

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE INFORMÁTICA
GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

ANDRÉ LUIZ LOUREIRO DE CARVALHO

Diretrizes para Criação e Evolução de um Sistema Local de Inovação
em Tecnologia da Informação

Recife, PE

2008

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE INFORMÁTICA
GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

DIRETRIZES PARA CRIAÇÃO E EVOLUÇÃO DE UM SISTEMA LOCAL DE INOVAÇÃO
EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Monografia de Trabalho de Graduação apresentada ao Centro de Informática da Universidade Federal de Pernambuco por André Luiz Loureiro de Carvalho, sob a orientação do Prof. PhD. Fabio Q. B. Silva, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciência da Computação.

Recife, PE

2008

FOLHA DE APROVAÇÃO

ANDRÉ LUIZ LOUREIRO DE CARVALHO

DIRETRIZES PARA CRIAÇÃO E EVOLUÇÃO DE UM SISTEMA DE INOVAÇÃO EM
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Aprovado em 30 de Junho de 2008.

Banca Examinadora:

Prof. Fabio Queda Bueno Silva, PhD – UFPE

(Orientador)

Prof. Silvio Lemos Meira, PhD – UFPE

(Membro)

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha família e minha namorada que foram porto seguro perante as dificuldades durante este percurso.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a meu pai, Luiz Henrique, minha mãe, Thelma, e meu irmão, Rafael, que estiveram sempre presentes me apoiando e me dando forças para que eu continuasse na luta durante essa etapa da minha vida. Sempre me senti seguro para continuar.

Um agradecimento especial para meu pai que leu cautelosamente e carinhosamente meu trabalho, sendo crítico e fazendo tudo isso com toda a dedicação que só ele tem.

Muito obrigado também a minha namorada, Luciana Cavalcanti, que compartilhou comigo esse momento, foi muito paciente em minhas ausências e me ajudou bastante me dando dicas e apoio moral para o desenvolvimento deste e de todos os outros trabalhos da universidade.

Agradeço também aos meus amigos e colegas da universidade que sempre torceram por mim e me apoiaram no decorrer da universidade.

Agradeço ao meu orientador Fabio Silva por gentilmente ter me ajudado e me guiado no decorrer deste trabalho, me dando todo o suporte necessário.

Obrigado também a Francisco Carvalho e Efrem Moraes pelas discussões bastante produtivas e pelo apoio mútuo que foi dado entre nós na conclusão dos nossos trabalhos.

Obrigado aos entrevistados, por dedicar a nós minutos que tenho certeza que são preciosos em seus dia-a-dia corridos.

Agradeço a Deus por mais essa vitória!

Enfim, um muito obrigado a todos que me apoiaram em mais esta jornada!

DIRETRIZES PARA UM SISTEMA LOCAL DE INOVAÇÃO EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

RESUMO

A grande competição internacional causada pela globalização e pelos novos paradigmas tecnológicos e de comunicação tem levado as empresas a centrar suas estratégias no desenvolvimento da capacidade inovativa. Nesta perspectiva, existe, atualmente, uma grande necessidade de se analisar o arcabouço local, incluindo políticas e práticas, necessárias para atingir tal objetivo – os Sistemas Locais de Inovação. Isso faz com que pequenas e médias empresas, principalmente dos países em desenvolvimento, tenham que se engajar em um processo contínuo de inovação como forma de conseguir diferencial competitivo.

Nesse contexto, este trabalho de graduação realiza uma análise minuciosa dos Sistemas Locais de Inovação no que diz respeito a suas práticas e políticas que aumentam o potencial inovador das organizações que neles estão inseridos. Para isso, o trabalho cita um conjunto de estudiosos no assunto e entrevista um total de seis diretores e empresários. Tudo isso serve como subsídios teóricos e práticos para a elaboração do objetivo principal deste trabalho de graduação que é propor e discutir diretrizes para criação e evolução de sistemas locais de inovação em tecnologia da informação.

Palavras-Chave: Inovação, Sistema Local de Inovação, Políticas de Inovação

SUMÁRIO

DIRETRIZES PARA CRIAÇÃO E EVOLUÇÃO DE UM SISTEMA LOCAL DE INOVAÇÃO EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	I
FOLHA DE APROVAÇÃO.....	II
DEDICATÓRIA.....	III
AGRADECIMENTOS.....	IV
RESUMO.....	V
LISTA DE FIGURAS.....	VIII
LISTA DE QUADROS.....	IX
LISTA DE TABELAS.....	X
1 INTRODUÇÃO	11
1.1. OBJETIVOS	13
1.2. ESTRUTURA DO TRABALHO	13
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	15
2.1. SISTEMAS LOCAIS DE INOVAÇÃO	15
2.1.1. <i>SISTEMAS DE INOVAÇÃO.....</i>	<i>16</i>
2.1.2. <i>SISTEMAS NACIONAIS DE INOVAÇÃO</i>	<i>18</i>
2.1.3. <i>SISTEMAS LOCAIS DE INOVAÇÃO.....</i>	<i>18</i>
2.2. ECONOMIA DO CONHECIMENTO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL	19
2.2.1. <i>INTERDEPENDÊNCIAS NÃO-COMERCIALIZÁVEIS E ATIVOS RELACIONAIS</i>	<i>22</i>
2.2.1.1. <i>A Escola das Instituições: A Terceira Itália.....</i>	<i>23</i>
2.2.1.2. <i>A Escola das Organizações: A Escola californiana</i>	<i>24</i>
2.2.1.3. <i>Escola dos avanços Tecnológicos e Aprendizado: A Escola americana</i>	<i>24</i>
2.3. O MODELO DE “TRIPLE HELIX”	25
2.3.1. <i>DE “FRONTEIRAS SEM FIM” PARA “TRANSIÇÕES SEM FIM”</i>	<i>28</i>
2.3.2. <i>OS OBJETIVOS DOS AGENTES DA SOCIEDADE.....</i>	<i>29</i>
2.3.3. <i>MODELO TRIPLE HELIX.....</i>	<i>30</i>
2.3.4. <i>AS DIMENSÕES DO MODELO.....</i>	<i>XXXIII</i>
2.4. POLÍTICAS DE INOVAÇÃO	34
2.4.1. <i>IMPLICAÇÕES DAS POLÍTICAS DE INOVAÇÃO NOS SISTEMAS DE INOVAÇÃO</i>	<i>36</i>
2.4.2. <i>POLÍTICAS DE INOVAÇÃO NO AMBIENTE LOCAL</i>	<i>37</i>
2.4.3. <i>ELEMENTOS INDISPENSÁVEIS NAS POLÍTICAS DE INOVAÇÃO</i>	<i>37</i>
3 METODOLOGIA.....	39
3.1. COLETA DOS DADOS.....	41
3.2. ANÁLISE DAS ENTREVISTAS	42
4 RESULTADOS E ANÁLISES	43
4.1. ANÁLISE DAS ENTREVISTAS.....	43
4.1.1. <i>Dificuldades e facilidades na viabilização da inovação.....</i>	<i>43</i>
4.1.2. <i>Políticas públicas de inovação como suporte à inovação</i>	<i>44</i>
4.1.3. <i>A influência do ambiente local para o investimento em inovação na região Nordeste do Brasil</i>	<i>46</i>
4.2. DIRETRIZES PARA CRIAÇÃO E EVOLUÇÃO DE UM SISTEMA LOCAL DE INOVAÇÃO	48
4.2.1. <i>Diretrizes para criação de um Sistema Local de Inovação</i>	<i>49</i>
4.2.1.1. <i>Especificação da vocação econômica da região</i>	<i>49</i>

4.2.1.2.	<i>Criação de aglomerações de organizações.....</i>	<i>50</i>
4.2.1.3.	<i>Criação de fundações e fundos de investimentos</i>	<i>50</i>
4.2.1.4.	<i>Elaboração de incentivos fiscais e financeiros para as organizações.....</i>	<i>51</i>
4.2.1.5.	<i>Criação de infra-estrutura necessária</i>	<i>52</i>
4.2.2.	<i>Diretrizes para evolução de um Sistema Local de Inovação</i>	<i>52</i>
4.2.2.1.	<i>Investimento da formação de recursos humanos</i>	<i>52</i>
4.2.2.2.	<i>Integração de instituições de pesquisa com a indústria</i>	<i>53</i>
4.2.2.3.	<i>Desenvolvimento da atividade empreendedora da universidade</i>	<i>54</i>
4.2.2.4.	<i>Revisão periódica das políticas fiscais e financeiras em vigor</i>	<i>54</i>
4.2.3.	<i>Resumo das diretrizes de criação e evolução de um Sistema Local de Inovação</i>	<i>55</i>
5	CONCLUSÃO.....	57
5.1.	OPORTUNIDADES PARA TRABALHOS FUTUROS.....	58
	REFERÊNCIAS.....	59
	APÊNDICE A – MODELO DA ENTREVISTA	66
	ANEXO A – ENTREVISTA COM DIRETOR 1	68
	ANEXO B – ENTREVISTA COM COORDENADOR 1.....	72
	ANEXO C – ENTREVISTA COM COORDENADOR 2.....	75
	ANEXO D – ENTREVISTA COM DIRETOR 2	77
	ANEXO E – ENTREVISTA COM GERENTE DE PROJETOS.....	80
	ANEXO F – ENTREVISTA COM EMPRESÁRIO E SÓCIO.....	86

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Organização de sistemas de inovação.....	17
Figura 2: Modelo de interação onde o Governo controla a indústria e a academia.....	31
Figura 3: Modelo de interação com agentes completamente independentes.....	32
Figura 4: Modelo de interação onde os agentes se sobrepõem e colaboram entre si.....	33
Figura 5: Redes trilaterais e organizações híbridas.....	34

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Entrevista, Função, Indivíduo, Organização	41
Quadro 2: Resumo das diretrizes de criação e evolução de um SLI.....	56

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: As três escolas da economia contemporânea.....	25
Tabela 2: Principais passos da metodologia do trabalho.....	41

1 INTRODUÇÃO

O crescente desenvolvimento tecnológico mundial, juntamente com a revolução da comunicação entre empresas, faz com que o debate sobre o processo de globalização seja uma constante no mundo contemporâneo. A busca por entender esse processo se tornou um dos principais fatores que definem a competitividade e o conhecimento de nações, regiões, setores empresas e até mesmo indivíduos (LASTRES et al, 1999).

Nesse contexto, a grande competição internacional causada pelos novos paradigmas tecnológicos e de comunicação tem levado as empresas a centrar suas estratégias no desenvolvimento da capacidade inovadora (LASTRES et al, 1999). Isso faz com que pequenas e médias empresas, principalmente dos países em desenvolvimento, tenham que se engajar em um processo contínuo de inovação como forma de conseguir diferencial competitivo (MYTELKA, 2000).

Nesta perspectiva, existe, atualmente, uma grande necessidade de se analisar formas de estruturação para que empresas se tornem competidores mais dinâmicos e quais políticas, práticas e estruturas de suporte são necessárias para atingir tal objetivo. Ainda, tais estratégias e políticas dependem necessariamente das competências, hábitos e práticas das empresas e do ambiente nos quais eles estão inseridas (MYTELKA, 2000).

Atualmente, muitos autores estudam os arranjos locais nos quais as organizações estão inseridas, onde políticas e práticas são adotadas para promover a inovação – os sistemas de inovação. Lundvall (1992) e Nelson (1993) definem sistemas de inovação como sendo uma rede de agentes econômicos que, juntamente com instituições e políticas, influenciam seus comportamentos e desempenhos inovadores.

Dentro dos sistemas de inovação, Freeman (1988) e Mytelka (1999) chamam atenção ao comportamento de atores locais com relação a três elementos do processo de inovação: cooperação, capital e conhecimento. Esses elementos devem ser levados em consideração na elaboração de práticas internas nas empresas para conseguirem maior potencial inovador.

Então, uma forte característica da chamada “nova economia” é a importância do conhecimento nas organizações contemporâneas na busca pelo desenvolvimento econômico local (GIDDENS, 1990 apud HUDSON, 1999) (STRANGE, 1988 apud HUDSON, 1999). Todo esse contexto econômico, que utiliza bastante os termos conhecimento e aprendizado, é derivado das contribuições científicas de Lundvall & Johnson (1994 apud HUDSON, 1999) e Lundvall (1992), que concebem o termo “Economia do Conhecimento” (do inglês, *learning economy*). Nela, a capacidade de aprendizado da sociedade é um fator crítico para o sucesso econômico.

Focando na localidade dos sistemas de inovação, Etzkowitz & Leydersdorff (1998) propõem modelo *Triple Helix*, onde é realizada uma análise detalhada da economia em termos das relações entre a universidade, indústria e governo. Os autores estudam em profundidade as relações entre esses agentes e quais as políticas e práticas que devem ser adotadas em cada uma das instituições para que a inovação do ambiente seja dada de forma mais satisfatória.

Tendo em vista toda essa mudança no modo como os agentes econômicos se comportam e se relacionam, diversos autores passaram a estudar como a esfera econômica do governo deve se portar na concepção e elaboração de políticas públicas de incentivo à inovação. Lundvall (1998), por exemplo, expõe diversas implicações de tais políticas para a sociedade. Já Lastres & Cassiolato (2003) mostram quais os principais objetivos dessas políticas de inovação e dão contribuições importantes no entendimento da utilização local dessas políticas.

A partir do referencial teórico, a Metodologia do trabalho é exposta no capítulo 3 deste trabalho e utiliza um conjunto de técnicas e ferramentas que viabilizam uma coleta e análise minuciosa dos dados. Mostramos, por exemplo, que uma pesquisa qualitativa, utilizando a análise de entrevistas foi a melhor técnica na elaboração das conclusões do projeto.

Com o intuito de entender o ponto de vista dos empresários e diretores de empresas que praticam a inovação, seis entrevistas foram realizadas com cinco diretores de empresas e um empresário de tecnologia da informação do Sistema de Inovação localizado no Recife, capital pernambucana. Isso trouxe subsídios sobre como funciona e como se comportam as organizações na prática, no desenvolvimento de inovações.

Após a análise completa das entrevistas, o referencial teórico foi confrontado aos problemas levantados pela análise das entrevistas. Isso serviu de ponto de partida para o entendimento completo na elaboração de conclusões relativas aos sistemas locais de inovação. Com base nesse conjunto de informações, diretrizes para criação e evolução dos sistemas locais de inovação foram propostas com o objetivo de guiar organizações na configuração de um arranjo local para se maximizar o poder inovador e competitivo da região.

As conclusões, no capítulo 6, mostram que as peculiaridades e especificidades locais de uma região, como língua, cultura, sistema educacional, etc. devem necessariamente ser levadas em consideração no processo de concepção e evolução de um sistema local de inovação em tecnologia da informação. Ainda neste capítulo, as possibilidades de continuação deste trabalho são levantadas.

1.1. OBJETIVOS

O objetivo geral deste trabalho é a proposição de diretrizes para a criação e evolução de Sistemas Locais de Inovação em tecnologia da informação. Para tal é necessário o entendimento de algumas das principais correntes que estudam a inovação e os Sistemas de Inovação. Então, para a concretização deste trabalho, alguns objetivos específicos foram essenciais:

- Estudar e compreender as principais teorias referentes à inovação e os Sistemas Locais de Inovação;
- Entender as relações entre os agentes econômicos de um sistema local de inovação;
- Escutar e entender o que empreendedores e diretores de organizações inovadoras pensam sobre as políticas e os Sistemas de Inovação em geral;
- Avaliar tais informações e confrontá-las com o referencial teórico estudado.

1.2. ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho é dividido da seguinte forma:

- O capítulo 2 mostra o referencial teórico, levando em conta o pensamento dos principais autores dos assuntos relacionados ao tema central do projeto. Nele, primeiramente, são definidos e estudados os sistemas de inovação e suas classificações, chegando aos Sistemas Locais de Inovações. Em seguida, a Economia do Conhecimento é estudada no contexto do desenvolvimento regional. Depois, o modelo de Triple Helix é mostrado seguido pelo estado da arte nos estudos de políticas de inovação;
- O capítulo 3 apresenta a metodologia adotada pelo trabalho juntamente com as técnicas utilizadas;
- O capítulo 4 expõe a análise das entrevistas realizadas para as conclusões do trabalho e o objetivo principal do trabalho que é propor diretrizes para criação e evolução de um sistema local de inovação;
- No capítulo 5 as conclusões do trabalho são mostradas;
- Por fim, o capítulo 6 apresenta as referências bibliográficas que serviram de base para este trabalho;
- Anexos e Apêndices são encontrados no final deste trabalho.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. SISTEMAS LOCAIS DE INOVAÇÃO

No atual contexto da economia global, é evidente que a tecnologia desempenha um papel relevante no processo de desenvolvimento econômico. Somado a isso, atualmente, a revolução da comunicação entre empresas faz com que o debate sobre o processo de globalização seja uma constante. Toda essa evolução tecnológica e nos modos de comunicação faz com que pequenas e médias empresas, principalmente dos países em desenvolvimento, tenham que se engajar em um processo contínuo de inovação como forma de conseguir diferencial competitivo (MYTELKA, 2000).

(...) a competitividade de firmas e nações parece estar cada vez mais correlacionada à sua capacidade inovativa, cenário onde a mudança tecnológica tem-se acelerado significativamente e as direções que tomam tais mudanças são muito mais complexas (LASTRÉS et al., 1999).

Dentro desta lógica, essas mudanças no processo de produção têm como principal característica o entendimento e a crescente necessidade de troca de conhecimento, dando às entidades de produção e disseminação de conhecimento um papel central na sociedade. Adicionalmente, o caráter multidisciplinar da inovação contribui para esse quadro. Então, resumidamente, o processo de produção mais comum nos dias de hoje foca consideravelmente num processo contínuo de troca de conhecimento que, juntamente com a inovação, é fator fundamental para a competitividade e o desenvolvimento econômico das nações, regiões, empresas e indivíduos.

(...) durante as últimas duas décadas, a produção tem se tornado cada vez mais baseada no conhecimento entre os vários tipos de empresas. (...) a competitividade se torna globalizada e mais baseada na inovação (MYTELKA, 1987 apud MYTELKA, 1999).

Em contrapartida, uma grande parcela de estudiosos concorda que a proximidade e a localização melhoram os processos de inovação nas empresas e dão a oportunidade de pequenas e médias empresas (PME) em engajarem em relações que estimulam aprendizagem e inovação (MYTELKA, 1999). Esse cenário faz com que se estabeleça uma dualidade na sociedade, no contraste entre globalização e localização.

2.1.1. SISTEMAS DE INOVAÇÃO

Seguindo a mesma linha de argumentação, atualmente, muitos autores estudam os ambientes específicos nos quais as empresas estão inseridas, onde políticas e práticas são adotadas para promover a inovação – os Sistemas de Inovação. Assim, o conceito de sistemas de inovação surgiu com o intuito de formalizar e dar diretrizes para que a sociedade possa se organizar de forma estruturada para criar e absorver inovação.

Partilhando de uma mesma linha de pesquisa, Lundvall (1992) e Nelson (1993) definem sistema de inovação como sendo uma rede de agentes econômicos que, juntamente com instituições e políticas públicas, influenciam seus comportamentos e performances inovadoras.

Mytelka (2000), por sua vez, traz um novo entendimento de sistemas de inovação e refere-se ao termo como sendo um processo interativo, no qual as empresas estão em constante interação umas com as outras e são apoiadas por instituições e organizações (*e.g.* organizações de pesquisa e desenvolvimento, universidades, centros de inovação) que desempenham um importante papel no ambiente, trazendo novos produtos, novos processos e novas formas de organização para a economia (Figura 1).



Figura 1: Organização de sistemas de inovação.

FONTE: (MYTELKA, 2000 apud MYTELKA, 2004, p. 21).

Estudando o caráter interno dos sistemas de inovação, Freeman (1988) e Mytelka (1999) chamam atenção ao comportamento de atores locais com relação a três características do processo de inovação: cooperação, capital e conhecimento.

(...) a abordagem de sistemas de inovação chama a atenção para o comportamento dos atores locais com relação a três elementos básicos do processo de inovação: ligações, investimentos e aprendizagem (MYTELKA, 2000).

Já Lundvall (1992) dá uma definição menos específica e sugere que um sistema de inovação é a produção de conhecimento que pode ser utilizado economicamente, a partir do relacionamento entre entidades econômicas. Em consonância, Nelson (1993) diz que o sistema de inovação consiste numa aglomeração de instituições que interagem entre si, determinando o grau de desenvolvimento econômico das empresas. Nesta perspectiva, Edquist (1997 apud ALVES, 2003) diferencia os sistemas, classificando-os como supra- nacionais, nacionais e sub-nacionais, sendo esses últimos também chamados de sistemas regionais ou sistemas locais de inovação. Esses modelos serão discutidos a seguir.

2.1.2. SISTEMAS NACIONAIS DE INOVAÇÃO

O conceito de sistemas nacionais de inovação se confunde um pouco com a própria de definição de sistemas de inovação. Como o próprio nome diz, a diferença notória é o caráter localizado deste tipo de sistema, nas dimensões de um país. Esse novo conceito surgiu a partir da demonstração de diversos autores de que a inovação no caráter localizado se dá na combinação de um conjunto de aspectos sociais e institucionais particulares, juntamente com fatores histórico-culturais (FREEMAN, 1987 e 1995; LUNDEVALL, 1992; e NELSON, 1993).

Freeman e Lundvall, por exemplo, definem sistema nacional de inovação como um sistema constituído por elementos e relações que determinam em grande medida a capacidade de aprendizado de um país e, portanto, aquela de inovar e de se adaptar às mudanças do ambiente (LASTRES et al., 1998).

Dentro desta lógica, Freeman (1995) enfatiza que, embora as conexões externas internacionais entre firmas sejam de suma importância, a influência do sistema nacional de educação, as relações industriais, instituições técnicas e científicas, políticas governamentais, tradições culturais e muitas outras peculiaridades inerentes ao ambiente nacional são fundamentais para o crescimento econômico das empresas de um determinado país.

2.1.3. SISTEMAS LOCAIS DE INOVAÇÃO

No contexto dos sistemas nacionais de inovação, a combinação das suas diferentes características de acordo com o ambiente no qual esse sistema está inserido gera uma gama de diferentes e particulares sistemas de inovação.

(...) o desenvolvimento institucional e as diferentes trajetórias tecnológicas nacionais contribuem para a criação de sistemas de inovação com características muito diversas (LASTRES et al., 1998).

Perante essa diversidade de sistemas de inovação nos países e regiões, o conceito de Sistemas Locais de Inovação (SLI) vem à tona e possibilita o melhor entendimento do processo de inovação da região, levando em conta seus processos históricos específicos e seus desenhos políticos institucionais particulares.

Esse novo conceito privilegia as características particulares às aglomerações e seus ambientes locais. Ambientes estes que, na nova economia do conhecimento, são primordialmente produtores e disseminadores do conhecimento utilizado, na forma de inovação, dentro dessas aglomerações. Nesta perspectiva, Schalpf &

Marinova (2001 apud ALVES, 2003) adicionam que o conhecimento no âmbito regional está embutido em agentes institucionais e humanos, que são muito mais difíceis de serem movidos geograficamente do que qualquer outro elemento essencial para o crescimento econômico.

Lundvall (1992) traz mais um elemento na discussão quando leva em consideração o valor econômico de todo o processo de produção, difusão e utilização dos conhecimentos particulares a região e que atendem, principalmente, a demanda local. O MIT¹ concorda com todas as outras definições, definindo SLI como sendo uma concentração de empresas e outras formas de organizações que, em conjunto, criam novos produtos e/ou serviços em um determinado setor da economia.

Tudo isso, porém, assim como nos sistemas nacionais de inovação, deve ser apoiado em políticas públicas que promovam um ambiente de total colaboração entre as diversas esferas da sociedade para que suas habilidades sejam aproveitadas de maneira eficiente e eficaz, atendendo a demanda local.

2.2. ECONOMIA DO CONHECIMENTO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Como visto anteriormente, uma forte característica da chamada “nova economia” é a importância do conhecimento nas organizações contemporâneas na busca pelo desenvolvimento econômico local, o que muitos autores nomeiam como a era da globalização (GIDDENS, 1990 apud HUDSON, 1999; STRANGE, 1988 apud HUDSON, 1999).

Nesse contexto, a discussão sobre o conhecimento se dá em torno do tema aprendizagem, que passa a integrar às empresas contemporâneas como um processo interno importantíssimo para seus desenvolvimentos. Dessa forma, Lundvall (1994 apud MORGAN 1997) expressa que o capitalismo atual chegou ao momento “(...) onde conhecimento é o recurso mais estratégico e o aprendizado é mais importante processo.”

¹ <http://ipc-lis.mit.edu/intellectual.html>

Essa afirmação traz à luz a discussão que o acelerado passo da inovação faz com que o *know-how* seja um recurso chave para que as empresas não estejam defasadas em termos dos atuais produtos e processos de inovação.

Esse contexto econômico, que utiliza bastante os termos conhecimento e aprendizado, é derivado das contribuições científicas de Lundvall & Johnson (1994 apud HUDSON, 1999) e Lundvall (1992), que concebem o termo “economia do conhecimento” (do inglês, *learning economy*). Nela, a capacidade de aprendizado da sociedade é um fator crítico para o sucesso econômico.

Faz-se necessário acrescentar nessa discussão, que, segundo Morgan (HUDSON, 1999), a economia do conhecimento é baseada em duas proposições bem definidas: A primeira diz que a inovação é dada a partir de um processo interativo – entre empresas e infra-estrutura científica, entre diferentes setores dentro das empresas e entre produtores e usuários – que deve ser concebido através de um processo interativo de aprendizado. Já a segunda proposição afirma que a inovação é formatada por rotinas institucionais e convenções sociais.

Contudo, a literatura atual dispõe de diversas vertentes sobre o aprendizado, que destacam os seus diversos aspectos e as diferentes maneiras com que ele se dá: *learning-by-doing* (ARROW, 1962); *learning-by-using* (ROSENBERG, 1982); *learning-by-searching* (BOULDING, 1985; JOHNSON, 1992). Além dessas abordagens, em concordância com Morgan (MORGAN, 1997), Lundvall (1992) aborda o *learning-by-interacting*, onde a interação entre entidades da sociedade é essencial para que o aprendizado se dê de forma eficiente.

A exemplo do aprendizado, o conhecimento também possui formas distintas, o codificado e o tácito. O conhecimento codificado pode ser expresso como uma informação que pode ser transmitida mecanicamente ou eletronicamente de forma verbal ou de maneira escrita via linguagem e símbolos. Com isso, este tipo de conhecimento é uma potencial commodity e pode ser negociado entre organizações.

Por outro lado, o conhecimento tácito possui a forma de *know-how*, habilidades e competências que não podem ser codificadas nem tampouco são ubíquas. Assim, esta forma de conhecimento é transmitida através da prática,

experimentação e imitação. Foray (1993 apud HUDSON, 1999) define, então, o conhecimento tácito como:

(...) conhecimento que é inseparável das práticas do trabalho coletivo do qual ele se origina. (...) Alguns conhecimentos tácitos são essenciais para que se consiga utilizar conhecimento codificado.

Com isso, pode-se afirmar que o conhecimento tácito é resultado de um conjunto de hábitos, culturas e processos das organizações de um determinado local. Isso faz com que a locomoção deste tipo de conhecimento seja inviável, tornando-o intimamente relacionado às peculiaridades da região na qual ele foi produzido.

O reconhecimento de que o aprendizado e a produção de conhecimento não são codificáveis é importante para se notar que eles são diferentes da simples troca de informações em forma de conhecimento codificado.

Outra característica do aprendizado é seu caráter coletivo, porque é cumulativo e interativo. A primeira qualidade do processo de aprendizado coletivo ocorre por causa dos aspectos de dinâmica e continuidade sobre o tempo quando o conhecimento se acumula, enquanto a segunda se deve ao envolvimento do inventor com outros agentes quando o novo conhecimento é transferido (CAPELLO, 1999 apud GAVIO & GONÇALVES, 2002).

Deve-se salientar nessa discussão também que o processo de aprendizado coletivo necessita de um conjunto de fatores inerentes à região que fazem com que ele se torne mais eficiente. Entre esses fatores, questões culturais e modelo legislativo se sobressaem na modelagem da inovação e do aprendizado.

Assim, pode-se concluir que o conhecimento tácito advindo de ambientes locais bem como a capacidade aprender da região são elementos importantes para o aumento da competitividade local. Outrossim, o processo de criação de conhecimento e inovação deve permear a empresa, em todos os setores e todos os departamentos. Nesse contexto, cabe ressaltar a importância das instituições locais, como institutos de pesquisa, universidades, agências de transferência de tecnologia, câmaras de comércio, bancos, órgãos governamentais (GAVIO & GONÇALVES, 2002).

2.2.1. INTERDEPENDÊNCIAS NÃO-COMERCIALIZÁVEIS E ATIVOS RELACIONAIS

A crescente discussão sobre a globalização na sociedade atual fez com que as regiões específicas perdessem a importância em seu papel fundamental no desenvolvimento regional. Em contrapartida, no início da década de 80, algumas regiões específicas passavam por uma mudança no paradigma de produção e suas peculiaridades locais bem como suas localizações mostraram que existe uma forte relação entre o capitalismo do século 20, o regionalismo e a regionalização. Várias fontes da literatura focam na reafirmação de que as regiões se tornaram centro de um sistema de produção pós-Fordista (de produção em massa), flexível e baseado no conhecimento.

Dentro deste contexto, Storper (1992, 1995, 1997) tenta explicar esse fenômeno que ele trata como principal dilema da economia geográfica contemporânea: o ressurgimento de economias regionais num momento em que a globalização apareceu para tornar o mundo independente de localidades (MORGAN, 1997).

Nesta perspectiva, Storper (1997) traz à tona o conceito de “interdependências comercializáveis” e “interdependências não-comercializáveis”. O primeiro está relacionado com as relações de entrada e saída em empresas locais que constituem as cadeias de relações entre usuários e produtores, essenciais para a troca de informações. Já o segundo, faz alusão ao processo de aprendizado econômico e organizacional, que incluem, além do conhecimento tácito local, a qualidade das instituições locais, normas e hábitos sociais estabelecidos, convenções locais de comunicação e interação etc.

O genérico e necessário papel da região é como um local com o que os economistas estão começando a chamar de ‘interdependências não-comercializáveis’ entre atores; essas ‘interdependências não-comercializáveis’ geram ativos materiais e não-materiais específicos da região (STORPER, 1995).

Esses novos elementos teóricos demonstram ainda mais a importância da proximidade física, com papel único na oferta de ativos constituídos informalmente. Esses ativos, segundo Gavio & Gonçalves (2002), que incluem práticas e relações humanas, permitem que o desenvolvimento econômico seja “territorializado” e são chamados de “ativos relacionais”.

Diante do exposto, pode-se concluir que a proximidade física é extremamente importante para uma sociedade onde valores culturais e costumes locais são essenciais para o desenvolvimento econômico. Ainda, com o intuito de enfatizar e mostrar a importância da região, Storper (1995) expõe três escolas da economia contemporânea, com focos em instituições, organizações industriais e avanço tecnológico e aprendizado.

2.2.1.1. A ESCOLA DAS INSTITUIÇÕES: A TERCEIRA ITÁLIA

Desde meados da década de 70, a Itália vem se destacando por usar um modelo diferente de produção bastante utilizado pelo nordeste do país, chamado de “Terceira Itália” (do inglês, *Third Italy*) (BAGNASCO, 1977; PIORE & SABEL, 1984; SABEL & ZEITLIN, 1985 apud STORPER, 1995). Esse modelo, bastante peculiar e muitas vezes estendido em outras localidades (como Alemanha, por exemplo), é caracterizado pelo foco constante em flexibilidade junto à especialização.

É importante salientar nessa discussão, também, o importante papel desempenhado pela sociedade civil e suas tradições no desenvolvimento do modelo. Ainda, pode-se destacar que, em decorrência da crise do fordismo como padrão organizacional, as micro e pequenas empresas passaram a se destacar, em um ambiente de cooperação, dando a essas instituições um papel fundamental no desenvolvimento econômico do país.

Com uma base teórica empiricamente rica e teoricamente forte, esse modelo de produção é essencial para o entendimento do desenvolvimento do capitalismo e do papel da região no avanço econômico local. Além disso, o modelo foi bastante criticado, principalmente pelos acadêmicos anglo-saxônicos, por não acreditarem que um sistema de produção descentralizado e baseado em competências poderia existir ao mesmo tempo em que o sistema de produção em massa dava certo em outras localidades do mundo (e.g. Estados Unidos).

O sistema de produção dessa importante escola econômica se concentra na aglomeração de micro e pequenas empresas e na especialização em alguns poucos setores, como dos suprimentos industriais especializados – na Itália – e versões de luxo da produção em massa – no caso dos carros alemães.

2.2.1.2. A ESCOLA DAS ORGANIZAÇÕES: A ESCOLA CALIFORNIANA

Os estudiosos da Escola Californiana, por sua vez, estudaram minuciosamente os casos das organizações industriais e suas aglomerações. Em seu ponto de vista, a escola destaca que os custos das transações de interdependências comercializáveis entre as organizações de qualquer tamanho são mais freqüentes, menos previsíveis e mais complexos.

Nesta perspectiva, a literatura sugere que as aglomerações dessas empresas são uma alternativa para que os custos dessas transações sejam minimizados. Além disso, essa aglomeração pode trazer outros diferenciais competitivos causados pela proximidade geográfica das outras organizações da cadeia produtiva, gerando os novos espaços industriais.

Então, diferentemente da escola citada anteriormente, a Escola Californiana acredita que as transações de interdependências entre as organizações são um motivo suficiente para criação de aglomerações de organizações. Essas, por sua vez, minimizam os custos de interação entre essas firmas e aumenta o potencial competitivo delas perante o mundo globalizado.

2.2.1.3. ESCOLA DOS AVANÇOS TECNOLÓGICOS E APRENDIZADO: A ESCOLA AMERICANA

Como exposto anteriormente, as outras duas escolas viam a inovação como conseqüência dos modelos de produção institucional e organizacional. A terceira escola da economia contemporânea – a Escola Americana (MALECKI, 1984; BREHENY & MCQUAID, 1988; GLASMEIER, 1986; TODTLING, 1992) – estudou, diferentemente das demais, o problema da mudança dos paradigmas de produção com foco na grande incidência de indústrias baseadas em novas tecnologias na economia. “(...) O que distingue essa escola das demais é o fato que o seu ponto de partida foi a tecnologia, em geral tecnologia de ponta, e o desenvolvimento regional (STORPER, 1995)”.

Os cientistas a frente dessa escola notaram que uma grande contribuição sobre políticas públicas bem como o desenvolvimento econômico em geral e o papel da região nesse desenvolvimento poderiam vir do estudo de grandes centros de

produção de tecnologia avançada, como no caso do Vale do Silício e da Rota 128, nos Estados Unidos.

Resumidamente, a Tabela 1 mostra de modo geral as três escolas e as diferenças entre elas.

Escola	Foco	Exemplos
Terceira Itália	Instituições, flexibilidade, especialização como origem das aglomerações de pequenas e médias empresas.	Suprimentos industriais especializados no Nordeste da Itália e indústria de carros de luxo na Alemanha
Escola Californiana	Transações de interdependências como origem das aglomerações.	Indústrias da moda Los Angeles, indústria do cinema e televisão em Hollywood
Escola Americana	Tecnologia de ponta e desenvolvimento regional como origem das aglomerações.	Vale do Silício e Route 128 (regiões de empresas com foco tecnológico nos Estados Unidos)

Tabela 1: As três escolas da economia contemporânea.

2.3. O MODELO DE “TRIPLE HELIX”

É notória a importância do conhecimento para a sociedade contemporânea. “A criação, disseminação e utilização do conhecimento são um fator e uma rota para o sucesso da economia regional” (HUDSON, 1999) em um ambiente globalizado, tornando-se entrelaçado com a produção industrial e a estrutura governamental dos países (LEYDERSDORFF & ETZKOWITZ, 1996).

Etzkowitz e Leydesdorff (2000) exemplificam que as várias abordagens de sistemas de inovação – como “sistemas nacionais de inovação” (LUNDVALL & BENGT-ÅKE, 1988) (NELSON, 1993); “sistemas de pesquisa em transição” (COZZENS *et al.*, 1990) (ZIMAN 1994); “Mode 2” (GIBBONS *et al.*, 1994); e “sistema

pós moderno de pesquisa” (RIP & VAN DER MEULEN, 1996) – são indicativos do constante fluxo do conhecimento e de sua reorganização e importância para a sociedade.

Dentro desse cenário, a constante aplicação do conhecimento na indústria e no governo, dá, então, um papel de destaque às universidades e outros centros de produção de conhecimento. Com a capacidade de recombinação de idéias antigas, sintetizar e conceber novas idéias, tais instituições passam a ocupar patamares que eram anteriormente ocupados somente pelo governo e pela indústria.

Além disso, as universidades do mundo estão passando por mudanças em suas estruturas e suas missões, com o objetivo de atender à demanda da sociedade contemporânea. Essas novas atribuições têm quebrado as barreiras da abrangência da academia na sociedade e vêm se somando às, até então, principais missões da universidade: ensinar e pesquisar.

Dentro desta lógica, a nova missão da universidade, conhecida como Terceira Missão da Universidade (LEYDERSDORFF & ETZKOWITZ, 1996; LEYDERSDORFF & ETZKOWITZ, 1998; LAHORGUE *et al.*, 2005; ETZKOWITZ, 2002), surgiu no cenário atual por variados motivos, de acordo com a região na qual ela está inserida. Nos Estados Unidos, por exemplo, a atividade militar foi o principal impulsionador para o avanço tecnológico e o aumento da importância da universidade para a sociedade. Por outro lado, em outros países, como Brasil, os centros de capacitação e treinamento têm-se revelado uma grande fonte de mão-de-obra qualificada para a economia local.

Porém, faz-se necessário frisar que as empresas também devem se adaptar a essa nova estrutura social, onde a universidade passa a ser peça chave no desenvolvimento econômico da região na qual está inserida. Nesse sentido, Etzkowitz e Leydesdorf (1998) expõem tal necessidade de rearranjo institucional das empresas:

As empresas tecnológicas não podem mais se comportar isoladamente. Em um ambiente altamente competitivo, é necessário o acesso às fontes de conhecimento e tecnologia fora da companhia.

Esses autores ainda discutem que atualmente empresas do mundo todo começam a olhar as universidades, assim como outras organizações e laboratórios

públicos, como uma potencial fonte de conhecimento e tecnologia. Dessa maneira, diversos projetos colaborativos entre empresas e universidades vêm surgindo ao longo dos anos, com total apoio governamental.

A universidade, por sua vez, também passa a olhar as demais esferas institucionais como negócios em potencial e utiliza tal oportunidade para aumentar a sua abrangência e importância na sociedade. Diversas iniciativas nesse sentido vêm sendo tomadas e são uma alternativa que vem dando certo em diversas partes do globo. Dentre elas, pode-se apontar, aqui no Brasil, que um vasto conjunto de cursos de empreendedorismo é oferecido, tanto na graduação quanto na pós-graduação. De outra parte, o governo disponibiliza verbas de financiamento para novos negócios às universidades, através de políticas públicas e leis de incentivo. Além disso, uma grande variedade de organizações é criada dentro das universidades, como escritórios de transferência de tecnologia (TTO, do inglês *Technology Transfer Office*), incubadoras e parques tecnológicos, abordagens que aproximam a academia da indústria e aumentam o potencial empreendedor da universidade.

Ainda nesse sentido, visando o filão de oportunidades de negócios, empresas com capacidade de transferência de conhecimento e tecnologia também estão entrando no mercado de formação e capacitação de pessoal. Essa nova abordagem em grandes organizações aumenta consideravelmente a interação academia-indústria e traz consigo vários problemas políticos – e.g. questionamentos de propriedade intelectual.

O Governo, então, numa tentativa de fomentar a colaboração e a cooperação entre essas duas importantes esferas institucionais se destaca como mais um agente da sociedade. O principal objetivo desse importante ator é propor um conjunto de políticas públicas, incluindo leis de incentivos fiscais, que facilitem a interação entre universidades e corporações de todos os tamanhos, a fim de desenvolver a economia.

Todo o arranjo dessas instituições – universidade, governo e indústria – afeta a sociedade e gera um conjunto de complexas relações entre essas esferas. Tais ligações causam diversos impactos nas organizações, tanto positivos quanto

negativos e as obrigam a se adaptarem à realidade atual, onde o conhecimento é a porta de entrada para o desenvolvimento econômico e tecnológico.

2.3.1. DE “FRONTEIRAS SEM FIM” PARA “TRANSIÇÕES SEM FIM”

A ideologia de pesquisa básica foi criada no final do século 19, com o intuito de proteger a esfera acadêmica das influências externas. Toda essa ideologia prejudicou consideravelmente as conexões com a indústria na época (ETZKOWITZ & LYDESDORFF, 1998) e gerou um processo de inovação linear, que somente levava em consideração as contribuições do conhecimento acadêmico para a economia em longo prazo (ETZKOWITZ & LYDESDORFF, 1995).

O processo de inovação gerado por todo esse contexto histórico mostrava-se extremamente ineficiente, onde o produto demorava a atingir o mercado. No processo, primeiramente, o produto passava por um lento processo de pesquisa e desenvolvimento. Somente então passava para a produção e depois o produto era lançado e promovido no mercado. Resumidamente, o processo de inovação era tratado como “uma seqüência linear de fases, com os resultados da pesquisa utilizados para posteriores desenvolvimentos, gerando produtos e / ou processos difundidos em seguida no mercado” (MELLO, 2004).

Com o passar do tempo, porém, o modelo foi sendo reciclado para atender às demandas do mercado. Para tal, foi recebendo novas idéias, ganhando um caráter interdisciplinar, assim como foi ganhando *feedbacks* em espiral entre tecnologia e ciência. Assim, sua complexidade foi significativamente aumentando com um modelo em espiral, que é necessário para capturar múltiplas conexões em diferentes estágios da capitalização do conhecimento (ETZKOWITZ, 1994; LEYDERSDORF, 1994).

Toda essa complexidade inserida mostra que por trás de uma modelo linear de “Fronteiras Sem Fim” (do termo em inglês, *Endless Frontier*), existe um modelo contínuo de experiências baseadas no relacionamento entre academia, indústria e governo, para a criação de condições favoráveis à inovação – o modelo de “Transições Sem Limite” (do termo em inglês, *Endless Transitions*).

Assim, como o próprio termo diz, um grande número de programas, alianças e centros colaborativos surge regularmente, através dos quais universidades,

governos e empresas cooperam entre si para a concepção, desenvolvimento e produção de diversos tipos de inovação. Assim, tanto contribuições de longo quanto de curto prazo podem ser observadas (ETZKOWITZ & LYDESDORFF, 1995).

2.3.2. OS OBJETIVOS DOS AGENTES DA SOCIEDADE

Massey, Quintas e Wield (1992 *apud* ALVES, 2003), identificam o conjunto de agentes da sociedade e seus objetivos na interação uns com os outros.

1. Universidades e institutos de pesquisa:

- A. Encorajar e facilitar ligações entre a universidade e a indústria;
- B. Facilitar a transferência de tecnologia entre instituições acadêmicas e empresas localizadas em parques e congêneres;
- C. Comercializar pesquisa acadêmica;
- D. Encorajar o surgimento de empresas *spin-offs* iniciadas por acadêmicos;
- E. Proporcionar às instituições acadêmicas acesso às atividades de P&D de ponta de empresas localizadas em parques e congêneres;
- F. Gerar empregos e oportunidades de consultorias para pesquisadores e estudantes;
- G. Gerar retorno financeiro para as instituições acadêmicas;
- H. Aumentar o conhecimento acadêmico a respeito das necessidades industriais;
- I. Melhorar a imagem das instituições acadêmicas junto ao governo.

2. Indústria:

- A. Acessar a agenda de pesquisas das universidades, promovendo sua relevância;
- B. Acessar os equipamentos e laboratórios universitários, tanto para produção quanto para análise e testes;
- C. Envolver estudantes em projetos industriais;
- D. Recrutar recém-graduados, bem como cientistas e engenheiros mais experientes;
- E. Promover as atividades de consultoria por parte de acadêmicos;
- F. Estabelecer contratos de pesquisa e estabelecer pesquisa conjunta;

- G. Encorajar o crescimento de novas empresas de base tecnológica que apenas iniciaram suas atividades fora dos parques e incubadoras;
 - H. Fomentar a sinergia entre as empresas para promover o benefício mútuo;
 - I. Aumentar a relevância, para a indústria, das pesquisas desenvolvidas por universidades.
3. Governo, demais autoridades e agências de desenvolvimento regional
- A. Estimular a formação de novas empresas de base tecnológica;
 - B. Gerar novos postos de trabalho na região;
 - C. Melhorar o desempenho da economia regional;
 - D. Reverter o contexto declinante das bases industriais locais ou regionais;
 - E. Reduzir os desequilíbrios regionais em termos de atividades de P&D;
 - F. Melhorar a imagem local, particularmente em regiões deprimidas;
 - G. Reproduzir experiências internacionais bem-sucedidas, adaptando-as à realidade local;

2.3.3. MODELO TRIPLE HELIX

Ao passo em que a inovação passar a ser tratada como um elemento também externo às organizações envolvidas, as relações bilaterais entre as entidades institucionais se tornam comuns. Nesse sentido, ao invés de estruturas hierárquicas que sejam extremamente burocráticas, essas relações devem assumir um importante papel no processo de inovação das entidades envolvidas (universidade, indústria e governo).

Então, a fim de analisar o desenvolvimento das relações entre os agentes bem como com o intuito de guiar os avanços dessas relações, um modelo de relacionamento entre as esferas institucionais é proposto – o Triple Helix. Tal modelo é complexo e em espiral, levando em consideração o novo papel da universidade perante a sociedade (ETZKOWITZ, 2002).

Dentro desta lógica, essa abordagem denota uma nova maneira de configuração das esferas institucionais, onde a troca de conhecimento entre elas é o

centro do processo de inovação. Mello (2004) explicita, nesse contexto, que o modelo de Triple Helix:

(...) se fundamenta no entendimento de que o conhecimento se desenvolve dinamicamente, fluindo tanto no interior das organizações como através das fronteiras institucionais e de que a geração de riqueza pode se dar através do conhecimento produzido por arranjos institucionais entre 'organizadores' do conhecimento, tais como universidades, indústria e agências governamentais.

Nota-se, então, que a base de conhecimento gerada pelo agrupamento e interação dos agentes possui um importante papel para a inovação e reflete a mudança no modo com que a academia, a indústria e o governo se relacionam. Dessa maneira, a sociedade passa de uma dinâmica mais estática e de limites bem definidos entre as instituições para uma abordagem mais complexa, dinâmica e flexível, onde as instituições assumem os papéis umas das outras.

Etzkowitz (2002) tenta demonstrar a evolução dos modelos de interação entre as esferas institucionais da sociedade – universidade (universidade e outras instituições produtoras de conhecimento), indústria e governo (local, regional, nacional e trans-nacional). Para tal, ele utiliza um conjunto de figuras que mostram como as relações foram mudando e como as instituições se arranjam na sociedade.

A Figura 1, por exemplo, mostra um modelo muito antigo de arranjo, onde o governo engloba os outros dois agentes institucionais. Esse modelo representa a organização da antiga União Soviética e alguns países da América Latina de alguns anos atrás, quando o Estado detinha total poder sobre a indústria.

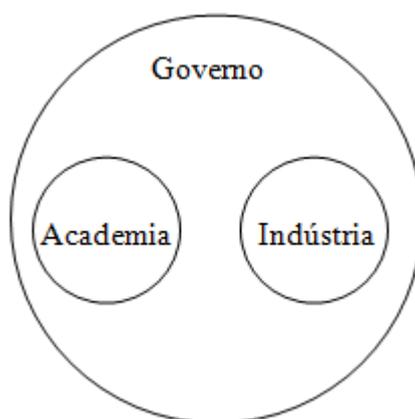


Figura 2: Modelo de interação onde o Governo controla a indústria e a academia

A Figura 2, por outro lado, mostra os mesmos agentes rearranjados de forma diferente, cada um com seu papel independente e não colaborativo. Esse modelo é adotado, pelos menos em teoria, pelos Estados Unidos.

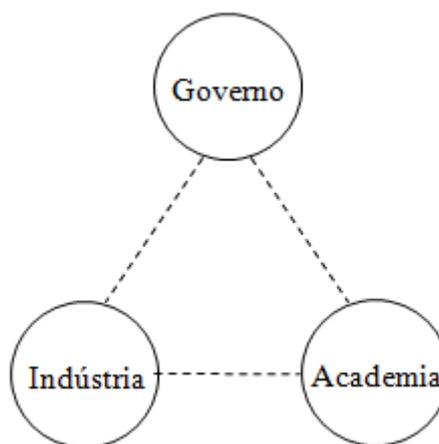


Figura 3: Modelo de interação com agentes completamente independentes

Finalmente, a Figura 3, mostra o modelo Triple Helix, onde as esferas institucionais se sobrepõem e se tornam colaborativas e cooperativas entre si, levando em consideração o papel do conhecimento dos setores em relação à infraestrutura política e econômica da sociedade como um todo (LEYDERSDORFF & ETZKOWITZ, 1996). A implicação clara que esse modelo traz ao ambiente no qual está inserido é que as forças das ligações entre os diversos agentes – que são autônomos e fortemente conectados – são levadas em consideração.

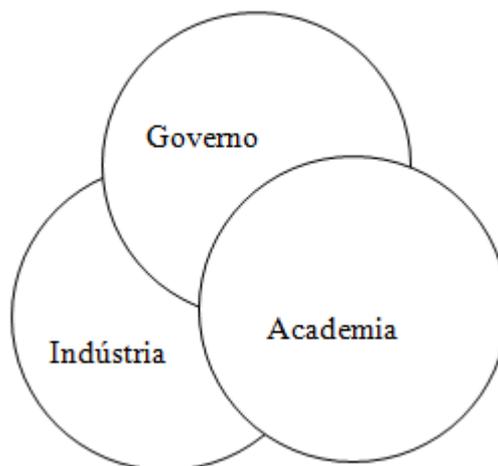


Figura 4: Modelo de interação onde os agentes se sobrepõem e colaboram entre si

2.3.4. AS DIMENSÕES DO MODELO

Existem algumas dimensões que explicam como ocorre a interação entre as esferas institucionais, como elas afetam umas às outras e como afetam a sociedade como um todo. Tudo isso vem para explicar como funciona a dinâmica do modelo de Triple Helix. A primeira dimensão do modelo de Triple Helix é relacionada às transformações internas em cada uma das entidades envolvidas – universidade, indústria e governo (ETZKOWITZ, 2002). A adoção terceira missão da universidade, a reengenharia interna das empresas causada por parcerias, a gestão da propriedade intelectual e da titularidade de patentes são exemplos de mudanças internas que passam a acontecer para a adaptação dos agentes ao contexto no qual estão inseridos.

A segunda dimensão, por sua vez, diz respeito às influências que as esferas exercem umas sobre as outras. Como exemplo nesse sentido, pode-se citar o caso das leis de incentivos fiscais impostas pela Prefeitura Municipal do Recife às empresas instaladas no Porto Digital (SITE Oficial do Porto Digital) (NGPD, 2006), que demonstra a influência da esfera governamental na indústria de tecnologia da informação no Recife, Pernambuco. Outro exemplo são as leis de propriedade

intelectual e a Lei de Inovação, que influem tanto na academia quanto nas empresas do Brasil.

Então, como resultado dessas interações entre as esferas institucionais, uma nova camada de organizações e redes trilaterais (Figura 4) é formada, com a proposta de criar novas idéias e formatos de desenvolvimento da alta tecnologia. Essa é a terceira dimensão do modelo de Triple Helix e é realidade em programas de pesquisa cooperativa que envolve o mundo acadêmico, o mundo industrial e a governança pública.



Figura 5: Redes trilaterais e organizações híbridas.

FONTE: (LEYDERSDORFF & ETZKOWITZ, 2000)

2.4. POLÍTICAS DE INOVAÇÃO

Como explicitado, toda essa mudança no modo de organização da sociedade, com vistas ao desenvolvimento econômico e levando em conta as características e peculiaridades do ambiente local, deve ser apoiada em políticas públicas que promovam a interação entre as entidades envolvidas. O novo contexto econômico da “Economia do Aprendizado” faz com que essas políticas se empenhem em impulsionar a troca de conhecimentos, fazendo com que as empresas alcancem uma competitividade maior através da inovação.

Lemos (2000) concorda com o exposto acima e salienta esse novo papel crucial das políticas no aumento da competitividade, pois torna as empresas e indivíduos mais conscientes da necessidade de aprender. Segundo a autora, tudo isso aumenta a importância das políticas com relação a seus passados.

Ainda mais além, essas mudanças econômicas acontecem ao passo em que a tecnologia está em um rápido processo de evolução, aumentando consideravelmente a competitividade entre empresas, as quais necessitam de uma reengenharia interna para se adequar a essas mudanças e se manter no mercado globalizado.

Nesse novo contexto, o objetivo geral das políticas de inovação – propostas pelo Estado – é contribuir para a capacitação das empresas, das instituições voltadas para o conhecimento e da população em geral (LUNDVALL, 1998). Tudo isso vem para que haja uma comunhão estratégica entre as políticas públicas e a “Economia do Aprendizado”.

A operacionalização das novas políticas exige menos do Estado do ponto de vista de recursos financeiros e significativamente mais no que se refere à sua capacidade de intervenção; exige um Estado mais bem preparado para compreender as importantes mudanças associadas à denominada Era do Conhecimento (CASSIOLATO & LASTRES, 1996).

Os autores Lastres & Cassiolato (2003) referem-se aos objetivos principais das políticas de inovação como sendo a promoção de tecnologias difusoras de progresso técnico, pela sua importância e centralidade no novo padrão de produção, tornando-se elemento estratégico das políticas de diferentes países.

Os mesmos autores, em (LASTRES & CASSIOLATO, 2003), continuam e mostram os objetivos das políticas de inovação de forma mais específicas:

- Estimular as múltiplas fontes de conhecimento, assim como interações entre os diferentes agentes, visando potencializar o aprendizado e a inovação;
- Fomentar a difusão do conhecimento codificado e tácito por toda a rede de agentes locais.

Nesta perspectiva, Albagli & Lastres (1999) comentam que deve haver uma constante revisão do papel e dos objetivos das políticas públicas.

Salienta-se também nesta discussão o papel dos Sistemas de Inovação em todas as suas dimensões – supranacional, nacional e subnacional. Isso porque é especificamente dentro destes contextos que os novos modelos e instrumentos institucionais, normativos e reguladores são desenhados para satisfazer as necessidades de interação dos agentes, que vão além de empresas, passando por instituições de ensino e pesquisa até financiadores e o próprio governo.

Lundvall (1998) sugere que as políticas governamentais desenvolvidas pela economia neoclássica se baseiam em basicamente três fatores principais. O primeiro diz respeito ao conhecimento codificado, que para o autor é tratado como um bem público. O segundo fator está relacionado ao uso econômico do conhecimento. Por fim, o terceiro fala que o uso econômico do conhecimento codificado traz necessariamente resultados positivos à sociedade.

Diante do exposto, todo o foco no conhecimento faz com que se façam necessárias políticas que levem em consideração a propriedade intelectual. Isso porque a grande quantidade de informação disponível e acessível aos diversos atores facilita a cópia e distribuição de informações, o que leva à necessidade de uma intervenção governamental.

Além do conhecimento codificado, porém, o conhecimento tácito, por seu caráter social, também influencia a adoção de políticas de inovação, que tentam aumentar a integração entre pessoas e organizações, melhorando consideravelmente a qualidade aprendido.

2.4.1. IMPLICAÇÕES DAS POLÍTICAS DE INOVAÇÃO NOS SISTEMAS DE INOVAÇÃO

Diversas implicações são evidentes nos sistemas de inovação, por parte das políticas de inovação. Edquist (1999) aponta algumas implicações que podem mostrar as especialidades dos sistemas de inovação com relação aos outros modelos de organização.

Primeiramente, o autor aponta que as políticas de inovação devem focar primordialmente nas relações entre os elementos do sistema, ao invés de somente

nesses elementos isoladamente. Outrossim, as políticas determinam que as demandas são um impulsionador legítimo da inovação, fazendo com que os clientes assumam papel central no desenvolvimento de novas e inovadoras idéias.

Contudo, Lundvall (1998) explicita que a principal implicação das políticas de inovação é a constante busca por novas competências por parte das empresas, motivada pela alta competitividade. Então, nesta perspectiva, novos mecanismos florescem a partir de políticas de inovação dentro das empresas, no desenvolvimento de tais competências.

O autor argumenta, primeiramente, que os mecanismos de contratação e as ações educacionais das políticas de inovação influenciam diretamente o desenvolvimento dos recursos humanos. Ademais, a organização interna das firmas é fruto de mecanismos onde conhecimento e aprendizagem são fundamentais. Ainda, a localização e a ambiência nas quais a empresa atua afetam sua organização. Por último, a possibilidade e a estimulação de redes de inovações com outras empresas fornecedoras, clientes e concorrentes é mais um mecanismo na busca pelas competências.

2.4.2. POLÍTICAS DE INOVAÇÃO NO AMBIENTE LOCAL

Como dito anteriormente, as peculiaridades dos sistemas nacionais e locais de inovação devem ser levadas em consideração por aqueles que fazem as políticas de inovação.

(...) não existem formas e mecanismos de política de aplicabilidade universal. Pelo contrário, formas e mecanismos variarão em função das diferentes especificidades. (CASSIOLATO & LASTRES, 1996).

Cooke (2007 apud Lundvall, 1998) sugere que as redes de conhecimentos formadas pelas interações entre os agentes dos sistemas de inovação são peças chaves para o desenvolvimento das regiões e que devem existir políticas que estimulem e regulamentem essas interações.

2.4.3. ELEMENTOS INDISPENSÁVEIS NAS POLÍTICAS DE INOVAÇÃO

Dentro do que foi discutido até aqui sobre políticas de inovação, baseado no exposto por Lundvall (1998), pode-se salientar na discussão alguns elementos

básicos que devem estar presentes na concepção e elaboração de políticas públicas de inovação:

- a) Estímulo à troca de conhecimento entre os diversos agentes dos sistemas de inovação;
- b) Início de políticas que visem à criação de novos produtos e, conseqüentemente, novos mercados, com foco na sustentabilidade local;
- c) Regulamentação das conectividades e ligações que já estão em vigor;
- d) Reconhecimento das especificidades do ambiente local onde a política está em vigência.

Esses elementos apresentam, de forma resumida, o importante papel que o governo exerce na concepção das políticas de inovação, influenciando diversas esferas dos sistemas de inovação, tanto com relação às organizações, quanto com relação às pessoas.

3 METODOLOGIA

Esse trabalho tem como principal objetivo descrever diretrizes para criação e evolução de um sistema local de inovação baseado no referencial teórico estudado e guiar as organizações a se organizarem e interagirem de modo que se obtenha um alto grau de inovação no ambiente local (seção 1.1). Para tal, algumas técnicas que melhor se adaptam ao contexto do projeto foram escolhidas: revisão da literatura e pesquisa qualitativa. As técnicas e suas ferramentas serão descritas detalhadamente a seguir.

O *corpus* da presente pesquisa foi composto de fontes variadas escolhidas de acordo com o objetivo que se deseja obter. Os estudos dos principais teóricos que desenvolveram reflexões sobre os sistemas locais de inovação, as Regiões do Conhecimento (do inglês, *Learning Regions*), o modelo de *Triple Helix* e as políticas públicas e suas implicações nos sistemas de inovação constituíram os pontos básicos para a construção do marco teórico desse estudo.

Yin (2001) sugere que as formas mais eficazes de coleta de informação são: documentos, registros em arquivos, entrevistas, observação direta, observação participante e artefatos físicos. Devido a limitações de tempo, a técnica que melhor se adaptou na busca do objetivo do trabalho foi a entrevista, qualificando o estudo como sendo de caráter qualitativo.

Entrevistas individuais foram aplicadas com alguns diretores e empresários de tecnologia da informação de empresas localizadas em Recife, Pernambuco. Tal método foi escolhido por fornecer os dados básicos para a compreensão das relações entre os diversos agentes dos sistemas locais de inovação, bem como das políticas públicas vigentes na região.

Com um entrevistado apenas, podemos conseguir detalhes muito mais ricos a respeito de experiência pessoais, decisões e seqüência das ações, com perguntas indagadoras dirigidas a motivações, em um contexto de informação detalhada sobre circunstâncias particulares da pessoa (GASKELL, 2002, p. 78).

Como se trata de uma entrevista semi-estruturada foi utilizado um tópico guia que ajudou a entender melhor tais interações e políticas. Porém, pode ocorrer o surgimento de novas questões, caso a resposta fornecida pelo entrevistado abra espaço para questionamentos imprevistos.

Um bom tópico guia irá criar um referencial fácil e confortável para uma discussão, fornecendo uma progressão lógica e plausível através dos temas em foco. À medida que o tópico guia é desenvolvido, ele se torna um lembrete para o pesquisador de que questões sobre temas sociais científicos devem ser apresentadas em uma linguagem simples, empregando termos familiares adaptados ao entrevistado. Finalmente, ele funciona como um esquema preliminar para a análise das transcrições (GASKELL, 2002, p. 65).

A vantagem deste modelo de entrevista é a sua capacidade de criar uma estrutura para comparação de respostas e articulação de resultados, permitindo a sistematização das informações fornecidas por diversos informantes (DUARTE, 2005).

A investigação, portanto, tem cunho qualitativo e, segundo Gaskell (2002), tem como objetivo fundamental explorar o espectro de opiniões, analisando o ponto de vista de diferentes representações do assunto em questão.

No total, foram realizadas seis entrevistas. Essa quantidade foi determinada pelo curto espaço de tempo no qual o trabalho foi realizado e levando em consideração que cada entrevista exige uma transcrição minuciosa.

Uma boa transcrição deve ser um registro tão detalhado quanto possível do discurso a ser analisado. A transcrição não pode sintetizar a fala, nem deve ser “limpada”, ou corrigida; ela deve registrar a fala diretamente, com todas as características possíveis da fala (GILL, 2002, p. 251).

Dentre os enfoques analíticos para texto, imagem e som, a análise do discurso foi escolhida com o objetivo de procurar sentidos e compreensão. Uma estratégia útil, sugerida por Widdicombe (1993 apud GILL, 2002) é a de considerar as maneiras como as coisas são ditas como sendo potenciais soluções de problemas. Todavia, é bom salientar não incidiu sobre o caráter psicológico e lingüístico. As informações fornecidas foram utilizadas somente para a análise das relações entre as entidades dos sistemas locais de inovação e verificar a aceitação das atuais políticas públicas de incentivo.

Em resumo, os passos para a realização da pesquisa estão detalhados no quadro a seguir.

Macro tarefas
1. Revisão dos assuntos abordados neste trabalho
2. Entrevista com Empresários e Diretores (total de 6 entrevistas)
3. Análise das Entrevistas
4. Proposição de diretrizes para criação e evolução de sistemas locais de inovação

Tabela 2: Principais passos da metodologia do trabalho.

3.1. COLETA DOS DADOS

As entrevistas foram feitas com o total de seis indivíduos que exercem diferentes papéis nas organizações nas quais eles trabalham. Dentre eles, dois são diretores de duas empresas diferentes (DIR1, DIR2), dois são coordenadores de departamentos em outras duas organizações (COORD1, COORD2), um tem função de gerente de projetos (GER) e o último, empresário e sócio de outra empresa (EMP), todos com foco em tecnologia da informação.

Durante o processo de coleta de dados, as entrevistas foram conduzidas a partir do modelo de entrevista presentes no Apêndice A. Contudo, algumas mudanças foram feitas para que o modelo melhor se adaptasse à função do entrevistado e a produtividade da reunião fosse a melhor possível.

No Quadro 1 são apresentadas as entrevistas, com seus códigos, os entrevistados e um código para referência de sua empresa.

Entrevista	Função	Indivíduo	Organização
1	Diretor de empresa	DIR1	ORG1
2	Coordenador	COORD1	ORG2
3	Coordenador	COORD2	ORG2
4	Diretor de empresa	DIR2	ORG3
5	Gerente de Projetos	GER	ORG2
6	Empresário e Sócio	EMP	ORG4

Quadro 1: Entrevista, Função, Indivíduo, Organização

3.2. ANÁLISE DAS ENTREVISTAS

A análise das entrevistas teve como primeira etapa a transcrição dos áudios. O processo foi realizado com a digitação do conteúdo das entrevistas utilizando o *Microsoft Word 2007*², com áudios executados no *Windows Media Player 10*³.

No processo de análise de discurso foram escolhidas três categorias que representam tópicos relacionados ao tema central do projeto e constantemente citados no decorrer das entrevistas.

Categorias são estruturas analíticas construídas pelo pesquisador que reúne e organizam o conjunto de informações obtidas a partir do fracionamento e da classificação em temas autônomos, mas inter-relacionados (DUARTE, 2005, p. 79).

As categorias escolhidas e observadas durante as entrevistas foram: Dificuldades e facilidades na viabilização da inovação; Políticas públicas de inovação como suporte à inovação; e a influência do ambiente local para o investimento em inovação na região Nordeste do Brasil.

² Informações em <http://www.microsoft.com/portugal/pe/products/office-2007-products/word.msp>

³ Informações em <http://www.microsoft.com/windows/windowsmedia/br/mp10/>

4 RESULTADOS E ANÁLISES

Como previsto na Metodologia do trabalho, no capítulo 3, os dados coletados foram analisados e detalhadamente descritos. Como a análise de discurso foi escolhida para base da pesquisa qualitativa, as entrevistas foram analisadas e relacionadas com o referencial teórico exposto no capítulo 1, Referencial Teórico.

Após essa análise, os resultados do trabalho são apresentados na segunda seção deste capítulo, como forma de diretrizes para a criação e evolução de Sistemas Locais de Inovação em tecnologia da informação. Por fim, a última seção do capítulo mostra um quadro (Quadro 2) resumindo os resultados do trabalho e mostrando como as diretrizes se relacionam com o referencial teórico e com as evidências práticas levantadas pelos entrevistados.

4.1. ANÁLISE DAS ENTREVISTAS

Conforme já descrito na metodologia do trabalho (Capítulo 3), as entrevistas foram selecionadas como ferramentas fundamentais no entendimento das relações entre as diversas entidades existentes em um determinado sistema local de inovação. No total de seis, as entrevistas foram feitas com dois diretores (DIR1, DIR2), dois coordenadores (COORD1, COORD2), um gerente de projetos (GER) e um empresário (EMP) de tecnologia da informação, atuantes em empresas consolidadas na cidade do Recife, Pernambuco.

Tais informações foram estudadas a partir das entrevistas, as quais foram baseadas em três categorias analíticas representadas por seções deste capítulo.

4.1.1. DIFICULDADES E FACILIDADES NA VIABILIZAÇÃO DA INOVAÇÃO

Partindo da análise dos discursos dos entrevistados, são notórios os inúmeros problemas e dificuldades inerentes aos sistemas locais de inovação, quando se tenta a inovação dentro das empresas. Nesta perspectiva, DIR1 sugere que o recrutamento, a seleção e a retenção de capital humano de qualidade é um problema que está inserido dentro das empresas de tecnologia da informação do Recife, no desenvolvimento de produtos e serviços inovadores.

A gente não tem gente suficiente no Brasil, em qualidade e quantidade suficiente, que entenda de mercado, entenda de criação de mercado, de modificação de mercado, de inserção no mercado, de mercado financeiro etc. (DIR1, 2008, anexo A).

Por outro lado, para o diretor da empresa ORG3, DIR2, a maior dificuldade encontrada na busca pela inovação é localizar as demandas do mercado.

A principal dificuldade é descobrir uma demanda do cliente que faça sentido para que a gente invista e crie um produto para atender a essa demanda. Então, o principal problema da gente é descobrir novas demandas para criar novas inovações (DIR2, 2008, anexo B).

Esta visão confirma a sugestão de DIR1 de que a mão-de-obra qualificada, no entendimento do mercado de tecnologia da informação, está escassa atualmente.

Com relação às facilidades na viabilização da inovação, EMP – sócio-fundador da empresa ORG4 – destaca a região como peça fundamental na produção de recursos humanos capazes de executar as tarefas técnicas inerentes ao projeto em andamento na empresa. Ele explicita: “outra facilidade nossa é (...) o próprio ambiente aqui em Recife. O CIn, pelo menos, eu acho que forma digamos assim pessoas que são mais capazes” (EMP, 2008, anexo F).

Em consonância, GER – gerente do projeto da ORG2 – afirma umas das facilidades encontradas “é você ter as pessoas com perfil técnico e perfil pessoal mais adequados para desenvolver uma proposta (...) (GER, 2008, anexo E).”

4.1.2. POLÍTICAS PÚBLICAS DE INOVAÇÃO COMO SUPORTE À INOVAÇÃO

Em nenhuma das entrevistas realizadas, enfatizam-se políticas públicas de inovação que atuam somente no contexto local. A que mais se aproxima é a Lei da Informática⁴. Segundo o diretor COORD1 – que representa o conjunto de projetos cooperativos da ORG2 – a Lei da Informática “tem uma diretiva que parte do dinheiro tem que ser gasto no norte, nordeste e centro-oeste” (COORD1, 2008, anexo B). Porém, todos os entrevistados, sem exceção, fizeram referência às leis de incentivo de alcance nacional e afirmaram que estas são largamente utilizadas pelas empresas representadas nas entrevistas. DIR1 elogia o surgimento de tais leis e explicita que “o primeiro fator positivo é que elas existem” (DIR1, 2008, anexo A).

⁴ Disponível em <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/3282.html>

A Lei da Inovação⁵ também é bastante requisitada pelos empresários e diretores de empresas que praticam a inovação. De maneira resumida, COORD1 define a essência dessa lei como sendo uma política que “permite que você compartilhe laboratórios com empresas” (COORD1, 2008, anexo B). Isso aumenta, então, o grau de interação entre a academia e a indústria. DIR1 completa categoricamente dizendo que “(...) o fato é que o Brasil deu um passo muito grande com a Lei da Inovação” (DIR1, 2008, anexo A).

GER (2008, anexo E) confirma os pontos levantados por DIR1 e reconhece o caráter social das leis, que aumentam consideravelmente a interação entre as instituições da sociedade, como no modelo de *Triple Helix* (ETZKOWITZ, 2002) e produz conhecimento necessário para a inovação.

Os fatores positivos (...) tem duas coisas. (...) ter um investimento que movimenta pessoas, instituições, para que isso possa gerar não só conhecimento, compartilhamento de conhecimento e criação de conhecimento (...) (GER, anexo E)

Tal afirmação tem base teórica forte nos estudos de Etzkowitz (2002) sobre o modelo *Triple Helix* de interação entre organizações e de Lundvall (1994), quando expressa a importância do conhecimento no modelo capitalista em curso.

Voltando à questão da Lei da Informática, críticas foram expostas com relação ao grau de burocracia e da limitação do incentivo.

A Lei da Informática é uma operação extremamente burocrática de financiamento de inovação baseado numa coisa completamente ultrapassada que é uma idéia de fabricação de produtos (DIR1, 2008, anexo A).

Ainda com relação às restrições da lei, GER concorda com DIR1 ao afirmar que:

(...) ela restringe uma série de ações. Ela, hoje, ainda está montada muito naquilo que posso gerar ou produto, ou conhecimento, ou tecnologia, mas vai até a fronteira da proposição, digamos assim, de um protótipo de um conhecimento (GER, 2008, anexo E).

Finalmente, ainda no contexto de pontos negativos da Lei da Informática, GER (2008, anexo E) destaca que a divulgação é muito baixa. Para ele, muitas empresas não possuem o conhecimento desse mecanismo e, por esse motivo, perdem-se muitas oportunidades de interação e troca de conhecimento.

⁵ Disponível em <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/39448.html>

Nas discussões, foram pontuados diversos aspectos relacionados a questões que não são abordados pelas leis em vigor. COORD2 (2008, anexo C), por exemplo, ressalta a importância da formalização da propriedade intelectual para que as relações entre as organizações aconteçam de forma natural e segura. Além disso, DIR2 acrescenta que essas políticas ainda devem levar em conta a questão da carga tributária:

Elas (leis de incentivo) não tratam de um dos maiores problemas da gente que é o custo de mão-de-obra. (...) Então, a gente tem uma carga tributária brutal em cima dos salários. (...) A gente inova menos por causa desse empecilho (DIR2, 2008, anexo D).

Entrando no contexto de políticas de financiamento, diversos modelos foram citados pelos entrevistados: FINEP⁶, FACEPE⁷, CNPq⁸. Dentre elas, foram bastante comentados os financiamentos advindos do FINEP, cabendo uma série de elogios por parte de EMP (2008, anexo F): “se não fosse o financiamento do FINEP, a ORG4 não teria investido tanto no projeto”.

Resumidamente, pode-se notar que muitas políticas públicas de inovação estão em curso e que o arcabouço legal necessário está satisfazendo em parte as empresas inovadoras. Contudo, fica clara a necessidade de mais políticas de inovação de caráter regional (LEMONS, 2000), que levem em consideração as peculiaridades da região e consigam garantir às empresas locais uma competitividade sustentada (STORPER, 1995; LASTRES & CASSOLIATO, 2003). “A única maneira de garantir a competitividade sustentada é inovar. Então, inovação não passa a ser um colateral, passa a ser uma demanda essencial do substrato de competitividade” (DIR1, 2008, anexo A).

4.1.3. A INFLUÊNCIA DO AMBIENTE LOCAL PARA O INVESTIMENTO EM INOVAÇÃO NA REGIÃO NORDESTE DO BRASIL

É inegável a importância do ambiente local, suas peculiaridades e especificidades no desenvolvimento de produtos e serviços inovadores por parte das empresas engajadas no objetivo de garantir a competitividade no mundo globalizado sustentada (STORPER, 1995; LASTRES & CASSOLIATO, 2003). Dentre as

⁶ FINEP é abreviação para Financiadora de Estudos e Projetos. O *website* oficial é <http://www.finep.gov.br>

⁷ FACEPE é a abreviação para Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco. O *website* oficial é <http://www.facepe.br>

⁸ CNPq é a abreviação para Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. O *website* oficial é <http://www.cnpq.br>

qualidades da região da cidade do Recife, no nordeste brasileiro, a formação dos recursos humanos tecnicamente qualificados por parte da Universidade Federal de Pernambuco é a mais comentada. DIR2 (2008, anexo D) sugere tal qualidade afirmando: “a região é que formou (intelectualmente) as pessoas”.

Ainda considerando o lado positivo das influências regionais, EMP (2008, anexo F), afirma que a cultura de empreendimentos é um fator que garante o desenvolvimento de inovações na região: “Em geral existe uma cultura de empreendimentos aqui, especialmente formada pelas pessoas do CIn. (...) eu acredito que isso influenciou os profissionais da área”. Essa afirmação faz alusão à Terceira Missão da Universidade (LEYDERSDORFF & ETZKOWITZ, 1996; LEYDERSDORFF & ETZKOWITZ, 1998; LAHORGUE *et al.*, 2005; ETZKOWITZ, 2002), que tenta trazer às universidades o caráter empreendedor, através de incubadoras e capacitação de recursos humanos nesta área.

Nesta perspectiva, a proximidade geográfica das instituições envolvidas nos projetos inovadores se torna fundamental e, para GER (2008, anexo E), a contribuição da localidade é “a abundância de mão-de-obra especializada, principalmente no campo de atuação do projeto.”

A maioria dos entrevistados, todavia, não associou o sucesso de suas empresas com a localidade onde elas se instalaram. Ao contrário, afirmaram que suas empresas poderiam fazer parte de outros contextos e isso não afetaria o funcionamento delas em termos de inovação. “Para a gente, a influência da região é muito pouca. Essa mesma empresa poderia estar localizada no Rio Grande do Sul, no meio da Amazônia (...)” (DIR2, 2008, anexo D). EMP (2008, anexo E) completa: “Eu não saberia comparar o que eu faço aqui com outra região, o que eu faço aqui eu poderia fazer em qualquer região igualmente”.

Existem também outras vantagens de se estar fora dos grandes centros financeiros e tecnológicos, no caso das empresas localizadas em Recife. DIR1 (2008, anexo A), por exemplo, afirma que um “lado positivo dessas influências (da região) é que a gente (empresas de inovação da região nordeste) está fora do centro do mundo”. O entrevistado completa dizendo que isso “significa que a gente pode fazer coisas com outra cabeça. A gente não está contaminado com o mesmo *frame of mind* de quem está em São Paulo”.

Entretanto, esse novo contexto traz algumas dificuldades, como explicitado por DIR2 (2008, anexo D) quando fala que “o mercado é muito pequeno aqui no Nordeste”. Complementarmente a essa afirmação, DIR1 (2008, anexo A) sugere que essa restrição em termos de mercado é fruto da distância geográfica de algumas importantes organizações que compram inovação, o que dificulta a interação entre elas. “Exatamente por a gente não estar em São Paulo, a gente não tem contato mais intenso com quem são os melhores e os maiores compradores de inovação no Brasil”.

Outro ponto negativo citado por DIR2 (2008, anexo D) é a falta de infraestrutura.

O lado negativo é a falta de infra-estrutura. (...) Uma coisa ridícula que acontece: a gente tem que ir daqui para os Estados Unidos e não tem vôo direto daqui para os Estados Unidos. Então, tem que ir para São Paulo, tem que ir não sei para onde. É uma confusão. Então, esse tipo de coisa atrapalha realmente a produção da empresa.

Já para EMP (2008, anexo F), um problema sério é a retenção da mão-de-obra na região. Para o empreendedor, a “evasão de cérebro” está acelerada e é constante na região nordeste, pois, para ele, “como o ecossistema não é equilibrado, as pessoas não ficam aqui”. Isso demonstra a necessidade de políticas de retenção de mão-de-obra qualificada nas regiões que desejam investir em inovação.

4.2. DIRETRIZES PARA CRIAÇÃO E EVOLUÇÃO DE UM SISTEMA LOCAL DE INOVAÇÃO

Como visto no decorrer do trabalho, é de suma importância levar em consideração os fatores econômicos, culturais e históricos da região na qual se deseja montar um sistema local de inovação eficaz (MYTELKA, 1999). Então, com o intuito de guiar empresas e organizações no desenvolvimento de SLIs, o objetivo do trabalho é propor e descrever um conjunto de diretrizes para a criação e evolução dos sistemas locais de inovação, como especificado no capítulo 3, Metodologia.

Tais diretrizes se fundamentam no conjunto de proposições e conclusões retiradas da revisão da literatura realizada no decorrer do trabalho, bem como da análise das entrevistas com diretores e empresários de tecnologia da informação do sistema local de inovação localizado em Recife, capital pernambucana. O quadro

presente no final deste capítulo resume o conjunto de diretrizes propostas por este trabalho.

4.2.1. DIRETRIZES PARA CRIAÇÃO DE UM SISTEMA LOCAL DE INOVAÇÃO

Criar um Sistema Local de Inovação eficaz não é uma tarefa fácil e a falta de um modelo específico dificulta ainda mais o processo de implantação de práticas que aumentem a competitividade das empresas de uma região através da inovação. Existem, contudo, alguns modelos genéricos de sistemas nacionais de inovação – como o proposto por Mytelka (2000 apud MYTELKA, 2004) – e de SLIs, como a proposta do MIT que foi base para a formulação do modelo exposto por Alves (2003).

Com base nesses e em outros estudos, algumas diretrizes são propostas para que se consiga criar um SLI capaz realmente de levar em consideração as características da região na qual está sendo inserida. De maneira resumida, são elas: especificação da vocação econômica da região; criação de aglomerações; criação de fundações e fundos de investimentos; elaboração de incentivos fiscais e financeiros para as organizações; e criação de infra-estrutura necessária. Em detalhes, as diretrizes serão analisadas dentro do presente capítulo.

4.2.1.1. ESPECIFICAÇÃO DA VOCAÇÃO ECONÔMICA DA REGIÃO

Um dos graves problemas na concepção de um SLI é a descoberta das demandas para a obtenção de mercados suficientemente rentáveis para as empresas desse sistema. Assim, elas podem conseguir retornos suficientes para manterem-se competitivas e inovadoras. Isso ficou explícito quando DIR2 (2008, anexo D), durante a entrevista, sugeriu que sua principal dificuldade era de se saber que demanda atacar: “O principal problema da gente é descobrir novas demandas para criar novas inovações”. O pensamento se completa com a afirmação de DIR1 (2008, anexo A): “Inovação é você estar sincronizado com a janela de tempo, espaço, produto, recurso, que o mercado lhe dá agora”.

Essas afirmações são apoiadas pelas afirmações de Cassiolato & Lastres (1999) nos vários exemplos de processo de criação SLIs. Os autores mostram que a busca por vocações econômicas deve ser feita baseada em informações históricas, como nos estudos de caso feitos com o sistema gaúcho de inovação (CASSIOLATO

& LASTRES, 1999, p. 418-463) e o SLI de Santa Catarina (CASSIOLATO & LASTRES, 1999, p. 373-417).

Com isso, pode-se concluir, a partir do problema de busca por demandas, levantado pelas entrevistas, e baseado nos exemplos dados pelos estudiosos citados, que se deve levar em consideração a especificidade local com relação à vocação econômica da região.

4.2.1.2. CRIAÇÃO DE AGLOMERAÇÕES DE ORGANIZAÇÕES

Como visto na análise das entrevistas, as entidades de uma determinada região devem se organizar de tal forma a interagirem e se tornarem mais inovadoras. GER (2008, anexo E), por exemplo, deixa clara a necessidade de aglomerações de organizações “para que isso possa gerar não só conhecimento, compartilhamento de conhecimento e criação de conhecimento”.

Nesse contexto, Mytelka (1999), Lundvall (1985; 1992), Nelson (1993) e Edquist (1997 apud ALVES, 2003) compartilham a mesma linha de pesquisa sobre Sistemas de Inovação, tanto nacionais quanto locais. Eles explicitam, juntamente com outros estudiosos como Freeman (1995) e Lastres *et al.* (1998), a importância das aglomerações nos sistemas locais de inovação, aumentando as interações entre os agentes da sociedade. Leydersdorff & Etzkowitz (1996 e 1998), nessa perspectiva, estudam detalhadamente tais interações entre os agentes econômicos da sociedade – governo, academia e indústria.

Assim, levando em conta a utilização o referencial teórico com relação às aglomerações nos sistemas locais de inovação, o problema levantado pelos entrevistados é resolvido através da diretriz de criação de aglomerações de organizações para o surgimento de sistemas locais de inovações.

4.2.1.3. CRIAÇÃO DE FUNDAÇÕES E FUNDOS DE INVESTIMENTOS

Dentre os mais importantes aspectos para o surgimento e sucesso de um SLI está a sustentação financeira e fiscal para que as organizações de uma determinada região consigam inovar e continuarem competitivas no mundo globalizado. Isso é comentado, por exemplo, por EMP (2008, anexo F), que atribui o sucesso de sua empresa a um órgão financiador de projetos e estudos, a FINEP: “se não fosse o financiamento do FINEP, a ORG4 não teria investido tanto no projeto”.

Como visto anteriormente, Mytelka (2000) também concorda com tal fato e propõe um modelo de sistema de inovação. Em tal modelo, mostrado neste trabalho (Figura 1), as instituições financeiras estão entre os principais elementos para a configuração de um sistema de inovação, tanto nacional quanto local.

Então, de forma geral, cabe propor a diretriz de criação de fundações e fundos de investimentos, como os citados (FINEP, FACEPE etc.) no processo de criação de um sistema de inovação, a fim de dar suporte às organizações locais para o desenvolvimento de inovações.

4.2.1.4. ELABORAÇÃO DE INCENTIVOS FISCAIS E FINANCEIROS PARA AS ORGANIZAÇÕES

A importância de incentivos fiscais e financeiros para organizações que praticam inovação é inegável. Isso fica claro nas entrevistas, quando políticas públicas de âmbito nacional foram citadas e comentadas por DIR1 (2008, anexo A), que afirmou que “o primeiro fator positivo (das políticas de inovação) é que elas existem”. Contudo, DIR2 (2008, anexo D) afirma que “elas (leis de incentivo) não tratam de um dos maiores problemas (...)”, mostrando que não estão totalmente conectadas com as necessidades das organizações. E isso, ainda segundo DIR2, tem uma conseqüência grave: “A gente inova menos por causa desse empecilho”.

Esse pensamento está em total acordo com alguns teóricos e estudiosos dos sistemas de inovação e políticas públicas de inovação. Lundvall (2000), Cassiolato & Lastres (1996; 2003), Mytelka (1999) são alguns dos autores que apóiam a idéia da elaboração de um conjunto de políticas de inovação capazes de prover às organizações um conjunto de incentivos tanto financeiros quanto fiscais para que elas consigam inovar de forma eficiente e produtiva. Deve-se notar, porém, que essas políticas devem levar em consideração todo contexto da região na qual as organizações estão inseridas.

Dessa forma, a diretriz de elaboração de um conjunto de incentivos fiscais e financeiros vem ajudar sobremaneira as organizações no processo de busca por inovações.

4.2.1.5. CRIAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA NECESSÁRIA

Mais um problema que ficou em evidência nas discussões durante as entrevistas foi com relação à infra-estrutura necessária para as organizações para a contínua e produtiva inovação. DIR2 (2008, anexo D), por exemplo, sugere que “o lado negativo (do sistema de inovação do Recife) é a falta de infra-estrutura”.

Dentro desta lógica, existe uma linha de argumentação sustentada por Albagli & Lastres (1999) que destacam que um dos grandes problemas do advento da inovação em países em desenvolvimento é a infra-estrutura precária. Ainda, Mytelka & Farinelli (2000) comentam que as relações entre os agentes da sociedade geram, entre outros elementos, uma infra-estrutura comum para o desenvolvimento de inovação.

Fica clara, então, a necessidade da criação de uma infra-estrutura mínima para o funcionamento das aglomerações e organizações que fazem inovação. Isso deve incluir, principalmente, infra-estrutura de comunicação, para que o intercâmbio entre tais organizações aconteça de forma mais fácil e eficaz, aumentando a interação entre elas.

4.2.2. DIRETRIZES PARA EVOLUÇÃO DE UM SISTEMA LOCAL DE INOVAÇÃO

Após uma criação bem sucedida de um SLI, algumas medidas são imprescindíveis para que se consiga uma evolução do sistema. Tais medidas são, aqui neste trabalho, traduzidas por diretrizes propostas na evolução de SLIs, que possuem a base teórica acima descrita e se relacionam com os problemas levantados pelos entrevistados. As diretrizes são: investimento na formação de recursos humanos; integração de instituições de pesquisa com a indústria; desenvolvimento da atividade empreendedora da universidade; revisão periódica das políticas financeiras e fiscais em vigor.

4.2.2.1. INVESTIMENTO DA FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS

O problema da falta de mão-de-obra foi citado pela maioria dos entrevistados. Ainda, a importância de recursos humanos qualificados para execução das tarefas de uma organização inovadora ficou clara e deve ser uma discussão contínua entre os agentes da sociedade, principalmente os que são produtores e disseminadores

de conhecimento. O DIR1 (2008, anexo A), por exemplo, resumiu tal problema em uma única frase: “A gente não tem gente suficiente no Brasil”.

Essa preocupação é comungada também por alguns teóricos como Lundvall (1998), que argumenta que existe uma grande “necessidade de o poder público proporcionar aos trabalhadores sem qualificação um adequado desenvolvimento de suas capacidades”. Ela deixa exposta, então, a necessidade de que se enfatize o desenvolvimento dos recursos humanos para um SLI de sucesso.

Dessa forma, fica clara a necessidade de se investir no desenvolvimento dos recursos humanos da região, para que eles consigam suprir as necessidades das organizações do SLI, tanto tecnicamente quanto de gestão. Dessa forma, elas poderão ser mais produtivas no momento de inovar.

4.2.2.2. INTEGRAÇÃO DE INSTITUIÇÕES DE PESQUISA COM A INDÚSTRIA

Retomando a afirmação de GER (2008, anexo E): “ter um investimento que movimentada (...) instituições, para que isso possa gerar não só conhecimento, compartilhamento de conhecimento e criação de conhecimento”, pode-se notar que medidas que fomentem a interação academia-indústria devem ser tomadas como forma de melhoria do sistema local para a concepção e elaboração de inovações.

Neste sentido, diversos estudiosos também sugerem que existe uma grande necessidade de se ter instituições de pesquisa em conexão direta com organizações da indústria. Leydersdorff & Etzkowitz (1996 e 1998) são um exemplo de cientistas que ajudam a entender as necessidades de se ter uma integração entre as entidades produtoras de conhecimento e a indústria, através do modelo de *Triple Helix*. Além deles, Mytelka (1999 e 2004), Lundvall (1998), Hudson (1999), entre outros também dão suas contribuições no entendimento da necessidade dessa integração.

Nesta perspectiva, a diretriz de integração de instituições de pesquisa com a indústria se faz extremamente importante para a produção e o consumo de conhecimento no desenrolar do processo de inovação dentro das organizações.

4.2.2.3. DESENVOLVIMENTO DA ATIVIDADE EMPREENDEDORA DA UNIVERSIDADE

Baseado na afirmação de EMP (2008, anexo F), pode-se notar a relevância da atividade empreendedora por parte das universidades. Para ele, um dos fatores que viabilizam a inovação de sua empresa é que, “em geral, existe uma cultura de empreendimentos aqui, especialmente formada pelas pessoas do CIn⁹”.

Do lado das referências teóricas deste trabalho, as universidades estão passando por mudanças em suas estruturas e objetivos. As novas demandas da sociedade têm quebrado barreiras da abrangência da academia e a atividade empreendedora das universidades vem se sobressaindo como a Terceira Missão das Universidades (LEYDERSDORFF & ETZKOWITZ, 1996; LEYDERSDORFF & ETZKOWITZ, 1998; LAHORGUE *et al.*, 2005; ETZKOWITZ, 2002).

Como resultado, então, pode-se indicar como diretriz o desenvolvimento da atividade empreendedora da universidade através de incubadoras, por exemplo. Assim, consegue-se o advento de mais empresas de cunho inovador no SLI.

4.2.2.4. REVISÃO PERIÓDICA DAS POLÍTICAS FISCAIS E FINANCEIRAS EM VIGOR

Na maioria dos casos, as políticas fiscais e financeiras se tornam obsoletas e passam a não mais satisfazer as demandas dos agentes econômicos da região onde elas atuam. Esse problema foi levantado por DIR1 (2008, anexo A), que foi taxativo ao se referir a uma determinada lei brasileira de incentivo: “(...) muito provavelmente, ela (política de inovação) vai ficar velha e inútil sem ser revisada”.

Já no campo da pesquisa sobre SLIs e seus agentes, Albagli & Lastres & (1999) comentam que deve haver uma constante revisão do papel e dos objetivos das políticas públicas, para que elas não se tornem obsoletas e estejam sempre alinhadas com os objetivos do sistema em geral.

Diante do exposto, é evidente a necessidade da diretriz que expõe a necessidade de uma revisão periódica das políticas fiscais e financeiras para que elas consigam atingir também as dificuldades temporais dos agentes de inovação, aumentando o potencial inovador do SLI.

⁹ Como visto, o CIn é o Centro de Informática da Universidade Federal de Pernambuco, que, neste caso, representa as universidades em geral.

4.2.3. RESUMO DAS DIRETRIZES DE CRIAÇÃO E EVOLUÇÃO DE UM SISTEMA LOCAL DE INOVAÇÃO

Com o intuito de resumir os resultados expostos neste capítulo, esta seção mostra o Quadro 2. Nele, pode-se analisar a forte relação das diretrizes de criação e de evolução de SLIs (coluna 1) com o pensamento dos principais teóricos (coluna 2) e as evidências práticas reveladas nas entrevistas (coluna 3). Deve-se notar, também, a divisão vertical da tabela, que mostra as diretrizes de criação na parte superior e as de evolução, na inferior.

	Diretriz	Referência Teórica	Evidência prática levantada pelas entrevistas
Criação	Especificação vocação econômica da região	Cassiolato & Lastres (1999) mostram a necessidade pela busca por vocações econômicas. Exemplos: estudos de caso feitos com o sistema gaúcho de inovação (CASSIOLATO & LASTRES, 1999, p. 418-463) e o SLI de Santa Catarina (CASSIOLATO & LASTRES, 1999, p. 373-417).	<ul style="list-style-type: none"> •“O principal problema da gente é descobrir novas demandas para criar novas inovações” (DIR4, 2008, anexo D) •“Inovação é você estar sincronizado com a janela de tempo, espaço, produto, recurso, que o mercado lhe dá agora” (DIR1, 2008, anexo A)
	Criação de aglomerações de organizações	Mytelka (1999), Lundvall (1985; 1992), Nelson (1993), Edquist (1997 apud dfa.pdf), Freeman (1995) e Lastres <i>et al.</i> (1998), na teoria sobre sistemas de inovação e a importância das aglomerações.	<ul style="list-style-type: none"> •“(…) gerar não só conhecimento, compartilhamento de conhecimento e criação de conhecimento” (GER, 2008, anexo E)
	Criação de Fundações e Fundos de Investimentos	Mytelka (2000) propõe um modelo de sistema de inovação com instituições financeiras como uma das entidades básicas na configuração dos sistemas.	<ul style="list-style-type: none"> •“(…) se não fosse o financiamento do FINEP, a ORG5 não teria investido tanto no projeto” (EMP, 2008, anexo F)
	Elaboração de incentivos fiscais e financeiros para as organizações	Lundvall (2000), Cassiolato & Lastres (1996; 2003), Mytelka (1999), com estudos sobre políticas de inovação	<ul style="list-style-type: none"> •“(…) elas (leis de incentivo) não tratam de um dos maiores problemas da gente” (DIR4, 2008, anexo D)
	Criação de infra-estrutura	Lastres & Albagli (1999) e Mytelka & Farinelli (2000)	<ul style="list-style-type: none"> •“O lado negativo é a falta de infra-estrutura (…)” (DIR4, 2008, anexo D)
Evolução	Investimento na formação de recursos humanos	Lundvall (2000) que fala sobre a necessidade do desenvolvimento dos recursos humanos.	<ul style="list-style-type: none"> •“A gente não tem gente suficiente no Brasil” (DIR1, 2008, anexo A)
	Integração de instituições de pesquisa com a indústria	Leydersdorff & Etzkowitz (1996 e 1998), através do modelo de Triple Helix. Além deles existem outros autores que dão suas contribuições (MYTELKA, 1999 e 2004; LUNDVALL, 2000; Hudson, 1999).	<ul style="list-style-type: none"> •“ter um investimento que movimenta (….) instituições, para que isso possa gerar não só conhecimento, compartilhamento de conhecimento e criação de conhecimento” (GER, 2008, anexo E)
	Desenvolvimento da atividade empreendedora da universidade	Terceira Missão da Universidade (LEYDERSDORFF & ETZKOWITZ, 1996; LEYDERSDORFF & ETZKOWITZ, 1998; LAHORGUE et al., 2005; ETZKOWITZ, 2002).	<ul style="list-style-type: none"> •“Em geral existe uma cultura de empreendimentos aqui, especialmente formada pelas pessoas do CIn” (EMP, 2008, anexo F).
	Revisão as políticas fiscais e financeiras	(LASTRES & ALBAGLI, 1999, p.25)	<ul style="list-style-type: none"> •“Então, muito provavelmente, ela (política de inovação) vai ficar velha e inútil sem ser revisada” (DIR1, 2008, anexo A)

Quadro 2: Resumo das diretrizes de criação e evolução de um SLI

5 CONCLUSÃO

Em face de todas as mudanças que ocorrem nos modelos econômicos impulsionados pela globalização e mudanças nos paradigmas tecnológicos e de comunicação, este trabalho enfatizou a importância da inovação para as organizações que procuram garantir seus espaços nos mercados extremamente competitivos.

Neste contexto, as diversas interações entre as esferas econômicas da sociedade são de suma importância para o entendimento e melhoria do processo de produção e disseminação de conhecimentos, elementos básicos da “Economia do Conhecimento”. Então, pode-se concluir que o conhecimento, tendo em vista o novo contexto econômico, é elemento fundamental para a inovação e a capacidade de aprendizado da sociedade e é um fator crítico para o sucesso econômico. Ainda, segundo diversos autores, as aglomerações são extremamente importantes para o desenvolvimento econômico, o que pode ser comprovado pelas três escolas da economia contemporânea – Terceira Itália, Escola Californiana e Escola Americana.

Dentro desta lógica, diversos estudiosos analisam detalhadamente as interações entre os agentes econômicos da sociedade. É o caso, por exemplo, do modelo de interação *Triple Helix*, que tenta propor um arranjo entre as esferas da sociedade de modo que melhorem o desempenho inovativo das organizações.

Tudo isso, porém, deve ser apoiado num arcabouço legal que vise promover um ambiente de total colaboração entre as diversas esferas da sociedade, para que suas habilidades sejam aproveitadas de maneira mais eficiente e eficaz, atendendo a demanda local. Essas políticas de inovação, por sua vez, devem levar em consideração as especificidades da região na qual elas estão em vigor, para que aumentem as possibilidades de sucesso.

Para conseguir o objetivo principal deste trabalho, seis entrevistas foram feitas com dois diretores, dois coordenadores e um empresário de tecnologia da informação, do sistema de inovação localizado no Recife, Pernambuco. Esse fato trouxe subsídios sobre como funciona e como se comportam as organizações na

prática, no desenvolvimento de inovações e fez entender o ponto de vista desses empresários e diretores.

Por fim, o trabalho propôs um conjunto de diretrizes para a criação de Sistemas Locais de Inovação em tecnologia da informação, levando em conta as especificidades das regiões e as interações entre os agentes econômicos que participam do processo de inovação: especificação da vocação econômica da região; criação de aglomerações; criação de fundações e fundos de investimentos; elaboração de incentivos fiscais e financeiros para as organizações; e criação de infra-estrutura necessária. Não obstante, um conjunto de diretrizes para evolução desses sistemas foi proposto: investimento na formação de recursos humanos; integração de instituições de pesquisa com a indústria; desenvolvimento da atividade empreendedora da universidade; revisão periódica das políticas financeiras e fiscais em vigor.

O objetivo principal dessas diretrizes é guiar as organizações e as várias esferas econômicas para se arranjam de forma a maximizar o potencial inovativo da região.

5.1. OPORTUNIDADES PARA TRABALHOS FUTUROS

Dada a importância do entendimento das peculiaridades e especificidades das regiões na criação e evolução de Sistemas Locais de Inovação, uma grande evolução para este trabalho seria o foco em questões mais específicas relacionadas ao contexto regional para o desenvolvimento econômico da região baseado na inovação.

Então, uma clara oportunidade para trabalhos futuros seria a elaboração de um modelo completo de sistema local de inovação baseado nas diretrizes expostas e estudadas pelo presente trabalho, levando em consideração todas as esferas econômicas da sociedade. Para isso, seria necessário tempo suficiente para entrevista de mais diretores e empresários de tecnologia da informação de diversas partes do país. Ainda, seria interessante focar tal estudo para sistemas localizados em países em desenvolvimento, como o Brasil.

REFERÊNCIAS

- ALBAGLI, S.; LASTRES, H. M. M.. I Chaves para o Terceiro Milênio na Era do Conhecimento. In: LASTRES,H.; ALBAGLI, S. (org.) **Informação e Globalização na Era do Conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus. 1999.
- ALVES, A. S. Sistemas de Inovação. **Governança em Sistemas Locais de Inovação: Uma Perspectiva Socioecológica**. 2003. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- ARROW, K. The Economic Implications of Learning by Doing. **Review of Economic Studies**. v. 29. P. 155-173. 1962.
- BAGNASCO, A. **Tre Italie**. Bologna: Il Mulino. 1977.
- BOULDING, K. **The World as a Total System**. Londres: SAGE. 1985
- BREHENY, M. J.; MCQUAID, R. **The Development of High Technology Industries: An International Survey**. Londres: Routledge. 1988.
- CAPELLO, R. Spatial transfer of knowledge in high technology milieux: learning versus collective learning process. **Regional Studies**, v. 33, n. 4, p. 353-365, 1999.
- CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. Sistemas de Inovação: Políticas e Perspectivas. In: CARDIM, C. H. **Revista Parcerias Estratégicas**. Brasília. 1996.
- CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. **Globalização & Inovação Localizada: Experiências de Sistemas Locais no Mercosul**. Brasília: IBCT/MCT. 1999.
- COOKE, P. Regions in a Global Market: the experience of Wales and Baden Württemberg. **Review of International Political Economy**. n. 4. v. 2. 1997.
- COZZENS; SUSAN; PETER, H; RIP, A; ZIMAN, J. **The Research System in Transition**. Boston: Kluwer Academic Publishers, 1990.
- DUARTE, Jorge. Entrevista em profundidade. In: BARROS, Antonio; DUARTE, Jorge. **Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação**. São Paulo: Atlas, 2005.

EDQUIST, C. (ed.). **Systems of Innovation: technologies, institutions and organizations.** Londres: Printer Publisher. 1997.

EDQUIST, C. **Innovation Policy – A Systemic Approach.** Linköping, Sweden. 1999.

ETZKOWITZ, H. **Academic-Industry Relations: A Sociological Paradigm for Economic Development,** In: LEYDERSDORFF & VAN DEN BASSELAAR, 1994. p. 139-151.

ETZKOWITZ, H., LYDESDORFF, L. **The Endless Transition: a "Triple Helix" of University-Industry-Government Relations.** v. 36 , p. 203-208.(Minerva, Ed.), 1998.

ETZKOWITZ, H. **The Triple Helix of University-Industry-Government: Implications for Policy and Evaluation.** Stockholm: Science Policy Institute, 2002.

FREEMAN, C. **Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan.** Londres: Pinter Publishers. 1987.

FREEMAN, C.. Japan: a New National System of Innovation? In: DOSI, G.; FREEMAN, C.; NELSON, R. R.; SILVERBERG, G; SOETE, L. **Technical Change and Economic Theory.** Londres: Printer, 1988.

FREEMAN, C. **The National System of Innovation in Historical Perspective.** Cambridge Journal of Economics. v. 19, n. 1, p. 5-24, 1995.

FORAY, D. Feasibility of a Single Régime of Intellectual Property Rights. In: HUMBERT, M. (ed.) **The Impact of Globalisation on Europe's Firms and Regions.** Londres: Pinter. p. 85-95. 1993.

GASKELL, George. Entrevistas individuais e grupais. In: BAUER, Martin W.; GASKELL, George. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático.** Tradução: Pedrinho A. Guareschi. Petrópolis: Vozes, 2002.

GAVIO, F. P. H.; GONÇALVES, E. **Capacidade de Inovação Regional: o papel de instituições e empresas de base tecnológica em Juiz de Fora.** Belo Horizonte. 2002.

GIBBONS; MICHAEL; LIMOGES, C.; NOWOTNY, H.; SCHWATRZMAN, S.; SCOTT, P.; TROW, M. **The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies**. Sage, 1994.

GIDDENS, A. **The Consequences of Modernit**. Cambridge: Polity, 1990.

GILL, Rosalind. Análise de discurso. In: BAUER, Martin W.; GASKELL, George. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Tradução: Pedrinho A. Guareschi. Petrópolis: Vozes, 2002.

GLASMEIER, A. **The Structure, Location and Role of High Technology Industries in U.S. Regional Development**. 1986. Tese (PhD) – Departament of City and Regional Planning, Berkeley.

HUDSON, R. **The Learning Economy, the Learning Firm and the Learning Region: A Sympathetic Critique of the Limits to Learning**. European Urban and Regional Studies. Durham, UK. 1999. v. 6, p. 59-72.

JOHNSON, B. Institutional Learning. In: LUNDVALL, B.-A. (ed.) **National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning**. Londres: Pinter. p. 23-44. 1992.

LAHORGUE, M. A.; SANTOS, M. E. R.; MELLO, J. M. C. Economic Development Mission in Brazilian Universities. In: **Triple Helix 5**. : Turim, 2005. The capitalization of knowledge: cognitive, economic, social and cultural aspects.

LASTRES, H. *et al.* **Globalização e Inovação Localizada: Experiências de Sistemas Locais de Inovação no Âmbito do Mercosul e Proposições de Políticas de C&T**. Rio de Janeiro. 1998.

LASTRES, H. M. *et al.* Globalização e Inovação Localizada. In: J. E. CASSIOLATO; H. M. LASTRES, **Globalização & Inovação Localizada: Experiências de sistemas locais no Mercosul**. Brasília: IBICT/MCT, p.39-71, 1999.

LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E. Novas Políticas na Era do Conhecimento: o foco em arranjos produtivos e inovativos locais. **Revista Parcerias Estratégicas**, Brasília, n. 17, p. 5-29, 2003.

LEMOS, C. Inovação na Era do Conhecimento. In: LASTRES, H.; ALBAGLI, S. (org.) **Informação e Globalização na Era do Conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus. 1999.

LEYDERSDORFF, L. **New Models of Technological Change: New Theories for Technology Studies?**, In: Leydersdorff & Van den Basselaar. , 1994. p. 180-192.

LEYDERSDORFF, L.; ETZKOWITZ, H. **The Triple Helix: University - Industry - Government Relations**. EASST, Holanda, v. 14, 1995.

LEYDERSDORFF, L.; ETZKOWITZ, H. **Emergence of a Triple Helix of University-Industry-Government Relations** In: Science and Public Policy. , 1996. XXIII. p. 279-286.

LEYDERSDORFF, L.; ETZKOWITZ, H. The Triple Helix of Innovation. **Science and Public Policy** . 6 ed. , p. 358-64. 1998.

LEYDERSDORFF, L.; ETZKOWITZ, H. The Dynamics of Innovation: From National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of University-Industry-Government Relations . **Introduction to the special "Triple Helix" issue of Research Policy**. 2000. v. 29 p. 109-123.

LUNDVALL; B.-A. Innovation as an interactive process: from user-producer interaction to the national system of innovation in: DOSI, G.; FREEMAN, C.; NELSON, R. R.; SILVERBERG, G; SOETE, L. **Technical Change and Economic Theory**. Londres: Printer, 1988. p. 349-369.

LUNDVALL, B.-A. **National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning**. Londres: Pinter, 1992.

LUNDVALL, B.-A. EAEP Conference. Copenhagen. 1994. **The Learning Economy: Challenges to Economic Theory and Policy**.

LUNDVALL, B.-A. Colloque GREMI, Le paradigme de milieu innovateur dans l'économie spatiale contemporaine, 1998, 29 e 30 jun, Paris. **Innovation policy in the globalising learning economy**.

MALECKI, E. J. Technology and Regional Development: a survey. **APA Journal**. v. 3. p. 262-266. 1984.

MELLO, J. **A Abordagem Hélice Tríplice e o Desenvolvimento Regional** In: II SEMINÁRIO INTERNACIONAL EMPREENDEDORISMO, PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS E DESENVOLVIMENTO LOCAL, 2004, Rio de Janeiro, Brasil. , 2004.

MORGAN, K. The Learning Region: Institutions, Innovation and Regional Renewal. **Regional Studies**. v. 31. p. 491-503. 1997.

MYTELKA, L. K. The evolution of knowledge production strategies within multinational firms. In: CAPORASO, J. **A Changing International Division of Labour**. 1987.

MYTELKA, L. K. Competition, Innovation and Competitiveness: a Framework for Analysis. In: MYTELKA, L. K. **Competition, Innovation and Competitiveness in Developing Countries**. Paris: OECD Development Centre, 1999.

MYTELKA, L. K. **Local Systems of Innovation in a Globalized World Economy**, jun. 2000. Disponível em: <http://findarticles.com/p/articles/mi_qa3913/is_200006/ai_n8906844>. Acesso em: 01 mar. 2008.

MYTELKA, L. K. The Evolution and Applicability of the Concept of a National System of Innovation to Developing Countries. **Designing a Policy-Relevant Innovation Survey for NEPAD**. p. 19-29. 2004.

NELSON, R. R. National Innovation System. **A Comparative Analysis**. Nova York: Oxford University Press, 1993.

NÚCLEO DE GESTÃO DO PORTO DIGITAL - NGPD. **Panorama Sobre as Políticas de Incentivos Fiscais para o Setor de Tecnologia da Informação e Comunicação**. 2006, Disponível em: <<http://www.portodigital.com.br>> Acesso em: 10 de maio de 2008.

PIORE, M.; SABEL, C. **The Second Industrial Divide**. Nova York: Basic Books. 1984.

RIP, A.; VAN DER MEULEN, B. The Post-modern Research System. **Science and Public Policy**. 23 (6). p. 343-352.

ROSENBERG, N. **Inside the Black Box: Technology and Economics**. Cambridge: Cambridge University Press. 1982.

SABEL, C.; ZEITLIN, J. Historical Alternatives to Mass Production: politics, markets and technology in nineteenth century industrialization. **Past and Present**. p. 133-176. 1985.

SCHLAPFER, A. & MARINOVA, D. **Local Innovation Systems: nature, importance and role**. Conference Proceedings: International Summer Academy on Technological Studies: user involvement in technological innovation. Deutschlandsberg, Áustria. 2001.

SITE Oficial do **Porto Digital** Disponível em: <<http://www.portodigital.com.br>>. Acesso em: 25 maio 2008.

STORPER, M. The Limits to Globalization: technology districts and international trade. **Economic Geography**. p. 60-93. 1992.

STORPER, M. The Resurgence of Regional Economies, Ten Years Later: The Region as a Nexus of Untraded Interdependencies. **European Urban and Regional Studies**. v. 2. 1995.

STORPER, M. **The Regional World**. Nova York: Guilford. 1997.

STRANGE, S. **States and Markets**. Londres: Pinter, 1988.

LUNDVALL, B.-A. & JOHNSON, B. **The Learning Economy**. Journal of Industry Studies, 1994. v. 1, p. 23-42.

TODTLING, F. **The uneven landscape of innovation poles: local embeddedness and global networks**. Viena: IIR. 1992.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso – Planejamento e Métodos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZIMAN, J. **Prometheus Bound: Science in a Dynamic Steady State**. Cambridge: Cambridge University Press, 1994.

APÊNDICES

APÊNDICE A – MODELO DA ENTREVISTA

1. A sua empresa faz inovação?
2. Que tipo de inovação é feita na sua empresa?
3. Quais são as dificuldades encontradas pela sua empresa na viabilização da inovação?
4. Quais são as facilidades encontradas pela sua empresa na viabilização da inovação?
5. Quais são os pontos fortes da sua empresa que viabilizam a inovação?
6. Quais são os maiores empecilhos ao investimento em pesquisa sobre inovação na empresa?
7. Quais são as leis de incentivo que são usadas pela empresa?
8. Que fontes você utiliza para se informar sobre as leis de incentivo?
9. Quais são os fatores positivos e negativos dessas leis de incentivo?
10. Quem são os parceiros de sua empresa?
11. Quais são os fatores positivos dessas parcerias? E os negativos?
12. Como a região – Nordeste, Pernambuco, Recife – influencia a inovação em sua empresa?
13. Qual o lado positivo e o lado negativo dessas influências?
14. O que falta em termos de leis de incentivo para que a inovação aconteça de forma mais natural e produtiva em sua empresa?
15. Algum projeto inovador da empresa já foi deixado de lado por fatores completamente externos às competências da empresa? Quais foram esses fatores?

ANEXOS

ANEXO A – ENTREVISTA COM DIRETOR 1

Entrevistador: A primeira pergunta é se o ORG1 faz inovação?

DIR1: O ORG1 é um instituto de inovação, pela definição do que a gente faz. Pela definição, inclusive, a princípio, do que a gente faz. Agora, a pergunta que eu acho que a gente podia propor é: “Como é como o ORG1 inova fazendo inovação?”. E aí vem a definição. Qual a definição de inovação que você quer me dar? Eu conheço centenas de definições de inovação, desde as horríveis que são usadas no Brasil que partem do pressuposto que toda inovação é tecnológica, até a definição que eu acho que é a definição sub-ótima, que é a definição de Peter Drucker. Drucker diz que inovação não é pesquisa nem desenvolvimento, tampouco é ciência ou tecnologia. Inovação é a mudança de comportamento de consumidores e fornecedores de bens e serviços, produtos no mercado. E no mercado, que é o corolário da definição de Drucker, vale a busca de uma coisa, Qualidade. E o que é qualidade? Qualidade é o que o consumidor, cliente ou usuário quer pelo preço que ele pode pagar. Eu posso querer uma Ferrari e só posso pagar por um Uno Mille. Nesse caso meu senso de qualidade está centrado no Uno Mille e não na Ferrari. Então, o ORG1 inova o tempo inteiro, como instituição de inovação que é. E inova ao inovar tentando fazer uma coisa absolutamente básica e pouquíssima feita quer institutos de inovação, empresas ou universidade, que é cumprir a definição de Drucker. Ir ao mercado, tentar mudar o comportamento de fornecedores e consumidores de bens, produtos, serviços e assim por diante. E essa mudança é a chave da inovação, para mim, e é, coincidentemente, onde a gente tem falhado mais. É o lugar onde a gente tem falhado mais não porque haja alguma incompetência intrínseca no sistema, mas porque, em parte, a falha é necessária e, em parte, a gente faz muito pouco isso no Brasil. A gente está acostumado, no Brasil, a fazer a inovação de prateleira. Que pela definição de Drucker não é inovação. A inovação de prateleira é aquela idéia genial que eu tive, fiz um protótipo, boto na prateleira e peço que alguém produza, alguém fabrique, alguém leve ao mercado. O ORG1 tem gerado empresas a partir do que ele sabe. O ORG1 tem errado e acertado gerando empresas a partir do que ele sabe. O ORG1 tem gerado novos processos, novos produtos, novos serviços. O processo de desenvolvimento de software do ORG1 foi gerado pelo próprio ORG1. Ele é modificado e melhorado pelo próprio ORG1. Ele muda o comportamento das pessoas que fazem software com ele. Ele é uma inovação real. Ele muda o comportamento das pessoas que fazem software fora daqui, porque a gente está ensinando a pessoas fora daqui a fazer isso. Ele levou o ORG1 a chegar em CMMI3 – certificado internacional de qualidade de processo de desenvolvimento de software. E não é um processo de fora para dentro. É um processo de dentro que foi certificado fora. O ORG1 gera novos serviços como o CITIx, gera novas infra-estruturas para serviços como a plataforma Amigos, que é o software de ambiente de interação de grupos, um software de redes sociais. Então, você tem facetas múltiplas do processo de inovação ocorrendo concorrentemente numa restrição espaço temporal de qualificação e quantidade de capital humano e de recursos. Mas inovação também é isso. Inovação é você saber administrar seu tempo, espaço, recursos em todos os sentidos. E você saber que tem janelas de oportunidades para fazer coisas. Que tem coisas que estão à frente que não adianta fazer agora. Coisas que estão atrás que também não adianta fazer agora. Inovação é você estar sincronizado com a janela de tempo, espaço, produto, recurso, que o mercado lhe dá agora. E ela é diferente para o ORG1, para o MIT, para a Sony. Cada um tem que estar sincronizado com a sua janela. Então, não é porque a Sony está fazendo alguma coisa, que a gente vai fazer esta mesma coisa. Ela tem meios, janelas, alcances, acessos, conexões que nós não temos. Então, o ORG1 inova, em resumo, se preocupando com todas as facetas do processo de inovação enquanto ele próprio tenta criar tecnologias, métodos, processos e sistemas inovadores.

Entrevistador: Que tipo de inovação é feito pela empresa?

DIR1: Respondida pela pergunta anterior.

Entrevistador: Quais são as dificuldades encontradas pela sua empresa na viabilização da inovação?

DIR1: Parcialmente respondida na pergunta anterior, mas mais detalhadamente. A principal dificuldade é humana. A gente não tem gente suficiente no Brasil, em qualidade e quantidade suficiente, que entenda de mercado, entenda de criação de mercado, de modificação de mercado, de inserção no mercado, de mercado financeiro, por exemplo, de onde vem o dinheiro para financiar a inovação. De margem, de lucro, de retorno de investimento. A qualidade do capital humano é boa em tecnologia, mas abaixo do básico em preparo ou entendimento do processo de inovação. Fora da área de tecnologia, onde a gente deveria ter um grau de especialização um pouco maior sobre o processo de entendimento do mercado de inovação, ele é básico também. Então, o Brasil sofre muito principalmente por causa do despreparo, por causa da falta de poupança humana. Não temos gente suficiente para se fazer o trabalho.

Entrevistador: Quais são os pontos fortes do ORG1 para se fazer inovação?

DIR1: Os pontos fortes do ORG1 para se fazer inovação são que, primeiro nós nos definimos como instituição de inovação e fazemos isso o tempo todo. Então, temos hoje no ORG1, se você contar, nós devemos ter umas quinze vertentes diferentes de inovação para o mercado. (...) O ORG1 tenta funcionar o tempo todo como uma máquina de criação de novas oportunidades no mercado. Esse ponto é o ponto forte.

Entrevistador: E os maiores empecilhos ao investimento em pesquisa sobre inovação?

DIR1: Não fazemos pesquisa sobre inovação. Nós fazemos inovação propriamente dita. Nós não somos teóricos da inovação. Mas se você refizer a pergunta para “Quais são as dificuldades que a gente tem para investir em inovação?”. Aí, as dificuldades são de duas ordens. Primeiro não há gente suficiente na qualidade suficiente para fazer o que a gente quer fazer. Depois, não há capital suficiente para fazer o que a gente vai fazer, mesmo que a gente tivesse as pessoas.

Entrevistador: Quais são as leis de incentivo que são usadas pelo ORG1?

DIR1: Lei de Informática, Lei de Inovação. Não conseguimos ainda usar a Lei do Bem. Não conseguimos fazer nada que tivesse haver com mídia. Mas a Lei da Informática, o ORG1 usa intensamente e a Lei de Inovação também.

Entrevistador: Que fontes você utiliza para se informar sobre as leis de incentivo?

DIR1: Nós temos uma diretoria específica para isso. O ORG1 tem uma diretoria de assuntos institucionais que cuida especificamente do relacionamento com os agentes (empresas, o que for) que tem direito aos benefícios advindos dessas leis e com a estrutura pública que executa isso. Então, nós temos uma divisão específica que olha para CNPq, FACEPE, Secretaria de Ciência e Tecnologia, Ministério de Ciência e Tecnologia, FINEP e relaciona esse arcabouço, que é parte operacional do arcabouço legal da inovação, com empresas que estão do outro lado. Literalmente, a gente vai atrás disso e vai atrás das empresas e faz os projetos em conjunto.

Entrevistador: Quais são os fatores positivos e negativos dessas leis de incentivo?

DIR1: O primeiro fator positivo é que elas existem. Eu, pessoalmente, tenho várias críticas quanto ao formato, *modus operandi*, grau de burocracia de todas elas. Mas o fato é que o Brasil deu um passo muito grande com a Lei da Inovação. Muito mais do que a Lei da Informática. A Lei da Informática é uma operação extremamente burocrática de financiamento de inovação baseado numa coisa completamente ultrapassada que é uma idéia de fabricação de produto. A idéia de fabricação de produtos vem da revolução industrial. Então, nós estamos falando de alguma coisa que tem um quarto de milênio. Se a gente remontar a revolução industrial desde 1750, quando ela começa a se

espalhar na sociedade. Quer dizer, você legislar onde é produzida alguma coisa, como se isso fosse fundamental para um país qualquer, no meu entender, tem 250 anos de atraso. A Lei da Informática ela tem um grau muito grande de desacoplamento temporal com a contemporaneidade que estamos vivendo, combinado a um conjunto de mecanismos extremamente burocráticos de execução de seus recursos. A Lei da Inovação está sendo prototipada. Na minha cabeça, quando você emite um modelo legal para alguma coisa e o mercado começa a se comportar de acordo com aquele termo legal, você começa a prototipar o funcionamento do mercado. A gente vai entrar no terceiro ano de execução da Lei da Inovação e, no meu entender, ela precisa de mais uns dois ou três para ser plenamente entendida. Após o que ela teria necessariamente que ser revisada, o que é sempre muito difícil no Brasil. Então, muito provavelmente, ela vai ficar velha e inútil sem ser revisada.

Entrevistador: Você já falou alguns fatores negativos. Existe algum outro fator negativo?

DIR1: Burocracia brasileira. O Brasil é o país burocrático, mais estupidamente burocrático que eu conheço. Depois de Portugal que, há dois anos, colocou, de uma vez só, no congresso mais de 400 medidas para diminuir a burocracia, até Portugal, que era mais burocrático que o Brasil, ficou menos burocrático do que o Brasil. Isso olhando para os países que fazem sentido. Não vamos botar boa parte da África, Bolívia, Venezuelas, etc., porque isso não conta na equação aqui. Mas, olhando para os países que fazem sentido, o Brasil teria que fazer uma revisão completa na estrutura operacional do funcionamento do país. Quer dizer, não é nem o problema de você pagar imposto, que é muito no Brasil e que afeta a inovação, o problema é como você paga imposto. Tem empresa que tem 10 vezes no Brasil o número de pessoas que tem nos Estados Unidos, só para pagar imposto, de tão confuso e complexo que é. Isso, aparentemente, vai ser endereçado pela reforma fiscal, mas nem isso eu confio.

Entrevistador: Existe alguma influência da região – Nordeste, Pernambuco, Recife – na inovação do ORG1?

DIR1: Existe. Você estar na América Latina torna a inovação mais difícil. Você estar no Brasil torna as coisas um pouco mais fácil do que na América Latina, mas estar no nordeste torna a atividade inovadora mais difícil que no Brasil. Então, eu acho que, em particular, Recife é reconhecido como um dos lugares mais inovadores da região Nordeste. Mas isso por causa de um esforço sobre-humano feito por um conjunto de instituições públicas do terceiro setor que, de certa forma, acaba puxando a iniciativa privada, na área de informática. Não posso falar de outras áreas que eu não entendo nada. Mas, o Brasil, de resto, não é um país nem inovador nem empreendedor, ao contrário do que se quer propalar. Então, estar no Brasil e tentar viver de inovação no Brasil... Porque o ORG1 não faz inovação, ele vive de fazer. São terceiro que contratam o ORG1 para fazer inovação. Esse negócio no Brasil é um negócio extremamente complexo, extremamente lento, extremamente arriscado.

Entrevistador: Quais são os fatores positivos dessas influências?

DIR1: Lados positivos dessas influências é que a gente está fora do centro do mundo. Você estar na periferia tem um conjunto definitivo de vantagens. Por exemplo, a gente não estar em São Paulo, significa que a gente pode fazer coisas com outra cabeça. A gente não está contaminado com o mesmo *frame of mind* de quem estar em São Paulo. Por outro lado, essa velha influência positiva cria uma dificuldade do “cacete”. Exatamente por a gente não estar em São Paulo, a gente não tem o contato mais intenso com quem são os melhores e os maiores compradores de inovação no Brasil.

Entrevistador: O que falta em termos de leis de incentivo para que a inovação aconteça de forma mais natural e produtiva em sua empresa?

DIR1: Falta a gente realmente ter mercado no Brasil e ter competição. Por exemplo, tem empresas de telecomunicações no Brasil que se orgulha de faturar 10 bilhões de reais e não gastar um centavo com inovação. Faturar 20, 30 bilhões de reais e não gastar nem um centavo com pesquisa e

desenvolvimento. Então, primeiro a gente teria que ter mercados mais competitivos no Brasil com empresas brasileiras de porte mundial. Você passar a ter empresas brasileiras de porte mundial, elas tem que competir no mundo, elas não tem nenhuma chance a não ser inovar. Isso é a primeira coisa. A segunda coisa, falta simplificar o país para que ele se torne competitivo interna e externamente. O Brasil é um dos países mais fechados do mundo. Se você viajar para qualquer lugar, a maior parte das coisas não foi feito ali. Isso em qualquer lugar do mundo. Se você viajar no Brasil, tudo que está na prateleira de qualquer lugar, foi feito no Brasil, com raríssimas exceções que vieram de fora e é normalmente porcaria. Roupa porcaria da china, “num sei que lá” porcaria “não se de onde”, uma “porrada” de porcaria do Paraguai, assim por diante. Então, se a gente, primeiro, transformar o mercado interno num mercado competitivo e simplificar para ele competir externamente, a gente vai ter instituições muito mais competitivas. A única forma de garantir competitividade sustentada, é inovar. Então, inovação não passa a ser um colateral, passa a ser uma demanda essencial do substrato de competitividade.

Entrevistador: Algum projeto inovador da empresa já foi deixado de lado por fatores completamente externos às competências ao ORG1?

DIR1: Sim. Dezenas de projetos foram deixados de lado por falta de orçamento.

ANEXO B – ENTREVISTA COM COORDENADOR 1

Entrevistador: Como funciona o início do processo de parceria entre o ORG2 e uma empresa?

COORD1: Tem um documento, se você quiser, que explica passo a passo esse processo. É um processo bem definido. Ele ainda não está aprovado mas ele pra o que você quer fazer é suficiente. Mas eu posso lhe dar um overview. Eu sou o coordenador de cooperação geral eu vejo de tudo e tem dois gerentes que me ajudam. Um que me ajuda mais na tramitação interna das coisas na universidade e outra que é um cara mais de mercado que conversa com o cliente, entende o que ele quer, formata os processos e etc. Normalmente o mais habitual é a empresa procurar a gente porque tem a lei de informática, eles são obrigados a aplicar parte do dinheiro deles na lei. Mas hoje a gente tem uma demanda que não tem nada a ver com lei. Do ministério público federal, do ministério da saúde, da secretaria de segurança pública. Então hoje a gente tem um monte de clientes que não são ligados à lei, mas, digamos, de uma forma geral as pessoas já ouvem falar da gente, a gente até agora não têm sido muito proativo, até porque a gente está batendo na nossa capacidade, no nosso espaço físico de abrigar projetos. Então, normalmente, as empresas procuram alguém, que é direcionado pra mim, normalmente, e aí eu converso com a empresa, tento entender qual o escopo, qual a demanda, o que eles querem. E aí tento identificar quais são os professores que poderiam responder àquela demanda. Contato diretamente esses professores e depois mando um e-mail geral para quem mais estiver interessado para uma primeira reunião com a empresa onde a gente vai refinar o que é que eles querem. E a partir desse momento é o próprio professor que será coordenador daquele projeto que continua com a empresa costurando e detalhando o plano de trabalho.

Entrevistador: Em relação às leis de incentivo, além da Lei de Informática, há alguma outra lei que é utilizada?

COORD1: Tem. A lei de inovação. A lei de inovação permite que você compartilhe laboratórios com empresas. São esses dois principais e tem outra lei, a Lei do Bem, que é uma nova possibilidade de isenção fiscal que também pode ser usada. Agora, só vou te dizer o seguinte: veja bem, uma coisa que é importante nessa conversa. A coisa central na relação da empresa com a universidade é o que existe no mercado. No mercado, boa parte das coisas é feitas com confiança, a confiança na reputação. Tem muita coisa escrita em contrato, amarrada, mas tem muita coisa que é assim. E uma das dificuldades das universidades com as empresas, se você quer dar uma geral nas coisas, é que é preciso estabelecer essa relação de confiança. E ela leva tempo, porque ela leva tempo? Porque, as universidades, de maneira geral, os projetos que elas fazem, a gente é bom em que? Em ter quais são as tendências tecnológicas e algumas coisas mais sofisticadas, mas a gente não é bom em fazer coisas e acabar essas coisas. A gente não tem a engenharia do troço, que realmente passa pela solução. (...). Então, hoje, quando você vem pra cá contratar a gente pra fazer alguma coisa, eu vou montar uma equipe com gerente de projeto e tudo mais que é competência e um professor ou mais de um. Mas a equipe que move os projetos é uma equipe que a gente contrata sob a supervisão dos professores. (...). Essa é a grande diferença. E aí, com isso a gente entrega o que prometeu dentro do orçamento e dentro do prazo. e com isso cria uma relação de confiança que a base pra fazer coisas mais arriscadas, coisa que tem mais o perfil de pesquisa, coisa que é mais de longo prazo, mas no começo o cara quer mais pedir uma coisa e saber se a gente entrega. Então, essa relação de confiança é no fundo o que a gente busca. E outra, como já existe, e aí as pessoas começam a falar bem a gente, aí tem um monte de gente de procura a gente naturalmente.

Entrevistador: Quais as fontes que são utilizadas para se informar sobre leis de incentivo?

COORD1: A gente está sempre seguindo, essas coisas termina a gente sabendo. Eu não tenho uma consultoria jurídica aqui no centro, tem uma assessoria de comunicação que quando pinta uma notícia que pode interessar ao ORG2 eles sempre me mandam. Agora, os dois gerentes que eu tenho

a gente está sempre sabendo, o mundo é pequeno nesse tipo de coisa. Tem sempre coisas pintando. É verdade que é meio caótica a legislação brasileira. E a gente pode não estar tirando proveito de tudo. Eu acho que seria bem vinda uma assessoria que pelo menos determinasse tudo que a gente tem. (...)

Entrevistador: Há algum fator positivo a ser ressaltando em relação às leis de Incentivo?

COORD1: Não o que é importante e por isso que eu falei de confiança. Porque a lei tem servido pra gente, pra que a empresa se sinta incentivada a dar o passo inicial em direção à universidade. Claro que aí a gente tem que responder e, em a gente respondendo corretamente e essa relação de confiança se estabelecendo. A empresa começa a demandar da gente fora do esquema de leis, inclusive porque a lei de informática ela vai minguando com o tempo, ela vai, a partir de 2009, ela vai começar a diminuir. Então a esperança da gente é que essa relação tenha sido criada suficientemente de tal maneira que a gente esteja cumprindo. Todo mundo que faz uma vez fica, então a lei é importante, esse tipo de incentivo, não como um amuleto que você tem que ter sempre. Mas ela quebra essa barreira inicial de confiança. Aí você respondendo positivamente os caras querem continuar trabalhando com você.

Entrevistador: Há algum fator negativo a ser ressaltando em relação às leis de Incentivo?

COORD1: Tem. Têm n fatores negativos. Assim, um dos problemas sérios pra te contar um é que a lei fixa, o ministério fixa o percentual de lucro que você pode ter, digamos assim, a taxa de administração que você pode ter em cima de cada projeto desse para o ORG2 ou para qualquer instituição de pesquisa tipo o CESAR. Pro ORG2 ainda não é um problema sério porque como a gente tem a maioria das próprias despesas pagas pelo próprio governo, mas para os institutos de pesquisa 20% é muito pouco o percentual que você tem de margem. Então o que acontece, como você pode ganhar mais, você pode ganhar mais inflando o tamanho do seu projeto e o salário que você paga as pessoas. Ou seja, a lei incentiva a uma baixa de competitividade. Vou te explicar, vamos supor que eu vou contratar um projeto de cem mil reais com você. Aí eu tenho uma máxima taxa que é possível de vinte mil reais. Que cinco por cento dele, cinco mil reais é o que eu vou gastar efetivamente e outro é alguma margem que eu tenho de alguma coisa, que é uma margem estreita. Então o que acontece, se você considerar todas as outras despesas que os institutos têm, essa margem é muito menor vai lá pra menos que 10. Então eu vou pegar como você tem o dinheiro, que é renúncia fiscal, e eu estou precisando de uma margem de lucro então em vez de eu fazer um orçamento de duzentos mil, vou pegar o cara que é um testador e em vez de pagar um salário dele de 2000 reais vou pagar um salário de 3500, por quê? Porque na hora que eu pago o salário maior ou coloco mais coisa, inflo, entre aspas, a empresa pode concordar de qualquer maneira tudo bem, e eu vou, como eu estou passando de cem para duzentos aí eu passo minha margem de vinte mil para quarenta mil. (...) Então assim, isso é uma das críticas principais que eu sei ao esquema da lei de informática como ela está hoje. Agora ela foi positiva? Ela foi extremamente positiva porque ela abriu a conexão com esse tipo de gente e aí eu entendo outra coisa, isso aqui não é só positivo porque trouxe um monte de dinheiro pro Centro de Informática não, é extremamente positivo porque trouxe uma série de oportunidades, desafios e outras coisas do ponto de vista acadêmico. Tem um monte de dissertação, tese, sendo feito, a qualidade das aulas melhora, então eu tenho o tempo todo que quando você conversa com as empresas não é uma substituição não, é uma coisa que você tem muito a ganhar.

Entrevistador: Como é que região influencia no processo de parceria?

COORD1: Influencia porque na realidade, segundo a lei de informática, pelo menos no caso da lei de informática, ela tem uma diretiva que parte do dinheiro tem que ser gasto no norte, nordeste e centro-oeste. Mas é a mesma coisa, hoje, eu sei de dados, revelados numa palestra aqui, em relação à Unicamp, a gente em relação a Unicamp fatura ordens de grandeza a mais que a Unicamp através de Lei de Informática. E a Unicamp tem no entorno dela todas essas empresas que estão fazendo

negócios com a gente estão lá do lado. Aí, então porque elas estão com a gente e não estão na Unicamp, ou estão muito mais com a gente que com a Unicamp. É porque a gente faz as coisas talvez mais direito, ou talvez a gente tenha um diálogo melhor, sei lá, o que for. Ajudou ter que botar no nordeste, mas depois ficou. Pra o que não é Lei ao contrário, só atrapalha você estar no Nordeste, o cara não acredita que você vai fazer. Os caras da marinha vieram aqui outro dia, eles estão contratando um projeto e o cara falou 'eu não acredito que tenha esse negócio em recife não' os caras de São Paulo estão fechando o negócio com o Softex e centro de informática.

Entrevistador: E em termos de incentivos faltaria alguma coisa?

COORD1: Eu acho que... Tem, tem. A gente chegou a fazer um documento, a gente tinha um documento com uma série de sugestões que a gente fez. Estava com Sílvia Meira, Sílvia é um cara fundamental pra ser conversado. A gente fez o documento que Sílvia levou para o ministério [da Ciência e Tecnologia] fazendo uma série de sugestões de melhorias em termos de lei, mas globalmente eu acho que é bom. Globalmente a minha avaliação é positiva apesar desse problema que eu acho que seria melhor se, enfaticamente, que o governo tentasse se meter menos, o governo realmente fiscalizasse resultados. O que é que isso tem gerado, ultimamente, foi até revogado, o governo começou a regular o salário máximo que você poderia pagar, isso em relação ao mercado você tem que deixar, se o governo se meter menos dá mais certo. Então acho que tem que ter mais liberdade.

Entrevistador: Já houve algum projeto que foi cancelado por fatores externos às competências do ORG2?

COORD1: Não. Porque a gente faz das tripas coração. Mas já teve muitos projetos que já foram muito atrapalhados por entraves burocráticos. Nós da universidade não conseguimos ainda ser rápidos e olhe que ainda nós somos mais rápidos que gente como Unicamp por exemplo. Isso depende de n fatores, depende de muitos processos daqui da universidade. A universidade ainda não se estruturou suficientemente pra que porque nós vamos ter um grande volume de projetos do tipo esse que o centro de informática faz. A gente conseguiu umas *fast tracks*, mas porque a gente cavou. Só a parte de propriedade intelectual é um parto. Que agora, finalmente, a gente, passou com essa idéia nova e ela está caminhando, mas é, tem claro, não tem uma coisa vamos dizer que numa empresa uma política na empresa que é chata, mas leva, por exemplo, uma semana, para dar uma opinião sobre uma coisa. Mas aqui pode levar dois meses. Entendeu? Então a gente ainda não tem uma estrutura no nível de universidade como a gente tem aqui no ORG2. A universidade ainda não tem uma estrutura que favoreça esse procedimento rápido.

ANEXO C – ENTREVISTA COM COORDENADOR 2

Entrevistador: Você faz inovação?

COORD2: Sim.

Entrevistador: Que tipo de inovação é feita na sua empresa?

COORD2: Inovação de você melhorar realmente automatizar processos dentro das atividades que são feitas lá, então realmente você faz coisas que estão no estado da arte que é visto, você comparando isso via publicações externas, não em se a gente que acha isso. A gente faz, divulga e é visto como algo inovador na comunidade.

Entrevistador: Quais são as dificuldades encontradas pela sua empresa na viabilização da inovação?

COORD2: Na realidade a gente até que não tem tido dificuldade, a dificuldade é o convencimento do cliente de que determinadas coisas são realmente estratégicas, os clientes às vezes tem uma visão de curto prazo, a essa seria a maior dificuldade. Na prática é positivo, porque não adianta só você achar que aquilo ali é inovador e trabalhar com suas idéias e achar que aquilo ali este sempre certo, aí na prática você trabalha com convencimento.

Entrevistador: Quais são as facilidades encontradas pela sua empresa na viabilização da inovação?

COORD2: As facilidades são uma vez feitas o convencimento do cliente é a viabilidade de se fazer investimentos e adquirir equipamentos pra as atividades de automação, então a facilidade é o que viabiliza a inovação, os recursos, outros doutores envolvidos, etc. O projeto serve como catalisador e integrador das atividades.

Entrevistador: Quais são os pontos fortes da sua empresa que viabilizam a inovação?

COORD2: O ponto forte é o time. O time é muito bem selecionado, pessoas de mercado e alunos, professores, pesquisas, então realmente a equipe é quem facilita e viabilizar o trabalho de inovação.

Entrevistador: Quais são os maiores empecilhos ao investimento em pesquisa sobre inovação na empresa?

COORD2: Assim, só a questão orçamentária, que existe em qualquer contexto, não vê nenhuma outra dificuldade pra desenvolver a inovação. Mas não existem grandes dificuldades em relação a isso.

Entrevistador: Quais são as leis de incentivo que são usadas pela empresa?

COORD2: Lei de informática.

Entrevistador: Que fontes você utiliza para se informar sobre as leis de incentivo?

COORD2: Divulgações de imprensa, sites dos ministérios e coisas desse tipo.

Entrevistador: Quais são os fatores positivos e negativos dessas leis de incentivo?

COORD2: De positivo em esse incentivo a colaboração das empresas, fabricantes de equipe e tal, se não existisse a lei de informática isso seria bem mais difícil. O que acontece é que eles vêm com a lei pra aproveitar o incentivo e acabam descobrindo que é muito positivo, e que mesmo com a redução gradual do incentivo, a idéia é que esse investimento continue pelo grau de satisfação com o projeto. Negativo é realmente você entrar nesse modelo com a visão errada, e não dar o devido retorno e

atenção aos projetos e se acomodar, porque vai haver recursos durante algum tempo, porque aquilo vai existir, mas vai acabar em breve, então o risco é alguma acomodação, ignorando o fato de que isso pode acabar em breve.

Entrevistador: Quem são os parceiros de sua empresa?

COORD2: O parceiro do projeto é a Samsung, apenas.

Entrevistador: Quais são os fatores positivos dessas parcerias? E os negativos?

COORD2: Positivos são realmente que você está trabalhando com produtos de ponta, antes mesmo de saírem no mercado você já está tendo acesso a eles e podendo trabalhar com eles, e são coisas realmente de ponta, da Samsung. Negativos, nenhum.

Entrevistador: Como a região – Nordeste, Pernambuco, Recife – influencia a inovação em sua empresa?

COORD2: Não tem influência específica. O que a gente faz aqui a gente podia estar fazendo em outros lugares, depende realmente mais da competência das pessoas que estão fazendo o trabalho.

Entrevistador: Qual o lado positivo e o lado negativo dessas influências?

COORD2: O que a gente vem trabalhando e evoluindo é a formalização de questões de propriedade intelectual, entre universidade e empresa.

Entrevistador: O que falta em termos de leis de incentivo para que a inovação aconteça de forma mais natural e produtiva em sua empresa?

COORD2: A única coisa que falta ser mais formalizada é a questão da Propriedade Intelectual e como ela deve ser compartilhada, e somente isso. Fora isso não vê grandes limitações no modelo atual.

Entrevistador: Algum projeto inovador da empresa já foi deixado de lado por fatores completamente externos às competências da empresa? Quais foram esses fatores?

COORD2: Sim, devido a restrições orçamentárias, submete-se o projeto, e de acordo com recursos disponíveis e a prioridade do cliente, um projeto é feito em detrimento de outros, mas isso é natural, algum projeto sempre tem de ser relegados em prol de outros.

ANEXO D – ENTREVISTA COM DIRETOR 2

Entrevistador: A primeira coisa que eu queria saber é se a empresa faz inovação.

DIR2: Sim. Muito.

Entrevistador: Que tipo de inovação?

DIR2: Inovação em produtos, principalmente.

Entrevistador: Quais são as dificuldades encontradas pela sua empresa na viabilização da inovação?

DIR2: A principal dificuldade é descobrir uma demanda do cliente que faça sentido para que a gente invista e crie um produto para atender essa demanda. Então, o principal problema da gente é descobrir novas demandas para criar novas inovações.

Entrevistador: Quais são as facilidades encontradas pela sua empresa na viabilização da inovação?

DIR2: Facilidades encontradas em que sentido?

Entrevistador: Assim... Por exemplo, a qualidade dos funcionários? A universidade provê funcionários de qualidade para a empresa?

DIR2: Sim. A gente tem um corpo de pessoas experientes na área da gente, computação musical. Isso logicamente facilita. A gente tem uma base de clientes já bem grande hoje em dia. Também, o fato de ter muitos clientes facilita que a gente faça pesquisa e descubra essas demandas, que a gente tem dificuldade de identificar. E a rede da gente de comercialização que já existe e está estruturada há muito tempo. E essa rede eventualmente passa essas demandas para gente e ajuda, logicamente, a vender essas inovações quando a gente consegue desenvolver alguma delas.

Entrevistador: Quais são os pontos fortes da sua empresa que viabilizam a inovação?

DIR2: As pessoas. E as experiências passadas que a gente já teve com outros produtos.

Entrevistador: Quais são os maiores empecilhos ao investimento em pesquisa sobre inovação na empresa?

DIR2: A principal é a incerteza quanto ao resultado do investimento. Às vezes, a gente está investindo num produto e espera que tenha um retorno e ele, às vezes, não tem esse retorno. Então, quando a gente vai investir em um novo produto, investir em pesquisa ou investir em inovação, o principal dilema é: Isso vai dar certo ou não? Vale à pena investir essa quantia, esse tempo todo para fazer isso ou não? Acho que isso seria o maior problema. A falta de previsibilidade.

Entrevistador: Agora entrando mais no contexto do ambiente. No que o ambiente influencia dentro da empresa. Quais são as leis de incentivo que são usadas pela empresa?

DIR2: Hoje em dia, a gente usa alguns fundos, fundos de fomento. A gente já teve alguns projetos do CNPq RAHE, na linha do RAHE inovação. E a gente está tentando alguma coisa na FINEP. Mas, basicamente, essa é a única linha de incentivo que a gente tem usado.

Entrevistador: É... No caso, a lei da informática também?

DIR2: Não. A lei da informática não se aplica muito a software. Mais as empresas que fabricam hardware. Elas têm essa vantagem para investir em inovação.

Entrevistador: Que fontes você utiliza para se informar sobre as leis de incentivo?

DIR2: Basicamente, alguns sites setoriais e, às vezes, o próprio *mailing* do porto digital.

Entrevistador: Quais são os fatores positivos dessas leis de incentivo?

DIR2: Um fator positivo é ela, de alguma forma, incentivar a inovação. Então, por exemplo, se ele... No caso da lei da informática, ele dá um abatimento lá no imposto de renda. Enfim, a empresa tem

um dinheiro, entre aspas, de graça para inovar. Esse seria um fator positivo. E o próprio fato de existir um mecanismo que diz: “as empresas desse setor devem inovar” e para isso, elas têm esse incentivo. Acho que é mais um incentivo, no caso das empresas grandes, um incentivo financeiro e talvez até um incentivo psicológico de fazer com que o cara ache que tem que inovar.

Entrevistador: E os fatores negativos dessas leis de incentivo?

DIR2: Negativo é que essas leis, elas não tratam de um dos problemas da gente que é o custo de mão-de-obra. Então, se a gente tem uma atividade que é intensivamente de mão-de-obra, a gente tem que ter pessoas aqui. O valor de uma máquina aqui é irrisório comparado com o valor que se investe em termos de pessoas e salários. Essas leis não têm nenhum incentivo para esse custo que é principal. Porque inovação são pessoas, na área da gente de software e as leis não atingem nada disso. Então, a gente tem uma carga tributária brutal em cima dos salários que não é bom nem para empresa nem para as pessoas que a gente contrata e que a gente deixa de contratar por causa disso. Então, a gente inova menos por causa desse empecilho.

Entrevistador: Quem são os parceiros de sua empresa?

DIR2: A gente tem uma série de parceiros. Localmente, a gente tem o Porto Digital, o núcleo de gestão. A gente já está aqui há algum tempo. No nível nacional, os nossos sites parceiros que divulgam os nossos produtos e eventualmente geram o conhecimento das pessoas da nossa empresa e produtos. A gente tem os distribuidores dos nossos produtos em caixinhas, a gente tem um distribuidor aqui no Brasil, a gente tem distribuidor na Austrália. E também, gente tem alguns clientes corporativos que a gente presta consultorias para eles. Então, a FUNDARPE, aqui, que foi parceiro da gente por um bom tempo. A gente tem uma empresa na Califórnia que é nosso cliente e, logicamente, além desses, tem nossos clientes todos que estão espalhados no mundo.

Entrevistador: Quais são os fatores positivos dessas parcerias?

DIR2: No caso do Porto Digital ele acrescenta para gente de alguma forma, uma força para a marca da ORG4, por pertencer à marca do Porto Digital. Eles ajudam também de alguma maneira com a instalação física da gente. O prédio é interessante. Apesar de ter piorado nos últimos meses, ainda é um prédio interessante de se estar. É um prédio interessante para se receber pessoas de fora, quando elas vêm visitar a empresa. Em termos dos sites de música, que são os principais parceiros da gente, eles viabilizam que a gente atinja o nosso mercado alvo, que são as pessoas que querem comprar e os músicos. Eles são os principais divulgadores dos nossos produtos. E os distribuidores permitem que a gente atinja o mercado que a gente não consegue atingir pela internet, que é o mercado de software nas lojas, em caixinhas e que por esses sites a gente não conseguiria atingir. Essas são as principais vantagens ai deles.

Entrevistador: E os negativos?

DIR2: Com relação aos sites, o fator negativo é que a gente não consegue fazer com que os sites façam tudo que a gente quer. Então, os sites divulgam o produto da gente. Para ele é bom, porque ele ganha uma comissão, mas não é o fim do site. Então, o fim do site é desenvolver o conteúdo dele. Então, às vezes, a gente quer fazer algumas relações com alguns sites, com alguns desses parceiros, e a gente não consegue porque eles não priorizam esse tipo de coisa que a gente quer fazer. Então, uma campanha de marketing diferente por email, às vezes, ele não consegue alocar gente para fazer isso e a gente não faz a campanha com alguns deles. Então, o fato de a gente não ser prioridade para essas empresas e para esses sites faz com que eles não tenham tanto esforço para fazer mais, com uma parceria que já existe. Com o Porto Digital, existem atritos que, entre aspas, são normais numa relação de alguns anos e que, enfim, a gente tenta gerenciar da melhor forma possível. Isso acontece muito quando muda de gestão. Então, a gestão muda, as pessoas que estão gerindo o Porto Digital, às vezes, tem uma concepção diferente do que deve ser a gestão dessa área física aqui, por exemplo. Isso gera alguns atritos de vez em quando. Mas nada que realmente fizesse com que a gente quisesse abandonar e realmente abandonar. Tanto é que a gente está aqui ainda.

Entrevistador: Como a região – Nordeste, Pernambuco, Recife – influencia a inovação em sua empresa?

DIR2: Para gente, a influência da região é muito pouca. Essa mesma empresa poderia estar localizada no rio grande do sul, no meio da Amazônia, desde que as pessoas estivessem lá. Agora, lógico, né? A região é que formou as pessoas. Então, no final das contas, a colaboração da região é que a gente está todo mundo junto aqui nesse mesmo lugar.

Entrevistador: Qual o lado positivo dessas influências?

DIR2: Formação de pessoas.

Entrevistador: Qual o lado negativo dessas influências?

DIR2: O lado negativo é a falta de infra-estrutura que existe aqui. A falta de mercado. O mercado é muito pequeno aqui no Nordeste. Em termos de Brasil, o nosso mercado é no sudeste, Rio e São Paulo. Certamente, se a gente estivesse fisicamente no Rio ou São Paulo, a gente estaria fazendo algumas coisas que a gente não faz hoje porque a gente está aqui. O mercado pequeno, a falta de infra-estrutura. Uma coisa ridícula que acontece: a gente tem que ir daqui para os Estados Unidos e não tem vô direto daqui para os Estados Unidos. Então, tem que ir para São Paulo, tem que ir não sei para onde. É uma confusão. Então, esse tipo de coisa atrapalha realmente a produção da empresa.

Entrevistador: Em termos de leis de incentivo, o que falta para que a inovação aconteça de forma mais natural e produtiva em sua empresa?

DIR2: Falta aquela questão do instrumento que viabilize a contratação e retenção de pessoas que tenham qualificação com um custo menor. O custo de encargos menores. Isso seria o primeiro ponto. E falta mais editais. Por exemplo, o edital do CNPq sai uma vez por ano. Quando sai. Você só tem uma chance de participar. A FINEP tem alguns editais de fomento que acontecem uma vez por ano e acontece de um jeito tão atropelado que nem eles mesmos conseguem, às vezes, julgar esses editais com a seriedade e com a cautela com que eles deveriam julgar. Então, falta uma gestão melhor dos recursos de fomento a inovação que existem. Ou, mais recursos, claro, que é sempre bom.

Entrevistador: Algum projeto inovador da empresa já foi deixado de lado por fatores completamente externos às competências da empresa?

DIR2: Sim.

Entrevistador: Quais foram esses fatores?

DIR2: Fatores do mercado. Às vezes, a gente faz uma inovação aqui e a gente achava que ia ter um mercado e não tem. A gente errou a previsão de demanda da gente e a gente errou a previsão de que os usuários necessitavam daquilo. Não dá certo e a gente vai abandonar um produto, logicamente. A não ser quando é alguma coisa que a gente acha que dá para mexer com o *feedback* que a gente tem. Mas o principal motivo que faria a gente abandonar um produto é esse.

ANEXO E – ENTREVISTA COM GERENTE DE PROJETOS

Entrevistador: Você faz inovação?

GER: Sim. Inovações na verdade em dois níveis, um pela própria proposta de projeto e a outra é que a gente tem uma dinâmica de sempre questionar a forma que a gente faz as coisas se é melhor forma. Então inovar também no sentido de buscar a melhoria contínua no que é feito no dia a dia.

Entrevistador: Que tipo de inovação é feita na sua empresa?

GER: Hoje a gente tem um próprio processo de inovação que é um dos objetivos do projeto que é propor novos produtos e idéias de produtos conceitos para a ORG2. Então a gente tem todo um processo, a gente pode até detalhar depois pra você como funciona isso que a gente desenvolveu ano passado. E o objetivo desse processo é exatamente essa, processo de coleta, identificação, consolidação e o desenho de um produto conceito, aí incluindo *Business Case* e até protótipo. E apresentar a ORG2 para a aprovação.

Entrevistador: Quais são as dificuldades encontradas pela sua empresa na viabilização da inovação?

GER: As dificuldades que a gente na verdade... O principal desafio do processo de inovação que a gente tem enfrentado hoje não está processo de proposição ou coleta, digamos assim, do conceito de idéias. A gente uma facilidade, a gente até conseguiu com um processo e até a equipe ter uma característica importante que é a gente estar muito bem mesclado, digamos assim, todas as pessoas da equipe tanto do ponto de vista de perfil profissional quanto de perfil pessoal, profissional que eu estou falando é domínio técnico, conhecimento, etc... Como também o perfil pessoal dessas pessoas, então tem pessoas realmente que tem visão, que tem uma perspicácia maior sobre o que é que acontece então isso facilita muito nosso processo de proposta, a gente faz um *boom*, digamos assim, uma lista de, o que a gente chama, de idéia primária, e aí vai filtrando elas, vai evoluindo até chegar ao resumo de um produto conceito que pode ser apresentado. Essa parte está muito bem definida, bem tranqüila, a dinâmica até inclusive é muito positiva. A dificuldade que a gente tem, eu acho que é natural de algumas empresas, que daí a proposição para a ORG2 e um *feedback* da ORG2 quanto a viabilidade ou a própria... o seguimento do desenvolvimento dessa idéia é um entrava, vamos dizer assim, a velocidade de retorno ela está sendo muito lenta a ponto de matar algumas propostas, vou comentar aqui com você um exemplo, que alguns produtos que nós identificamos e que a própria ORG2 concordava como killers estão sendo extremamente massacrados no mercado porque? o mercado, o timing do mercado é implacável, se você pegar ela, viabilizar e implementar logo, rapidamente, obviamente se não for uma idéia de pioneirismo de vanguarda, de tendência o *Time to Market* pode matar ela porque a inclusão de outro player com esse produto vai enfraquecer a viabilidade dela como lançamento. Também isso é um grande desafio da gente. Não é a comunicação, é entre você apresentar, porque na ORG2, na verdade, não tem ainda um processo, é um processo que ainda está... eles têm uma dificuldade interna natural disso, de... até do próprio funcionamento deles lá na ORG2 como um todo de não estar no *mainstream*, vamos dizer assim, eles têm que apresentar um produto e esse produto tem de alguma forma, digamos assim, um parecer, ou positivo ou negativo, de dizer: ou vai em frente ou não, beleza, propõe outro que esse não vai. Então eles não têm nem essa, possibilidade de ter um *feedback* mais rápido para dizer ora, vá a frente com esse produto. A velocidade da dinâmica interna deles.

Entrevistador: Quais são as facilidades encontradas pela sua empresa na viabilização da inovação?

GER: Pessoal, público, conhecimento, perfil, o engajamento das pessoas, é uma palavra muito importante, o engajamento, as pessoas estão muito, muito, engajadas. Mais uma vez, é o que gostam de fazer, então a motivação fica mais alta.

Entrevistador: Quais são os pontos fortes da sua empresa que viabilizam a inovação?

GER: Primeiro é a gente ter concebido uma estratégia para o processo de inovação. Então, é aquela história, se você não sabe para onde vai, qualquer lugar ou com qualquer pessoa não faz a menor diferença. O primeiro sucesso do processo de inovação da gente é ter uma estratégia montada, isso montada em cima de um processo, de uma metodologia, e de uma dinâmica, eu acho que isso são os pontos mais fortes. O segundo, que é o pilar também, é você ter as pessoas com perfil técnico e perfil pessoal mais adequadas para desenvolver uma proposta dessa natureza. Então esses são os dois grandes pontos fortes.

Entrevistador: Quais são os maiores empecilhos ao investimento em pesquisa sobre inovação na empresa?

GER: Primeiro o grande empecilho que eu estou te falando é... Você sabe que o processo de inovação, a gente tem observado isso muito claramente é que quando você parte do zero, vamos dizer assim, a partir do momento que eu não fazia inovação ano passado, você definir um processo e você definir uma metodologia pra se movimentar, você vai ver que no primeiro momento você tem uma porrada, um grande volume de idéias que nascem. O desafio desse projeto é fazer com que, é esperado que no primeiro momento você tenha um número maior, e a tendência, obviamente, ninguém aqui é um mágico para fazer brotar excelentes produtos, excelentes resultados todo dia, conseguir achar um grande produto no mercado, não é assim que funciona, o que acontece é que de alguma forma, pelo período que a gente já tinha de domínio e dessas pessoas de alguma forma, entre aspas, de maneira revolucionária, já alinhadas de acordo com a estratégia principal da ORG2, a gente de alguma forma vinha fazendo já a algum tempo um processo de inovação, meio que empírico, meio que não formatada, etc. e tal. E de alguma forma essa idéias já tinham navegado pela equipe aqui. E o que acontece é que nesse primeiro ciclo de execução aconteceu de a gente apresentar um grande número de idéias e logicamente a gente sabe que essa curva vai caindo, não só do ponto de vista quantitativo ou até qualitativo. O desafio que eu acho do processo de inovação não parte de você ter a obrigação de lançar produtos *killers* no mercado, mas sim manter uma equipe motivada a procurar, que às vezes, você procura realmente em cima de toneladas e toneladas de informação para resgatar talvez um pequeno rubi para trabalho e em fim para poder gerar um bom produto. Então o desafio é esse, por um lado você dar a empresa, que no caso é a ORG2, dizer, não, é legal gostei desse, evolui por esse, você sentir o *feedback* do investimento, do resultado da empresa em relação a isso e por outro lado sempre manter a equipe com espírito de conseguir administrar as frustrações e os sucessos, por que é aquela história, isso é um ponto fundamental, quem trabalha com inovação precisa ter a capacidade de assimilar frustrações, e o que é ter frustrações? é você estar propondo um produto que ao seu ver é matador, o cara é *killer*, o cara tem todos os conceitos e tudo que está previsto é isso. Só que, por exemplo, esse produto de alguma forma não está no direcionamento de produto que a empresa que você está propondo está lá. E ela vai dizer, desculpa, mas não me interessa porque não é o *drive* que eu imaginava. E isso pode dar um *feedback* negativo se você não tiver na equipe o que a gente chama de colchão para assimilar isso, isso pode gerar uma curva de insatisfação e ao fim você dizer, eu sempre proponho e nunca é aceito. Então isso provoca uma curva inversa dentro da equipe então a gente precisa trabalhar direitinho. Então é muito de alinhar as estratégias antes de não acontecer coisas de você lançar coisas que não estavam de certa forma dentro do que a empresa esperava, então tem todo um trabalho. E logicamente um acompanhamento das atividades e enfim até o acompanhamento das pessoas mesmo, tentando explicar o porquê das coisas.

Entrevistador: Quais são as leis de incentivo que são usadas pela empresa?

GER: Hoje a gente usa a lei de informática. Regulada pelo MCT. Apenas ela.

Entrevistador: Que fontes você utiliza para se informar sobre as leis de incentivo?

GER: Na verdade, a gente tem, tem uma da parte do próprio CIN que tem o centro de colaboração. E na verdade eles que nos orientam, tem o Eduardo que é a pessoa responsável, enfim, para toda, digamos assim, a consultoria técnica, do enquadramento em relação a essas regras do MCT. A gente tem consultoria sim.

Entrevistador: Quais são os fatores positivos dessas leis de incentivo?

GER: Bom, fatores positivos eu acho que está na... Primeiro, na própria existência dela, eu acho, o próprio objetivo central dela é fazer com que se uma empresa tiver que diminuir por incentivo fiscal, diminuir a carga tributária da empresa de tecnologia e um pedaço do pagamento que ele iria fazer, do imposto de IPI, por exemplo, ser de alguma forma canalizada para pesquisa e criação dentro da universidade e aí tem as duas coisas, primeiro, tem investimento que movimenta pessoas, instituições, para que isso possa gerar não só conhecimento, compartilhamento de conhecimento e criação de conhecimento, que é isso a criação de *know-how*, de inovação e tudo mais, mas ao mesmo tempo retorna, esses benefícios também são canalizados para a empresa patrocinadora, que no caso a ORG2 que vai deter o resultado desse trabalho. Então, eu acho que é uma sacada muito boa que poderia ser até mais bem explorada, não só do ponto de vista, o que eu quero comentar é que não fica, não deve ficar na cabeça da estratégia da empresa, eu acho que precisa ter uma aproximação maior, inclusive da universidade junto as empresas, exatamente em relação a esse aspecto para não ficar achando, que hoje é o que a maioria das empresas acham que é, olha, eu vou jogar, eu sou obrigado por lei a jogar esse dinheiro no ralo. Na verdade pelo contrário, ele pode estar sendo excelentemente bem empregado, não só para o desenvolvimento econômico do país, aí é muito mais governamental que qualquer outra coisa, mas principalmente que esse tipo de atitude, ela retorna para empresa em investimento em resultados concretos, produtos e tudo mais. Isso em comparação com empresas, que fazem investimento próprio em pesquisa, porque você tem empresas que tem uma própria área de pesquisa, novos produtos, inovação, etc. etc. etc... Só que obviamente ela tem um custo muito maior e com uma capilaridade muito menor que, por exemplo, você ter investimentos abertos com outras entidades, com uma quantia pequena a você uma possibilidade de sucesso muito maior que você estar investindo internamente. Então o potencial é muito forte realmente.

Entrevistador: Quais são os fatores negativos dessas leis de incentivo?

GER: Sim, com certeza. Acho que o primeiro ponto negativo é que ela, ela restringe uma série de ações, ela hoje ainda está montada muito naquilo que possa gerar ou produto, ou conhecimento ou tecnologia, mas vai até a fronteira da proposição, digamos assim, de um protótipo de um conhecimento de uma regra. E a gente sabe que hoje ela tem um comportamento que possa ter uma usabilidade maior pela própria empresa nessa parceria através dessa lei com as universidades outras entidades científicas, ela pode aumentar o grau de usabilidade dentro da empresa se essa restrição for revista, ou pelo menos, mais adequada, e você pode estar fazendo algumas outras atividades que são de produção ou de geração de produtos para mercado sem não necessariamente ainda ter a característica de venda de um produto que está sendo comercializado. Então ela é muito restrita em alguns aspectos e engessa a possibilidade de a gente estar fazendo muitas coisas que poderiam estar agregando ainda mais ao investimento da ORG2. Então eu estou falando de uma empresa que está conveniada de alguma forma com essa lei. Ela é suficiente hoje mais ela ainda impede, é restritiva em outras oportunidades, ela precisa evoluir para captar outras oportunidades naquela visão de aumentar a usabilidade desse caminho de parceria pela empresa patrocinadora. Até para diminuir essa visibilidade de que é alguma forma esse é um dinheiro que ela está jogando no lixo. É o contrário. A divulgação dela, por exemplo, também é muito baixa, as empresas não tem conhecimento disso, as empresas de modo geral, o que eu estou falando é mercado, o mercado não conhece esse mecanismo, você pode ter empresas patrocinadoras que podem ter um patrimônio de cem mil reais e você pode fazer um convenio com a universidade para produzir as coisas que você está viabilizando por incentivo fiscal em contrapartida. Além de fazer ainda que as universidades

criem uma infra-estrutura e melhorem sua capacidade você tem um retorno disso a evolução da universidade, a evolução do conhecimento e a geração de produtos que podem estar mais adequados ao mercado, e você não precisa investir isso diretamente na empresa. Então a um custo baixo, pelo retorno de um imposto que você já ia pagar mesmo, o negócio é, a proposta é muito legal, só precisa ser evoluída e mais divulgada.

Entrevistador: Quem são os parceiros de sua empresa?

GER: Hoje a parceria que a gente tem é uma relação ternária, o centro de informática, a ORG2 e a FADE. A FADE é a instituição que é a operadora financeira da universidade federal para o desenvolvimento dessas atividades. Essas são as relações diretas, as indiretas, a gente tem dois ou três parceiros, o CESAR, a Meantime e outras que a gente chama de parceiros principais, que hora estão fazendo alguma consultoria específica aqui dentro, hora estão participando do processo de inovação ou a preparação de alguma coisa de infra-estrutura necessária para desenvolver esses produtos que a gente tá propondo.

Entrevistador: Quais são os fatores positivos dessas parcerias?

GER: Fator positivo, primeiro, é que como todo, aí é mais na área mesmo, que quando você imagina uma abordagem de implementação de um projeto onde o que você vai desenvolver não é o core do que você está se propondo a desenvolver, é que esse serviço de terceirização é incorporado sem precisar, imobilizar esse recurso, como uma consultoria mesmo, vamos dizer, eu preciso fazer a configuração do servidor Exchange aqui, eu não preciso ter um especialista a partir do momento que eu vou instalar ele, um especialista top para que eu consiga fazer esse trabalho e estar internalizado dentro do projeto. O que é que eu faço? Eu contrato um serviço especializado de consultoria, ele desenvolve essa configuração e a instalação, baixa um processo de administração diária daquele negócio para um cara que você tem na equipe de propósito geral, um técnico de TI, e depois esse processo é internalizado, o trabalho está terminado com um alto nível de qualidade e você pagou a empresa e tá liberado. Muito mais pela própria estratégia de contratação de serviços de terceiros de que por alguma simbiose de alguma natureza.

Entrevistador: Quais são os fatores negativos dessas parcerias?

GER: Fatores negativos dessa natureza, aí implica também a natureza do nosso projeto, a natureza do próprio MCT, mais uma vez, das regras do próprio MCT, obviamente que esse tipo de parceira pontual, elas podem evoluir para uma simbiose maior, eu gosto de falar assim, é que você poderia realmente somar conhecimento e esforço na dedicação aos objetivos do projeto só que dessa natureza, dessa forma, você não consegue por exemplo, definir limite de propriedade intelectual, fica difícil você definir isso, participação sobre os produtos que vão ser desenvolvidos e também a regra do MCT você tem dificuldade de como é que eu colocando uma equipe x para gastos de um determinado período eu incluo outro parceiro aqui dentro, você tem um limite financeiro previsto por lei para voce fazer terceirização, aí o que acontece, você acaba de alguma forma restringindo a capacidade de parceria por causa de um limite x que a lei permite desse volume investido em um ano. Então tem aspectos de proteção intelectual, aspectos de ações, da própria terceirizações de serviços e também tem restrições colocadas pela própria lei do MCT.

Entrevistador: Como a região – Nordeste, Pernambuco, Recife – influencia a inovação em sua empresa?

GER: Positivamente, é muito bom. Não só pela área de atuação do nosso próprio projeto e a proximidade com o porto digital, em fim, a interligação que tem com o CIN, então, esses são fatores decisivos e extremamente positivos no sucesso do projeto.

Entrevistador: Qual o lado positivo dessas influências?

GER: Os fatores principais primeiro é essa proximidade física que permite, segundo, é já existir laços de parceria entre o Centro de Informática e a localização onde está o projeto hoje, e essas entidade, porto digital, etc. etc. etc. e também a abundância de mão de obra, especializada principalmente no campo de atuação do projeto. Por estar dentro do Centro de Informática e por ter esse porto digital todo estruturado aqui. Então isso também é fator positivo para dentro do projeto.

Entrevistador: Qual o lado negativo dessas influências?

GER: Fator negativo ele resulta, que também por outro lado tem a ver com proteção de propriedade intelectual, que tem a ver com a proteção de sigilo de informações do projeto, apesar de ter todo mundo aqui trabalhando, digamos assim, dentro de um grande bolsão de conhecimento e tecnologia, existem fortes restrições, e aí natural, de proteção as informações como são compartilhadas, então aí, por exemplo, você não consegue fazer nenhuma troca de equipe ou contratações muito facilmente, então existe NDAs, que são contratos de sigilo que são conflitantes, você tem que ter um período de quarentena, descompatibilizar, então tem algumas dificuldades em relação a isso. Outra dificuldade que a gente vê nesse processo, que apesar de a você ter uma mão de obra, genericamente com o perfil que possa ser utilizado em várias frentes na área de tecnologia, a gente observa que esses projetos ainda tem uma característica muito pessoal, muito específica, que está desenvolvendo uma conhecimento que, apesar de você um perfil de prospecta genérica quando você vai fazer o uso efetivo você ainda uma dificuldade de achar um profissional mais adequado apesar da grande oferta com esse perfil geral. Como a gente está muitas vezes tratando de uma tecnologia muito pontual, específica, você tem essa dificuldade na realocação dessas pessoas. Então na hora que você tem esses NDAs travados entre essas empresas aí dificulta ainda mais, que para fazer troca entre esses dois ou três núcleos que tem aí poderia ser um processo muito fácil, se torna extremamente difícil.

Entrevistador: O que falta em termos de leis de incentivo para que a inovação aconteça de forma mais natural e produtiva em sua empresa?

GER: Eu acho que a primeira coisa é flexibilizar, flexibilizar entenda, não é necessariamente aumentar limites, mas flexibilizar a forma, a forma como as coisas são colocadas, então precisa realmente fazer um estudo legal, principalmente nesse aspecto de, por exemplo, consolidação de parcerias, porque na verdade, sociativismo não é uma coisa de hoje não, é uma realidade, sabe, grandes fatores de sucesso de empresas estão no sociativismo, exemplo você vê por exemplo, aqui já, o CESAR, etc. etc. Então quando você tem a possibilidade de compartilhar o investimento com outras empresas de alguma forma centralizada em um determinado convenio, você facilita a cooperação entre eles, e de alguma forma faz com que você fique mais especializado no core que te interessa, então você consegue fazer uma soma que é bom para todo mundo. Por outro lado, a questão dos meios de produção é uma parte do problema, uma outra parte do problema é os produtos que são gerados e os limites que são impostos pela lei nesses produtos que são gerados, frente por parte, como eu estava comentando inicialmente, da empresa patrocinadora. Então, hoje, existe uma série de ações para se adequar a algumas atividades que são desenvolvidas no projeto se adequarem a Lei de Informática. Isso é desde a compra, investimento, em qualquer item de infraestrutura até onde você imaginar, produção de um determinado serviço, de um determinado produto. Então precisa de uma revisão refinamento melhor disso.

Entrevistador: Algum projeto inovador da empresa já foi deixado de lado por fatores completamente externos às competências da empresa? Quais foram esses fatores?

GER: Externos em relação a ORG2 nós não temos essa visibilidade, nós estamos, digamos assim, no terceiro nível da cadeia de produtividade, tem a coréia e temos nós, então como a gente não detém a estratégia de produto a gente não sabe que fatores estão influenciando lá. Nós entendemos, e até por percepção que *Time to Market* é um dos fatores que a gente vê que está influenciado porque a gente acompanha o mercado, propõe uma idéia, propomos uma excelente idéia em

novembro de 2007, em março de 2008 vimos o lançamento de um produto extremamente similar na Europa e já vai descendo e vai chegar ao Brasil. E que de alguma forma *Time to Market* é uma coisa. Outra coisa que a gente observa, eu digo, como ameaças, o que a gente observa na verdade como ameaça é, como eu tinha comentado, a velocidade, entre esse processo de inovar, propor e conectar aqui e conectar com a área de vendas efetiva da ORG2, esse time aqui, e aí é time interno, ou dinâmica interna ou processos internos desde a cadeia daqui até a cadeia produtiva da ORG2 Coréia, a gente tem certeza que esse é um desses fatores que está explodindo aí e sendo um dificultador principal do lançamento dessas idéias. Fatores externos, que estou falando é a cultura empresarial, o modelo de como essas empresas enxergam isso e o quanto essas empresas conhecem de um processo de lei de informática para não ver de forma pejorativa, ah, eu ia jogar esse dinheiro no lixo, ah, tá vendo, tá dando algum retornozinho, que é você entender como se isso fosse uma fonte de como se você estivesse investindo numa empresa contratada com dinheiro quente, é completamente diferente a forma de quando uma empresa contrata uma empresa com dinheiro quente como da forma que ela contrata uma empresa via MCT. Na verdade como ela enxerga, mas, na verdade, o resultado é o mesmo. E aí eu acho que a grande dificuldade é essa, é como as empresas patrocinadoras enxergam essa coisa como uma obrigatoriedade legal e ainda não conseguem extrair o máximo que poderiam extrair desse mecanismo. O *Time to Market* entre você lançar uma idéia e você ter a decisão de desenvolver o produto, a gente realmente está com um time muito grande, um time interno. O segundo time é que produtos dessa área de tecnologia que é a nossa, produtos mobile, a gente vários players no mercado, então, quem é mais ágil, uma Google uma Microsoft, Nokia, você sabe que tem empresas que tem uma agilidade muito grande, então quando você tem empresas que tem uma característica mais conservadora, que tem um escalonamento do processo de decisão, essas empresas tendem a ser mais lentas. Só que isso é fatal do ponto de vista de produto muitas vezes. Então uma das dificuldades é essa. Não estou dizendo que o processo esteja errado, é que existem um descompasso que precisa ser ajustado aí. De que, no projeto de inovação, as decisões precisam ser mais escalonadas e as decisões serem mais horizontalizadas. E ter uma agilidade no processo de decisão, muitas vezes com um nível de aposta mesmo, porque é o diferencial, principalmente num produto desse tipo, se você for fazer mesmo, todas as devidas constatações, quando vai lançar o produto no mercado já não faz mais sentido.

ANEXO F – ENTREVISTA COM EMPRESÁRIO E SÓCIO

Entrevistador: Sua empresa faz inovação?

EMP: Sim.

Entrevistador: Que tipo de inovação é feito pela empresa?

EMP: Inovação de produto, de conceito, a gente busca atacar com o produto da gente a gente tá atacando, digamos assim, a gente tá usando uma metáfora por trás que a gente acha inovadora, porque inovadora, porque a gente não vê paralelos, um concorrente que siga a mesma abordagem, e ao mesmo tempo a gente tá atacando um problema claro, específico, de mercado. E faz inovação também institucional dentro da empresa, no sentido que a equipe está sempre, digamos assim, estamos com um paradigma de trabalho no contexto da nossa empresa que não era o utilizado, então estamos trabalhando de forma diferente, tá entendendo? Uma equipe também diferente do que a ORG4 está acostumada a trabalhar. Então eu acho que esses são os dois *drivers* de inovação.

Entrevistador: Quais são as dificuldades encontradas pela sua empresa na viabilização da inovação?

EMP: Olhe, dificuldade é no caso da nossa equipe, é encontrar um negócio, porque nós fechamos o nosso foco para trabalhar em sistemas de entretenimento de uso comum, da massa de pessoas, mais especificamente dos usuários de televisão. Então a maior dificuldade para nós atualmente é conseguir viabilizar o nosso negócio por uma plataforma de distribuição, no caso de redes, de TV, TV digital, IPTV, coisas desse tipo. Atualmente a maior dificuldade é juntar os pontos, por exemplo, se você parar para pensar no momento atual, existe uma dificuldade. Pode ser que quando a gente “consiga” uma estrutura para dar *deployment* no produto, para entregar o produto, nossa próxima dificuldade seja como ganhar dinheiro com ele, os usuários não aceitarem, o modelo de negócio não funcionar, entendeu? Então atualmente a gente tá no ponto antes que é como a gente vai entregar esse produto na casa da pessoa, na tv da pessoa.

Entrevistador: Quais são as facilidades encontradas pela ORG4 para viabilizar inovação?

EMP: O financiamento da FINEP é uma facilidade, se não fosse o financiamento da FINEP, a ORG4 não teria investido tanto no projeto. Outra facilidade nossa é a própria... o próprio ambiente aqui em Recife, no CIn pelo menos eu acho que forma digamos assim pessoas que são mais capazes eu acho talvez ou digamos talvez Recife, nem o próprio CIn, talvez de de de de de de instigar a fazer coisas novas e empreender mais do que ser um empregado.

Entrevistador: Quais são os pontos fortes existentes dentro da ORG4 que são facilitadores do trabalho de inovação?

EMP: O tamanho, pequeno, é um ponto forte para você começar qualquer coisa inovadora, e outro ponto forte é o apadrinhamento, porque a ORG4 é a empresa do pai de um dos empreendedores, então essa proximidade ajuda, ou seja, a crença dele é muito mais fácil de conseguir a crença dele no potencial da equipe, e também tem as, as... as... como é que é... apesar de ser uma empresa pequena tem um empresário por trás, e ele já tem uma experiência muito grande, “tá ligado”? Então também tem isso, não só ele dá espaço para a gente fazer o que quiser, então como ele acredita na equipe como também ele tem uma experiência que contribui com a nossa, para a gente saber o que fazer ou não fazer.

Entrevistador: E os maiores empecilhos ao investimento em pesquisa sobre inovação?

EMP: na ORG4 especificamente só falta de dinheiro, não tem empecilho não porque e como o próprio Geraldo, que é o dono, disse, que é assim... ele procura fechar negócio para “garantir o leite das crianças” e todo o resto é investido na gente, que é a equipe de pesquisa da ORG4, entendeu?

Entrevistador: Quais são as leis de incentivo que são usadas pela ORG4?

EMP: Eu não saberia te responder bem a esta pergunta e nem conheço cada lei especificamente, mas nosso investimento vem da FINEP, daí você provavelmente pode tirar de onde vem nosso incentivo financeiro.

Entrevistador: Que fontes você utiliza para se informar sobre as leis de incentivo?

EMP: Nenhuma. Nossa equipe já tem o dinheiro necessário, queremos inclusive nos livrar deste incentivo, andar com as próprias pernas. Mas já houve esse entendimento dentro da equipe. O cara que fez a proposta para FINEP, que nem trabalha mais com a gente, na hora de escrever o projeto deve ter pesquisado, entendido, sabido o que se permite e não se permite, mas para mim isso é desinteressante.

Entrevistador: Quem são os parceiros da ORG4?

EMP: Parceiros da nossa empresa atualmente é o que, a SOFTEX, que é parceira próxima, porque comunga diretoria com a ORG4, o diretor da ORG4 é o diretor da SOFTEX também, e aí através da SOFTEX tem várias outras empresas, a FACILIT e várias outras empresas daqui de Recife, não sei dizer exatamente quais são todas as parceiras. Na parte de inovação, tem a parceria com a Microsoft, que a gente usa a tecnologia dela, e nossa equipe é pioneira no desenvolvimento para essa tecnologia aqui no Brasil, então a gente é referência para isso quando a Microsoft precisa fazer palestras e desenvolvimento e apresentar soluções para essa tecnologia, a gente tá lá apresentando (não.t. Microsoft Windows Media Center), então a Microsoft tem essa parceria e a outra parceria agora que eu poderia dizer, não é bem uma parceria ainda mas é uma possível prospecção, que seria a Deutsche Telekom, que a gente tá lá com esse projeto tocando e se a gente conseguir emplacar la vai ser um baita parceiro.

Entrevistador: Quais são os fatores positivos e negativos dessas parcerias?

EMP: A SOFTEX trás de positivo a mão de obra e e e e e digamos assim e e e uma ajuda especializada porque através da SOFTEX a gente pode entrar em contato com outras empresas, outros profissionais etc que pela ORG4 seria mais complicado, porque embora eu não saiba explicar a burocracia exatamente, a ORG4 é empresa, tem fins lucrativos e tal, aí a SOFTEX é um instituto e tal aí é muito mais fácil, por exemplo, pagar bolsista essas coisas assim, então por exemplo, atualmente a gente tá fazendo uma pesquisa de usabilidade para ORG4, e toda parte de recrutamento de pessoas e o engenheiro de usabilidade que foram contratados foram via SOFTEX. Então tem essa facilidade burocrática da SOFTEX e também de acesso, de canal com o ministério e com o governo, e com os outros parceiros daqui do Recife. O ponto negativo eu realmente não sei, porque a SOFTEX não nos cobra nada de volta, a não ser o custo dos serviços que a gente paga. Agora a Microsoft a gente tem visibilidade a nível nacional através da Microsoft, em todos os eventos aparece o nome da ORG4, a gente tem acesso à tecnologia, a suporte, no caso a gente está lançando um produto que vai estar em todos os Media Centers de todos os Windows aqui no Brasil, o cara vai abrir e vai estar lá o MyTV, que é o nosso produto, então a gente tem essa janela e essa possibilidade de aprender, mas por outro lado também é uma troca, porque a gente tem outros negócios em andamento, e quando a Microsoft pede algo a gente tem que botar na frente. Então a gente pode ser *preemptado* de repente por uma demanda da Microsoft como por exemplo vai ter um evento do Banco do Brasil que comemora 200 anos, então eles vão fazer uma agência do futuro, tal como acho que o Itaú fez, tudo com tecnologia de ponta para mostrar como vai ser um banco no futuro, e lá vai ter uma TV gigante com um T-banking rodando, já fica a comunidade do BB rodando,

e quem tá fazendo isso é a gente, e isso consome tempo. A gente tá no meio do nosso projeto com a Deutsche Telekom e de repente vem uma demanda “oa, a gente tá precisando ajustar o programa de t-banking para fazer a apresentação do BB”. Em resumo, isso não dá retorno em caixa para a gente mas são demandas que a gente aceita para manter uma relação que futuramente é outro canal de distribuição que a gente pode usar para, aí, ter dinheiro, tá entendendo? E como se fosse a gente chega na Microsoft para tentar vender o produto. Ele tá tentando vender um produto que é o Media Center e a gente tá tentando vender o nosso produto.. é essa a relação, tem esse trade-off e a Deutsche Telekom é mais um parceiro, não é um cliente, então não tem muito o que dizer, a gente tá desenvolvendo produtos para plataforma deles, graças a eles a gente tem a oportunidade de conhecer o SDK do Media Room, que é um produto caro e fechado da Microsoft, não é aberto para desenvolvedores como o Media Center. E se a gente conseguir fazer um produto interessante aí seria conseguir o parceiro, que seriam eles, e fazer o *deployment* da repercussão pros 17 milhões de clientes que eles têm.

Entrevistador: Existe alguma influência da região – Nordeste, Pernambuco, Recife – na inovação da ORG4?

EMP: Eu não saberia comparar o que eu faço aqui com outra região, o que eu faço aqui eu poderia fazer em qualquer região igualmente. Em geral existe uma cultura de empreendimentos aqui, especialmente formada pelas pessoas do CIn, que decidiram injetar isso no curso, talvez influenciados por outros cursos no Sul e Sudeste, eu acredito que isso influenciou os profissionais da área e ao mesmo tempo eu acho que é uma área que mesmo que não tenha grandes empreendedores tem grandes mentes, grandes desenvolvedores, inclusive um monte vai para Microsoft, a gente tá tendo problema de contratação agora, não tá conseguindo ninguém bom para desenvolver para a gente, porque todo mundo bom que eu conheço tá na Microsoft ou então são pessoas que precisam de segurança financeira, é casada, coisa assim, porque nossa equipe ela existe agora, mas amanhã pode não existir, tá entendendo... então nossa equipe é uma equipe de muito boa mão de obra, e é... isso faz com que a gente possa fazer diversas tentativas de reunir essas pessoas aqui, não deixar elas fugirem, como o CESAR faz isso, e fazer a região crescer, para exportar software para fora, então eu acho que aqui em Recife é privilegiado porque as pessoas tem essa cultura de fazer dinheiro em cima de software, fazer dinheiro pesadamente, virar um Silicon Valley de repente, não é só software de padaria, a galera quer exportar, fazer coisa de ponta mesmo.

Entrevistador: Quais são os fatores negativos dessas influências?

EMP: Como o ecossistema não é equilibrado e as pessoas não ficam aqui, apesar de ter gente boa aqui é possível que ele não se encontre mais, de repente, então é justamente isso, apesar de ter muita gente boa, eles não têm muitos motivos para ficar e a gente poder utilizar essa mão-de-obra, e também não tem uma cultura muito boa, apesar de eu achar que tá mudando isso, de cooperação entre as empresas. Então pode até tá sendo um ataque pessoal jurídico digamos a empresa, mas apesar do C.E.S.A.R ter sido importante por criar o Porto Digital e crescer aqui, etc. e tal, o C.E.S.A.R, parceiro aqui é indiscutivelmente parceiro difícil de trabalhar, é o mais difícil de todos, aqui em Recife, é trabalhar com o C.E.S.A.R, em termos de exigências e problemas e coisas do tipo, e no geral é uma dificuldade porque o diretor da ORG4 é diretor do SOFTEX também e apesar da experiência dele em juntar varias empresas para resolver um problema, ele diz isso, que tá lutando para mudar essa visão de que tipo, se tem um problema e vem uma licitação do governo, todo mundo quer ganhar o bolo todo, e acaba jogando o bolo no chão e os serviços públicos ficam a “merda” que são hoje, então principalmente nessa questão de governo, a idéia dele é dividir as competências para que cada um possa fazer sua parte, e fazer bem feito, construir uma coisa melhor onde entenda mais, para deixar de ser essa coisa predatória de “eu sou dos outros”, uma coisa mais de cooperação.

Entrevistador: O que falta em termos de leis de incentivo para que a inovação aconteça de forma mais natural e produtiva em sua empresa?

EMP: Aí você tá fazendo perguntas, digamos, no céu quando a discussão está no chão. Eu acho que o maior problema da inovação é a questão cultural, e não vai ter lei de incentivo que vá ter maior impacto do que uma reforma educacional decente, então em vez de as pessoas se preocuparem em como eu pego um monte de “tapados” e faço eles (sic) ganharem dinheiro, eu me preocupo em como não formar tapados. E quando eu digo se formar, não é na universidade, é uma coisa mais demorada, formar numa empresa, eu acho que isso é um problema que vai ser melhorado ao longo prazo, e só concluindo, na minha visão leiga dos incentivos, eu acho que tá bom, o Brasil é um país que mais investe em inovação em tecnologia, eu acho que li isso em algum canto, mas a impressão que eu tenho é que tem dinheiro sobrando e projetos de menos. Toda vez que eu falo com alguém do governo, até fora da parte de tecnologia, eu tive uma experiência no sistema penitenciário, eu fiz um estágio lá, e o cara disse “isso que você tá fazendo, não quer fazer um projeto disso não?” e eu disse “nãaa, é um estágio, e tal, não é coisa grande não, vou deixar isso para quando eu terminar meu curso” aí ele disse “porque aqui é o seguinte, a gente tem uma verba para investir em projetos, por exemplo, de ressocialização do preso e tal e só falta projeto, tem dinheiro e falta projeto.” Essa é a sensação que eu tenho, em boa parte do governo, que tem dinheiro, mas falta quem chegue lá e peça direito. Tanto é que na ORG4, o seu Geraldo é bom nisso, em chegar até o dinheiro. Ele consegue atrair recursos para empresa dele eu diria que até facilmente. Nunca falta investimento do governo.

Entrevistador: Algum projeto inovador da empresa já foi deixado de lado por fatores completamente externos às competências da ORG4?

EMP: Não, porque, não sei, porque eu estou na empresa há pouco tempo, nesta equipe, mas talvez em outro projeto tenha acontecido isso... mas nosso projeto, por exemplo, pelo nível de maturidade dele, a gente não encontrou nenhum empecilho insolúvel para nossa idéia, a gente tá lutando para colocar ele numa... então ainda não. Mas isso é muito possível de acontecer, eu digo pro pessoal do projeto que existe uma grande chance do projeto falhar. Falhar porque não existe mercado de TV digital aqui no Brasil, e se a gente não conseguir um canal de distribuição para outro país como a Alemanha ou a União Européia, não vai rolar. Não do jeito que ele é hoje. Talvez a gente se metamorfe (sic) para *web*, para fazer alguma coisa para *web2.0*, mas talvez para TVD a gente não vá fazer. Não passamos por isso ainda mas existe uma grande chance de a gente ter que fazer isso.