London: SAGE, 2006.
- BARON, James, HANNAN, Michael. Organizational blueprints for success in high-tech start-ups: lessons from the Stanford project on emerging companies. **California Management Review**. v. 44, n. 3, p. 8-36, Primavera 2002.
- BECKERT, J. Agency, entrepreneurs, and institutional change. The role of strategic choice and institutionalized practices in organizations. **Organization Studies**, v. 20, n. 5, p. 777-799, 1999.
- BERGER, P. L., LUCKMANN, T. **A construção social da realidade**. Petrópolis: Vozes, 2001.
- BILL GATES emprega mais três pernambucanos. **Jornal do Commercio**, Recife, 23 de agosto de 2006. Caderno de Informática, p. 7.
- BOSI, A. **A cultura brasileira: temas e situações**. 2. ed. São Paulo: Ática, 1991.
- BOUDON, R., BOURRICAUD, F. **Dicionário crítico de Sociologia**. 2. ed. São Paulo: Editora Ática, 2002.
- BOURDIEU, Pierre. **Para uma Sociologia da Ciência**. Lisboa: Edições 70, 2004.
- BRETON, Phillipe. **História da Informática**. São Paulo: Editora UNESP, 1991.
- BRITO CRUZ, Carlos Henrique. A Universidade, a Empresa e a Pesquisa que o País Precisa. In: SANTOS, Lucy, ICHIKAWA, Elisa, SENDIN, Paulo, CARGANO, Doralice (organizadores). **Ciência, Tecnologia e Sociedade: o desafio da interação**. Londrina: IAPAR, 2004.

BURKE, Peter. **História e Teoria Social**. São Paulo: Editora da UNESP, 2002.

BURNS, T., STALKER, G. M. **The management of innovation**. 3 ed. New York: Oxford University Press, 1994.

**CAMBRIDGE ADVANCED LEARNER'S DICTIONARY**. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.

CANCLINI, Néstor García. **A globalização imaginada**. São Paulo: Iluminuras, 2003.

CARVALHO, C., GOULART, S., VIEIRA M. A inflexão conservadora na trajetória histórica da teoria institucional. **Anais do 28º Encontro da ANPAD**. Atibaia: 2004. **Anais...** Atibaia, SP: Anpad, 2004.

CARVALHO, C., VIEIRA M. Contribuições da perspectiva institucional para análise das organizações: possibilidades teóricas, empíricas e de aplicação. In: CARVALHO, C., VIEIRA M. **Organizações, cultura e desenvolvimento local**. Recife: EDUFEPE, 2003.

CASTELLS, Manuel, HALL, Peter. **Tecnópolis del mundo: la formación de los complejos industriales del siglo XXI**. Madri: Alianza Editorial, 2001.

CESAR – Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife. **Fábrica de Empreendimentos**. Recife, 2004.

CESAR – Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife. **Perfil**. Recife, 2007. Disponível em: <<http://www.cesar.org.br>>. Acesso em 8 jan. 2007.

CHAGAS, Fernando Dolabela. O ensino de empreendedorismo: panorama brasileiro. In: Instituto Euvaldo Lodi. **Empreendedorismo: ciência, técnica e arte**. 2. ed. Brasília: CNI, IEL Nacional, 2001.

CHESNAIS, François. **A mundialização do capital**. São Paulo: Xamã, 1996.

COMMITTEE ON THE FUNDAMENTALS OF COMPUTER SCIENCE. The essential character of computer science. In: \_\_\_\_\_. **Computer Science: reflections on the field, reflections from the field**. Washington, D. C.: The National Academies, 2004. Cap. 1, p. 11-23. Disponível em: <<http://www.nap.edu>> . Acesso em 14 jan. 2005.

CRESWELL, J. W. **Research design: qualitative and quantitative approaches**. Thousand Oaks: SAGE, 1994.

CRUZ, Sebastião C. Velasco e. **Globalização, democracia e ordem internacional: ensaios de teoria e história**. Campinas: UNICAMP; São Paulo: UNESP, 2004.

DACIN, M. T., GOODSTEIN, T., SCOTT, W. R. Institutional theory and institutional change. **Academy of Management Journal**, v. 45, n. 1, p. 45-57, Fev. 2002.

DAFT, Richard L. **Organizações: teoria e projetos**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

DAGNINO, Renato. A relação Universidade-Empresa no Brasil e o “argumento da hélice tripla”. **Revista Brasileira de Inovação**. v. 2, n. 2, p. 267-307, julho-dezembro 2003.

\_\_\_\_\_. A relação pesquisa-produção: em busca de um enfoque alternativo. In: SANTOS, Lucy, ICHIKAWA, Elisa, SENDIN, Paulo, CARGANO, Doralice (organizadores). **Ciência, tecnologia e sociedade: o desafio da interação**. Londrina: IAPAR, 2004.

\_\_\_\_\_. **Impasses e perspectivas da política de pólos e parques tecnológicos**. Campinas, impresso, 2006.

DE PAULA, J. A., CERQUEIRA, H. G., ALBUQUERQUE, E. M. O empresário na teoria econômica. **Revista de Economia Política**. v.24, n. 4, p. 563-583, outubro-dezembro 2004.

DEMO, P. **Conhecimento moderno**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

DiMAGGIO, P. Interest and agency in institutional theory. In: ZUCKER, L. G. (ed.) **Institutional patterns and organizations**. Cambridge, MA: 1988.

\_\_\_\_\_. Constructing an organizational field as a professional project: U.S. art museums, 1920 - 1940. In: POWELL, W., DiMAGGIO, P. **The New Institutionalism in Organizational Analysis**. Chicago: University of Chicago Press, 1991.

DiMAGGIO, P., POWELL, W. The iron cage revisited: institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. In: POWELL, W., DiMAGGIO, P. **The New Institutionalism in Organizational Analysis**. Chicago: University of Chicago Press, 1991 [publicado originalmente em 1983].

DOAÇÃO DE cérebros. **Informática Hoje**. São Paulo, outubro 2006, p. 6-11.

DODGSON, Mark. As políticas para ciência, tecnologia e inovação nas economias asiáticas de industrialização recente. In: KIM, Linsu, NELSON, Richard. **Tecnologia, aprendizado e inovação: as experiências de Economias de Industrialização Recente**. Campinas: UNICAMP, 2005.

EISENHARDT, K. Building theories from case study research. **Academy of Management Review**, v. 14, n. 4, p. 532-550, 1989.

ESOPO. **Fábulas de Esopo** (compilação de Russel Ash e Bernard Higton). São Paulo: Companhia das Letrinhas, 1994.

ETZIONI, Amitai. Entrepreneurship, adaptation and legitimation: a macro-behavioral perspective. **Journal of Economic Behavior and Organization**. v. 8, p. 175-189, 1987.

FLIGSTEIN, Neil. La transformación estructural de la industria de los Estados Unidos: una explicación institucional de las causas de la diversificación em las empresas más grandes, 1919-1979. In: POWELL, W., DiMAGGIO, P. **El nuevo institucionalismo en el análisis organizacional**. México: Fondo de Cultura Económica, 1999.

FONSECA, V. A abordagem institucional nos estudos organizacionais: bases conceituais e desenvolvimentos contemporâneos. In: VIEIRA, M. M. F., CARVALHO, C. A. (org.). **Organizações, instituições e poder no Brasil**. Rio de Janeiro: FGV, 2003.

FOURIER, Charles. O novo mundo industrial e societário. In: TEIXEIRA, A. **Utópicos, heréticos e malditos: os precursores do pensamento social de nossa época**. Rio de Janeiro: Record, 2002.

FREEMAN, Christopher. Introduction. In: DOSI, G., FREEMAN, C., NELSON, R., SILVERBERG, G., SOETE, L. (Eds.). **Technical change and economic theory**. Londres: Pinter, 1988.

FURTADO, Celso. **A pré-revolução brasileira**. Rio de Janeiro: Editora Fundo de Cultura, 1962.

\_\_\_\_\_. **Criatividade e dependência na civilização industrial**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978.

GHERARDI, Silvia, TURNER, Barry. Real men don't collect soft data. In: HUBERMAN, Michael, MILES, Matthew (ed.). **The Qualitative Researcher's Companion**. Thousand Oaks: Sage, 2002.

GOULART, Sueli. **Sobre a interferência da produção científica e tecnológica da universidade no desenvolvimento local: o caso da Ciência da Computação**. Tese de Doutorado - Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2005.

GRANOVETTER, M. Economic action and social structure: the problem of embeddedness. **American Journal of Sociology**, v. 91, n. 3, p. 481-510, nov. 1985

GRANOVETTER, Mark, MCGUIRE, Patrick. The making of an industry: electricity in the United States. In: CALLON, Michel. **The laws of the markets**. Oxford: Blackwell, 1998.

GREENWOOD, R., HININGS, C. R. Understanding radical organizational change: bringing together the old and the new institutionalism. **Academy of Management Review**, v. 21, n. 4, p. 1002-1047, outubro de 1996.

GREENWOOD, R., SUDDABY, R., HININGS, C. R. Theorizing change: the role of professional associations in the transformation of institutionalized fields. **Academy of Management Journal**, v. 45, n. 1, p. 58-80, 2002.

HARGADON, Andrew, DOUGLAS, Yellowlees. When innovations meet institutions: Edison and the design of electric light. **Administrative Science Quarterly**, v. 46, p. 476-501, set. 2001.

HATCH, Mary Jo (with CUNLIFFE, Ann). **Organization theory: modern, symbolic and postmodern perspectives**. New York: Oxford University Press, 2006.

HERRERA, Amílcar O. Um novo enfoque do desenvolvimento e o papel da ciência e da tecnologia. (texto apresentado em Seminário Internacional, no ano de 1979, original em inglês, tradução e adaptação de Renato Dagnino).

HIRSCH, P. Sociology without social structure: neoinstitutional theory meets brave new world. **The American Journal of Sociology**, v. 102, n. 6, p. 1702-1723, maio 1997.

HOBBSAWM, Eric. **O novo século**: entrevista a Antonio Polito. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

\_\_\_\_\_. **Tempos interessantes**. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.

HOBSON, John Atkinson. **Veblen**. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica, 1941 [primeira reimpressão, 1978].

HODGSON, Geoffrey. **Economia e instituições**: manifesto por uma economia institucionalista moderna. Oeiras: Celta Ed., 1994.

HOUAISS, Antônio; VILLAR, Mauro de Salles. **Dicionário Houaiss da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

IANNI, O. **Teorias da globalização**. 3. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1996.

JANESICK, V. The dance of qualitative research design: metaphor, methodolatry, and meaning. In: DENZIN, N. K., Lincoln, Y. S. **Handbook of qualitative research**. Sage, 1994. cap. 12, p. 209-219.

JEPPERSON, Ronald L. "Institutions, institutional effects, and institutionalism". In: POWELL, W., DiMAGGIO, P. **The new institutionalism in organizational analysis**. Chicago: University of Chicago Press, 1991.

JOHANNISSON, Bengt. Entrepreneurship as a collective phenomenon. [versão posterior à apresentada no **RENT XII**, Lyon, 26-27 Novembro de 1998]

LAHORGUE, Maria Alice. **Pólos, parques e incubadoras**: instrumentos de desenvolvimento do século XXI. Brasília: ANPROTEC/SEBRAE, 2004.

LASTRES, Helena, CASSIOLATO, José, LEMOS, Cristina, MALDONADO, José, VARGAS, Marco. Globalização e inovação localizada. In: CASSIOLATO, José, LASTRES, Helena (editores). **Globalização e Inovação Localizada**: experiências de sistemas locais no Mercosul. Brasília: IBICT/MCT, 1999.

LAWRENCE, T. B. Institutional strategy. **Journal of Management**, v. 25, n. 2, p. 161-188, 1999.

LEBLEBICI, Huseyin, SALANCIK, Gerald, CPAY, Gerald, KING, Tom. Institutional change and the transformation of interorganizational fields: an organizational history of the U.S. radio broadcasting industry. **Administrative Science Quarterly**, v. 36, p. 333-363, set. 1991.

LIPSET, S. M. **Consenso e Conflito**. Lisboa: Gradiva, 1992.

LUNDVALL, B. A. Innovation as an interactive process. In: DOSI, G., FREEMAN, C., NELSON, R., SILVERBERG, G., SOETE, L. (Eds.). **Technical Change and Economic Theory**. Londres: Pinter, 1988.

MARINHO, C. (responsável técnico) **O setor de software no Nordeste: oportunidades de inovação competitiva**. Fortaleza: Banco do Nordeste, 2000.

MARIZ, L. A., GOULART, S., DOURADO, D., RÉGIS, H. O reinado dos estudos de caso em teoria das organizações: imprecisões e alternativas. **Cadernos EBAPE.BR**, v. 3, n. 2, 2005.

MATHEWS, J. A Silicon Valley of the East: creating Taiwan's semiconductor industry. **California Management Review**. Berkeley, v. 39, n.4, p. 26-54, Verão de 1997.

MAXWELL, J. A. Understanding and validity in qualitative research. In: HUBERMAN, Michael, MILES, Matthew (ed.). **The Qualitative Researcher's Companion**. Thousand Oaks: Sage, 2002.

MERRIAM, S. B. **Qualitative research and case study applications in education**. São Francisco: Jossey-Bass Publishers, 1998.

METCALFE, Stan. The entrepreneur and the style of modern economics. In: **Seminário Brasil em Desenvolvimento**. Rio de Janeiro: 2003.

MEYER, J. W., ROWAN, B. Institutionalized organizations: formal structure as myth and ceremony. In: POWELL, W., DiMAGGIO, P. **The New Institutionalism in Organizational Analysis**. Chicago: University of Chicago Press, 1991 [publicado originalmente em 1977].

MILES, M. B., HUBERMAN, A. M. **Qualitative data analysis: an expanded sourcebook**. 2. ed. Thousand Oaks: Sage, 1994.

MILES, Raymond E., SNOW, Charles C. **Fit, failure and the hall of fame**. New York: The Free Press, 1994.

MINTZBERG, Henry, AHLSTRAND, Bruce, LAMPEL, Joseph. **Safári de estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico**. Porto Alegre: Bookman, 2000.

MORAIS, Regis de. **A universidade desafiada**. Campinas: Editora da UNICAMP, 1995.

MORGAN, Gareth. **Imagens da organização**. São Paulo: Atlas, 1996.

MOTTA, Fernando Prestes. **Teoria das organizações: evolução e crítica**. 2 ed. São Paulo: Pioneira Thomson, 2001.

MOTTA, Fernando Prestes, VASCONCELOS, Isabella. **Teoria Geral da Administração**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2002.

MOWERY, David, ROSENBERG, Nathan. **Trajetórias da inovação: a mudança tecnológica nos Estados Unidos da América no Século XX**. Campinas: Editora da UNICAMP, 2005.

MUNIR, Kamal. The social construction of events: a study of institutional change in the photographic field. **Organization Studies**, v. 26, n. 1, p. 93-112, 2005.

O CHARME do CESAR. **Informática Hoje**. São Paulo, junho 2006, p. 30-31.

O FUTURO da Tecnologia no Estado. **Jornal do Commercio**, Recife, 25 de outubro de 2006.

OLIVER, Christine. Strategic responses to institutional processes. **Academy of Management Review**, v. 16, n. 1, p. 145-179, janeiro de 1991.

\_\_\_\_\_. The antecedents of deinstitutionalization. **Organization Studies**, v. 13, n. 4, 1992.

PATTON, M. Q. **Qualitative Research and Evaluation Methods**. Sage, 2002.

PAULANI, Leda. Economia e retórica: o capítulo brasileiro. **Revista de Economia Política**. v. 26, n. 1, p. 3-22, janeiro-março 2006.

PEREIRA, L. C. B., RÊGO, J. M. Um mestre da economia brasileira: Ignácio Rangel. **Revista de Economia Política**. v.13, n. 2, p. 98-119, abril-junho 1993.

PEREZ, Carlota, SOETE, Luc. Catching-up in technology: entry barriers and windows of opportunity. In: DOSI, G., FREEMAN, C., NELSON, R., SILVERBERG, G., SOETE, L. (Eds.). **Technical Change and Economic Theory**. Londres: Pinter, 1988.

PERROW, Charles. **Complex organizations: a critical essay**. New York: McGraw-Hill, 1986.

PORTO DIGITAL. **Institucional**. Recife, 2007. Disponível em: <<http://www.portodigital.org>>. Acesso em 9 mar. 2007.

POWELL, W. Expansión del análisis institucional. In: POWELL, W., DiMAGGIO, P. **El nuevo institucionalismo en el análisis organizacional**. México: Fondo de Cultura Económica, 1999.

PRATES, A. Organização e instituição no velho e novo institucionalismo. In: RODRIGUES, S., CUNHA, M. **Estudos organizacionais: novas perspectivas na administração de empresas**. São Paulo: Iglu, 2000.

RAMOS, A. G. **A Redução Sociológica**. 2. ed. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1965.

\_\_\_\_\_. **Administração e Contexto Brasileiro: esboço de uma teoria geral da administração**. 2. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1983 [publicado originalmente em 1966].

RAO, Hayagreeva. The power of public competition: promoting cognitive legitimacy through certification contests. In: SCHOONHOVEN, C., ROMANELLI, E. (eds.) **The entrepreneurship dynamic**. Stanford: Stanford University Press, 2001.

RIGGS, F. W. **Administration in developing countries: the theory of prismatic society.** Boston: Houghton Mifflin, 1964.

ROMANELLI, Elaine, SCHOONHOVEN, Claudia. The local origins of new firms. In: SCHOONHOVEN, C., ROMANELLI, E. (eds.) **The entrepreneurship dynamic.** Stanford: Stanford University Press, 2001.

SANTOS, Boaventura. Os processos da globalização. In: \_\_\_\_\_. **A globalização e as ciências sociais.** 3. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

SBRAGIA, R. (coordenador). **Inovação: como vencer esse desafio empresarial.** São Paulo: Clio Editora, 2006.

SCHUMPETER, Joseph A. **Teoría del desenvolvimiento económico.** México: Fondo de Cultura Económica, 1944.

\_\_\_\_\_. Economic theory and entrepreneurial history. In: **Change and the entrepreneur: postulates and patterns of entrepreneurial history.** Cambridge-Mass: Harvard University Press, 1949. [*Fac-símile.* In: **Revista Brasileira de Inovação.** v. 1, n. 2, p. 203-224, julho-dezembro 2002.]

\_\_\_\_\_. **Capitalism, socialism and democracy.** New York: Harper and Brothers, 1950.

\_\_\_\_\_. La respuesta creadora en la historia económica. In: \_\_\_\_\_. **Ensayos.** Barcelona: Oikos-Tau, 1968 [originalmente publicado em 1947].

SCOTT, W. R. The adolescence of institutional theory. **Administrative Science Quarterly,** v. 32, n. 2, p. 493-511, dez. 1987.

\_\_\_\_\_. The organizations of environments: network, cultural, and historical elements. In: MEYER, J. W., SCOTT, W. R. (Eds.) **Organizational environments: ritual and rationality.** Newbury Park: Sage, 1992.

\_\_\_\_\_. **Institutions and organizations.** Thousand Oaks: Sage, 1995.

\_\_\_\_\_. Retomando los argumentos institucionales. In: POWELL, W., DiMAGGIO, P. **El nuevo institucionalismo en el análisis organizacional.** México: Fondo de Cultura Económica, 1999.

\_\_\_\_\_. **Institutions and organizations.** 2. ed. Thousand Oaks: Sage, 2001.

SCOTT, W. R., MEYER, J. W. The Organization of Societal Sectors. In: MEYER, J. W., SCOTT, W. R. (Eds.) **Organizational Environments: Ritual and Rationality.** Newbury Park: Sage, 1992.

SECKLER, D. **Thorstein Veblen y el institucionalismo.** México: Fondo de Cultura Económica, 1977.

SELZNICK, P. **Leadership in Administration.** New York: Harper and Row, 1957.

\_\_\_\_\_. **TVA and the Grass Roots**. New York: Harper and Row, 1966 [originalmente publicado em 1949].

SICSÚ, A., MELO, L. Sociedade do Conhecimento: Integração Nacional ou Exclusão Regional? In: SICSÚ, A. **Inovação e Região**. Recife: UNICAP, 2000.

SMETS, Michael. Micro-processes of field construction: evidence from a global law firm. In: **EGOS - Colóquio Alemanha**, 21., Alemanha/Berlim. Anais... Alemanha/Berlim: EGOS/Colloquium, 2005.

**SOFTWARE EM sintonia fina. Informática Hoje – Anuário 2006**. São Paulo, 2006.

SOLÉ, Andreu. **L’Invention de l’entreprise**. Paris: Cópia xerográfica, 2002.

STAKE, R. Case studies. In: DENZIN, Norman K.; LINCOLN, Yvonna S. **Handbook of qualitative research**. 2. ed. Thousand Oaks: Sage, 2000. Cap. 16, p. 435-454.

STINCHCOMBE, A. L. On the virtues of the old institutionalism. **Annual Review of Sociology**. v.23, p. 1-18, 1997.

SUCHMAN, M., STEWARD, D., WESTFALL, C. The legal environment of entrepreneurship. In: SCHOONHOVEN, C., ROMANELLI, E. (eds.) **The Entrepreneurship dynamic**. Stanford: Stanford University Press, 2001.

SZMRECSÁNYI, Tamás. Idéias fundadoras – Apresentação. **Revista Brasileira de Inovação**. v. 1, n. 2, p. 201-202, julho-dezembro 2002.

TALLMAN, S., FLADMOE-LINDQUIST, K. Internationalization, globalization, and capability-based strategy. **California Management Review**. Berkeley, v. 45, n.1, p. 116-135, outono de 2002.

TEIXEIRA, Aloisio. **Utópicos, heréticos e malditos: os precursores do pensamento social de nossa época**. Rio de Janeiro: Record, 2002.

TOLBERT, P., ZUCKER, L. A institucionalização da teoria institucional. In: CLEGG, S., HARDY, C., NORD, W. **Handbook de Estudos Organizacionais – vol. 1**. São Paulo: Atlas, 1999.

TORRÈS, Olivier. Les divers types d’entrepreneuriat et de PME dans le monde. **Management International**, v. 6, n. 1, outono 2001.

TRAGTENBERG, Maurício. **Burocracia e ideologia**. São Paulo: Ática, 1980.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

VAN MAANEN, John. The fact of fiction in organizational ethnography. In: HUBERMAN, Michael, MILES, Matthew (editores). **The Qualitative researcher’s companion**. Thousand Oaks: Sage, 2002.

VEBLEN, Thorstein. **The theory of the leisure class**. Boston: Houghton Mifflin, 1973.

\_\_\_\_\_. **The higher learning in America**. New York: Cosimo, 2005.

VIEIRA, M. M. F., CARVALHO, C. A. Introdução. In: \_\_\_\_\_ (org.). **Organizações, instituições e poder no Brasil**. Rio de Janeiro: FGV, 2003.

VIEIRA, M. M. F. Por uma boa pesquisa (qualitativa). In: VIEIRA, M. M. F., ZOUAIN, D. M. **Pesquisa Qualitativa em Administração**. Rio de Janeiro: FGV, 2004.

WALLERSTEIN, Immanuel. **The capitalist world-economy**. Cambridge/Paris: Cambridge University Press/Maison des Sciences de l'Homme, 1979.

WHETTEN, David. O que constitui uma contribuição teórica? **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v. 43, n. 3, p. 69-73, julho/setembro 2003.

YIN, R. K. **Case Study Research: Designs and Methods**. 2. ed. Thousand Oaks: Sage, 1994.

YOSHINO, Michael Y., RANGAN, U. Srinivasa. **Alianças estratégicas**. São Paulo: MAKRON, 1996.

ZIMMERMAN, M., CALLAWAY, S. Institutional entrepreneurship and the industry life cycle: the legitimation of new industries. In: **USASBE/SBIDA**. Florida, 2001.

ZIMMERMAN, M., ZEITZ, G. Beyond survival: achieving new venture growth by building legitimacy. **Academy of Management Review**, v. 27, n. 3, p. 414-431, julho de 2002.

## Apêndice A – Lista das entrevistas

### Entrevistas exploratórias

| Entrevistado           | Ocupação                                                                               | Data     |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Eduardo Paiva          | Coordenador Executivo do SOFTEX Recife                                                 | 22/12/04 |
| Pier Carlo Sola        | Presidente do Núcleo de Gestão do Porto Digital                                        | 04/01/05 |
| Décio Fonseca          | Ex-chefe do Departamento de Informática da UFPE                                        | 27/01/05 |
| José Carlos Cavalcanti | Secretário Executivo de Tecnologia, Inovação e Ensino Superior da SECTMA de Pernambuco | 07/10/05 |

### Entrevistas semi-estruturadas

|                      |                                                                                                              |          |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Gerino Xavier        | Empresário e Diretor da ASSESPRO-PE                                                                          | 16/08/06 |
| Paulo Cunha          | Diretor do Centro de Informática da UFPE                                                                     | 14/09/06 |
| Lúcia Melo           | Presidenta do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos                                                        | 15/09/06 |
| Merval Jurema        | Sócio do ITECI e professor do CIn                                                                            | 05/10/06 |
| Francisco Tenório    | Coord. da Pós-Grad. em Ciência da Computação do CIn                                                          | 10/10/06 |
| Ana Carolina Salgado | Professora do CIn e fundadora do CESAR                                                                       | 07/09/06 |
| Cláudio Marinho      | Secretário da Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente do Estado de Pernambuco                                    | 10/11/06 |
| Silvio Meira         | Cientista-Chefe do CESAR                                                                                     | 30/11/06 |
| Ruy Queiroz          | Professor do CIn e Editor Executivo do <i>Logic Journal of the Interest Group in Pure and Applied Logics</i> | 21/12/06 |
| Fred Vasconcelos     | Sócio da JYNX Playware                                                                                       | 23/01/07 |
| Valério Veloso       | Presidente do Núcleo de Gestão do Porto Digital                                                              | 31/01/07 |
| Evandro Hora         | Diretor da Tempest – Security Technologies                                                                   | 02/02/07 |

### Questionário com respostas escritas

|                                            |                                 |          |
|--------------------------------------------|---------------------------------|----------|
| Matheus Rodrigues e Rosana Jamal Fernandes | Gerentes da Motorola - Campinas | 26/02/07 |
|--------------------------------------------|---------------------------------|----------|

### Entrevista concedida a Sueli Goulart

|              |                          |         |
|--------------|--------------------------|---------|
| Silvio Meira | Cientista-Chefe do CESAR | Maio/05 |
|--------------|--------------------------|---------|

## Apêndice B – Cronologia dos principais eventos

| <b>Evento</b>                                                       | <b>Ano</b>         | <b>Fonte</b>                     |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------|
| Implantação do CPD da UFPE                                          | 1970               | Cunha (2000)                     |
| Criação do Depto. de Estatística e Informática                      | 1974               | Goulart (2005)                   |
| Início do Curso de Mestrado em Informática                          | 1975               | Goulart (2005)                   |
| Criação do Departamento de Informática                              | 1981<br>1983       | Salgado (2006)<br>Goulart (2005) |
| Formação do Primeiro Grupo de Pesquisas do DI                       | 1981               | Jurema (2006)                    |
| Mudança do Currículo da Graduação do DI                             | 1985               | Meira (2006)                     |
| Debate público em que Silvio Meira “apostou” na extinção do Banorte | ~1991              | Meira (2005)                     |
| Início do Curso de Doutorado em Informática                         | 1992               | Goulart (2005)<br>Cunha (2006)   |
| Emigração de quase 70% de Graduados de uma Turma do DI              | 1993<br>ou<br>1994 | Cunha (2006)                     |
| Criação do CESAR                                                    | 1996               | CESAR (2004)                     |
| Criação do Centro de Informática da UFPE (CIn)                      | 1999               | Salgado (2006)                   |
| Venda da Celpe                                                      | 2000               | Cavalcanti (2005)                |

|                                                 |      |                      |
|-------------------------------------------------|------|----------------------|
| Criação do Porto Digital                        | 2000 | Porto Digital (2007) |
| Sanção da “Lei da Informática”                  | 2001 | Lei Nº 10.176        |
| Promulgação da Lei de Incentivos da PCR         | 2001 | JC, 07/07/2004       |
| Regulamentação da “Lei da Informática”          | 2002 | Salgado (2006)       |
| Lançamento da marca “Porto Digital”             | 2003 | Veloso (2007)        |
| Nova Regulamentação da Lei de Incentivos da PCR | 2004 | JC, 07/07/2004       |

## Anexo A – A fábula da galinha dos ovos de ouro

A expressão “galinha dos ovos de ouro”, a exemplo do que ocorre com “a lebre e a tartaruga” ou “a cigarra e a formiga” se inscreve entre os lugares comuns deixados pelas fábulas de Esopo. Segundo Ash (1994), o conteúdo dessas expressões representa uma “taquigrafia simbólica” da cultura universal.

Não existe uma versão definitiva para as fábulas, sendo que cada escritor reescreve sua própria seleção, adaptando-as a seu próprio estilo (ASH, 1994). Aqui reproduzimos a versão de “A gansa dos ovos de ouro”, conforme apresentada por Ash e Higton (1994), incluindo a moral que, como acontece em geral com as fábulas de Esopo, é acrescida como um pensamento *a posteriori*.

### A GANSA DOS OVOS DE OURO

Um homem e sua mulher tinham a sorte de possuir uma gansa que todo dia punha um ovo de ouro. Mesmo com toda essa sorte, eles acharam que estavam enriquecendo muito devagar, que assim não dava. Imaginando que a gansa devia ser de ouro por dentro, resolveram matá-la e pegar aquela fortuna toda de uma vez. Só que, quando abriram a barriga da gansa, viram que por dentro ela era igualzinha a todas as outras. Foi assim que os dois não ficaram ricos de uma vez só, como tinham imaginado, nem puderam continuar recebendo o ovo de ouro que todos os dias aumentava um pouquinho sua fortuna.

*Moral: Não tente forçar demais a sorte.*