

SILVESTRE LABIAK JUNIOR

**MÉTODO DE ANÁLISE DOS FLUXOS DE CONHECIMENTO
EM SISTEMAS REGIONAIS DE INOVAÇÃO.**

Tese apresentada ao programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito parcial para a obtenção de grau de Doutor em Engenharia e Gestão do Conhecimento.

Orientador: Prof. Fernando Álvaro Ostuni Gauthier Dr.

Coorientador : Prof. Neri dos Santos Dr.Ing

Florianópolis
2012

SILVESTRE LABIAK JUNIOR

**MÉTODO DE ANÁLISE DOS FLUXOS DE CONHECIMENTO
EM SISTEMAS REGIONAIS DE INOVAÇÃO.**

Tese apresentada ao programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito parcial para a obtenção de grau de Doutor em Engenharia e Gestão do Conhecimento.

Orientador: Prof. Fernando Álvaro Ostuni Gauthier Dr.

Coorientador : Prof. Neri dos Santos Dr.Ing

Florianópolis
2012

Catálogo na fonte pela Biblioteca Universitária
da
Universidade Federal de Santa Catarina

L118m Labiak Junior, Silvestre

Método de análise dos fluxos de conhecimento em sistemas regionais de inovação [tese] / Silvestre Labiak Junior ; orientador Fernando Álvaro Ostuni Gauthier. – Florianópolis , SC, 2012.

235p. : il., grafs., tabs.

Tese (doutorado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento.

Inclui referências

1. Engenharia e gestão do conhecimento. 2. Gestão do conhecimento. 3. Inovações tecnológicas. I. Gauthier, Fernando Álvaro Ostuni. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. III. Título.

CDU 659.2

SILVESTRE LABIAK JUNIOR

MÉTODO DE ANÁLISE DOS FLUXOS DE CONHECIMENTO EM SISTEMAS REGIONAIS DE INOVAÇÃO.

Esta Tese foi julgada e aprovada para obtenção do Título de Doutor em Engenharia e Gestão do Conhecimento e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós- Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 11 de abril de 2012.

Prof. Paulo Maurício Selig, Dr.
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:

Prof. João Luiz Kovalski, Dr.
Universidade Tecnológica Federal do
Paraná PPGEP / UTFPR - Membro
Externo

Prof. Josealdo Tonholo, Dr.
Universidade Federal de Alagoas
Depto. de Química / CCEN / UFAL -
Membro Externo

Prof. Paulo Maurício Selig, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina
Depto. de Engenharia do
Conhecimento
Membro EGC / UFSC

Prof. Roberto Pacheco, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina
Depto. de Engenharia do
Conhecimento
Membro EGC / UFSC

Prof. Eduardo Moreira da Costa, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina
Membro UFSC

Prof. Fernando Álvaro Ostuni
Gauthier, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina
Depto. de Engenharia do
Conhecimento
Orientador / Moderador

Dedico esta tese à minha família que sempre me incentivou, minha mãe Olga (em memória), minha esposa Lúdia, aos meus filhos Olga Maria e André Luís.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela força, energia, saúde e a vida que me presenteou.

À minha esposa Lídia, uma companheira de todos os momentos, sempre presente com amor carinho e uma profunda amizade, líder do nosso lar. Aos meus filhos Olga Maria e André Luís, que embora pequenos puderam compreender a importância deste trabalho e o porque do tempo que deixamos de estar juntos, obrigado pelo carinho e amor constantes, são joias raras, sempre me ajudaram compartilhando um ambiente de harmonia e paz em nosso lar.

À minha mãe Olga (em memória) a quem devo toda minha educação, o incentivo aos estudos, nunca se furtou em compartilhar todo seu conhecimento, obrigado pela sua generosidade, seu amor incondicional, sua presença e sapiência, pela sua sensibilidade, por ter colaborado na educação de meus filhos, foi minha mãe e meu pai em todos os momentos de sua vida neste plano.

Aos meus irmãos Claudine, Jairo, Araci e Claudete que acompanharam todo o desenvolvimento deste trabalho, em especial à Dinha que sempre foi mais que uma irmã, uma amiga que me auxiliou inclusive analisando meus textos.

À minha querida segunda mãe, minha sogra Dna. Maria uma pessoa fantástica, carinhosa, que sempre esteve junto com palavras de apoio.

Aos meus amigos que de todas as formas sempre me apoiaram nesta construção do conhecimento, em especial ao Zely, Leslie e Anésio, sem os quais teria sido muito difícil realizar este trabalho, pessoas especiais que fazem parte da minha vida.

Aos colegas de EGC, aos meus professores e amigos Fernando Gauthier e Neri dos Santos, mais que orientadores, me ajudaram a construir este trabalho, obrigado por serem pessoas que não tem receio de compartilhar, socializar e ajudar a construir novos conhecimentos, vocês são Professores com “P” maiúsculo.

Aos professores Roberto Pacheco, Paulo Mauricio Selig, Eduardo Moreira da Costa, Josealdo Tonholo e João Luiz Kovaleski, que contribuíram de forma inestimável com este trabalho, obrigado pelo tempo em que se dedicaram a analisar este trabalho.

Enfim, aos representantes dos atores regionais pesquisados, pessoas que se dispuseram a participar deste trabalho, vocês foram fundamentais nos resultados obtidos.

“Não existem ventos favoráveis para o homem
que não sabe para onde quer ir”.

Lucius Annaeus Seneca

RESUMO

LABIAK JUNIOR, Silvestre. Método de Análise dos Fluxos de Conhecimento em Sistemas Regionais de Inovação, 2012. Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento - Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis - Brasil.

Muitos países tem se dedicado ao desenvolvimento, análise e pesquisas voltadas aos Sistemas Regionais de Inovação - SRI, esta tese, está estruturada em construtos relacionados aos SRI e fluxos de conhecimento, tendo por objetivo desenvolver um método conceitual de análise dos fluxos de conhecimento existentes em SRIs. O desenvolvimento do trabalho se dá com o levantamento do referencial teórico, construção e aplicação do método, tendo como resultados a identificação, mapeamento e análise dos fluxos no SRI, que é um ambiente aberto e composto de atores regionais que interagem de maneira dinâmica. A tese apresenta uma base conceitual sobre os habitats de inovação, apresentando a relevância dos mesmos no desenvolvimento da cultura do empreendedorismo inovador e nos fluxos de conhecimento, discorre ainda, sobre o conceito de fluxo de conhecimento, sua importância na gestão do conhecimento e no desenvolvimento de regiões inovadoras. O trabalho apresenta ainda, uma análise sobre a aplicação da gestão do conhecimento (GC) entre os atores regionais, que colabora no desenvolvimento do método para análise dos fluxos de conhecimento em sistemas regionais de inovação, o qual, baseou-se no método de análise dos fluxos de conhecimento direcionado à comunidade de prática (Huang et al., 2007), adaptado à SRIs (análise quantitativa), sendo composto pela análise do Fluxo de Conhecimento Percebido (PKF) (análise qualitativa), cuja sobreposição das duas análises gera o Fluxo de Conhecimento Consolidado – CKF (análise quanti-qualitativa) entre os atores do SRI. A aplicação do método foi realizada em 2011 no SRI Sudoeste do Paraná contando a participação de dezoito atores, divididos em seis grupos: de conhecimento científico, habitats de inovação, empresarias, de fomento, públicos e institucionais. Os Resultados obtidos dizem respeito ao desenvolvimento de um método de análise dos fluxos de conhecimento entre atores regionais de um SRI num determinado momento proporcionando o mapeamento e análise dos respectivos fluxos no SRI analisado. A conclusão do trabalho abre um novo campo de pesquisas aplicadas aos fluxos de conhecimento no desenvolvimento de ambientes inovadores.

Palavras Chave: Fluxo de Conhecimento. Sistema Regional de Inovação. Habitats de Inovação. Gestão do Conhecimento.

ABSTRACT

LABIAK JUNIOR, Silvestre. Method of Analysis Knowledge Flows in Regional Innovation Systems, 2012. Doctor degree in Knowledge Engineering and Management. Knowledge Engineering and Management Post-Graduation Program. Federal University of Santa Catarina, Florianopolis - Brazil.

Many countries are dedicated to the development, analysis and research directed to the Regional Innovation Systems - RIS, this thesis is structured in constructs related in the RIS and knowledge flows, aiming to develop a conceptual method of analysis of knowledge flow in RISs. The work development is done with the survey of the theoretical framework and application of the method built, the results are the identification, mapping and analysis of flows in the RIS, which is a the region open, composed of actors that interact dynamically. The thesis presents a conceptual basis on habitats of innovation, showing the relevance of these in developing the culture of innovative entrepreneurship and in knowledge flows, describes the concept of flow of knowledge, its importance in knowledge management and in innovative regions development. The work presents an analysis on the implementation of knowledge management (KM) among the regional actors, which cooperates in the development of the method for analysis of flows of knowledge in regional innovation systems, that is built based on the method of analysis flows knowledge directed to community of practice (Huang et al., 2007), adapted to RISs (quantitative analysis), composed by the analysis of the Perceived of Knowledge Flow(PKF) (qualitative analysis), in which the overlap of the two analyzes generates the Knowledge Flow Consolidated - CKF (quantitative and qualitative analysis) between the actors of the RIS. The method was applied in 2011 in the SRI - southwestern Paraná counting with the participation of eighteen actors, divided into six groups: of scientific knowledge, habitats of innovation, enterprise, funding, public and institutional. The results obtained are the development of a method of analysis of knowledge flows between regional actors of a RIS, at a given time, providing mapping and analysis of the respective flows in RIS analyzed. The conclusion of the work opens a new field of research applied to flows of knowledge in developing innovative environments.

Keywords: Knowledge Flow. Regional Innovation System. Innovation Habitat. Knowledge Management.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -Etapas de desenvolvimento da pesquisa.....	8
Figura 2 -As Organizações como configuração orgânica de um “Ba”. O ecossistema do conhecimento	15
Figura 3 -Distribuição dos PCTs em função da Relevância.....	21
Figura 4 -Estrutura de referencia numa Cidade do Conhecimento.	23
Figura 5 -Estrutura dos Pólos de Competitividade Franceses	27
Figura 6 -Interações presentes num SRI	31
Figura 7 -Representação dOs Quatro Tipos de Ba.....	43
Figura 8 -Fluxograma da aplicação da pesquisa de campo	55
Figura 9 - Modelo referencial de Fluxo de Conhecimento no SRI	57
Figura 10 -Distribuição dos APLs no Paraná.....	60
Figura 11 -Distribuição das Pré-Incubadoras, Incubadoras e Parques Tecnológicos no Paraná.....	61
Figura 12 -Exemplificação da aplicação de Huang adaptado	86
Figura 13 -Análise de confirmação do PKF.....	96
Figura 14 -Sobreposição de métodos resultando no CKF.....	97
Figura 15 -Funil no Fluxo de Conhecimento	119
Figura 16 -Fatores de Maior Relevância na Geração de um Funil no Fluxo de Conhecimento.....	122
Figura 17 -“Print” do sistema para calcular o kf – fluxo de conhecimento pelo método de huang adaptado	127
Figura 18 -Possibilidade de Fluxo de Conhecimento em Função do Ki.	130
Figura 19 -Fluxo de conhecimento pelo método Huang adaptado.....	134
Figura 20 -Sobreposição das Matrizes no método Pkf.....	141
Figura 21 -Mapa do Fluxo de Conhecimento PKF.	143
Figura 22 -Sobreposição de métodos.....	146
Figura 23 -Fluxo consolidado Huang sobreposto PKF.	147

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Conhecimento geral de GC entre atores do SRI.....	100
Gráfico 2	Compartilhamento de conhecimento entre atores do SRI.....	103
Gráfico 3	Relação entre atores do SRI.....	105
Gráfico 4	Conhecimento Geral do SRI Sudoeste pelos Atores.....	107
Gráfico 5	Análise das Urban Innovation Engines no SRI.....	109
Gráfico 6	Fatores positivos que influenciam o fluxo de conhecimento no SRI.....	113
Gráfico 7	Fatores negativos no fluxo de conhecimento no SRI.....	117
Gráfico 8	Análise De Fluxo De Conhecimento Segundo Pkf, Tendo O Ator A Como Referência.....	229
Gráfico 9	Análise De Fluxo De Conhecimento Segundo Pkf, Tendo O Ator A2 Como Referência.....	229
Gráfico 10	Análise De Fluxo De Conhecimento Segundo Pkf, Tendo O Ator A3 Como Referência.....	229
Gráfico 11	Análise De Fluxo De Conhecimento Segundo Pkf, Tendo O Ator B Como Referência.....	229
Gráfico 12	Análise De Fluxo De Conhecimento Segundo Pkf, Tendo O Ator B2 Como Referência.....	230
Gráfico 13	Análise De Fluxo De Conhecimento Segundo Pkf, Tendo O Ator B3 Como Referência.....	230
Gráfico 14	Análise De Fluxo De Conhecimento Segundo Pkf, Tendo O Ator C Como Referência.....	230
Gráfico 15	Análise de Fluxo de Conhecimento segundo PKF, tendo o Ator C2 como Referência.....	230
Gráfico 16	Análise de Fluxo de Conhecimento segundo PKF, tendo o Ator C3 como Referência.....	231
Gráfico 17	Análise de Fluxo de Conhecimento segundo PKF, tendo o Ator D como Referência.....	231
Gráfico 18	Análise de Fluxo de Conhecimento segundo PKF, tendo o Ator D2 como Referência.....	231
Gráfico 19	Análise de Fluxo de Conhecimento segundo PKF, tendo o Ator D3 como Referência.....	231
Gráfico 20	Análise de Fluxo de Conhecimento segundo PKF, tendo o Ator E como Referência.....	232
Gráfico 21	Análise de Fluxo de Conhecimento segundo PKF, tendo o Ator E2 como Referência.....	232
Gráfico 22	Análise de Fluxo de Conhecimento segundo PKF, tendo o Ator E3 como Referência.....	232
Gráfico 23	Análise de Fluxo de Conhecimento segundo PKF, tendo o Ator F como Referência.....	232
Gráfico 24	Análise de Fluxo de Conhecimento segundo PKF, tendo o Ator F2 como Referência.....	233

Gráfico 25	Análise de Fluxo de Conhecimento segundo PKF, tendo o
Ator F3 como Referência.	233

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -Características comparadas entre habitats de inovação	33
Quadro 2 -Distribuição dos atores Científicos e Tecnológicos no SRI	63
Quadro 3 -Característica dos ativos de conhecimento presentes nos atores do SRI.....	68
Quadro 4 -Formulário de identificação do ator pesquisado no SRI Sudoeste.	73
Quadro 5 -Conhecimento relativo À GC.	74
Quadro 6 -Existência de estratégias de GC no Ator	75
Quadro 7 -Relações entre atores do SRI Sudoeste	76
Quadro 8 -Análise geral do SRI.....	77
Quadro 9 -“Urban Innovation Engines” ambientes que gerem Confiança e Fluxos de Conhecimento.	78
Quadro 10 -Fatores Positivos indutores do Fluxo de Conhecimento num SRI.	80
Quadro 11 -Fatores Negativos no Fluxo de Conhecimento de um SRI.	82
Quadro 14 -Análise do conhecimento relativo aos fomentos.....	87
Quadro 18 -Análise do conhecimento relativo ao mercado.	89
Quadro 19 -Análise do conhecimento relativo à gestão administrativa.	90
Quadro 20 -Determinação da vontade de compartilhar entre atores do SRI.	91
Quadro 21 -Determinação da motivação em aprender com os atores do SRI.	93
Quadro 22 -Questões relativas a identificação sobre a percepção de compartilhamento de conhecimento entre os atores do SRI.	95
Quadro 23 -Codificação dos Atores conforme classificação de atuação	99
Quadro 24 -Descrição dos atores quanto suas tipificações e localidade	221

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.-Evolução do PIB do Paraná de 2007 a 2010.....	59
Tabela 2.-Dados Geopolíticos das três Cidades que compreendem o SRI-Sudoeste do PR.....	62
Tabela 3.-Valores de k_i , w e m – conhecimento inicial, vontade de compartilhar e motivação em aprender.....	126
Tabela 4.-Valores de KF, pelo método de Huang adaptado.....	132
Tabela 5.-Cruzamento de Matriz binária para os fluxos de conhecimento (KF) pelo método de Huang adaptado.....	133
Tabela 6.-Valores relativos às respostas de compartilhamento de conhecimento no PKF.....	136
Tabela 7.-Valores relativos ÀS respostas do recebimento de conhecimento no PKF.....	137
Tabela 8.-Aplicação do Método PKF – Matriz “C” Análise de Compartilhamento de Conhecimento Entre Atores do SRI.....	139
Tabela 9.-Aplicação Do Método Pkf – Matriz “R” Análise De Recebimento De Conhecimento Entre Atores Do Sri.....	140
Tabela 10.-Matriz de análise do PKF compartilhamento x recebimento de conhecimento – gerando fluxo percebido.....	144
Tabela 11.-Matriz de análise de sobreposição de métodos.....	148
Tabela 12.-Formas de compartilhamento de conhecimento no SRI.....	167
Tabela 13.-Formas de recebimento de conhecimento no SRI.....	168
Tabela 14.-Fluxo de Conhecimento entre o ator “A” com demais atores.....	211
Tabela 15.-Fluxo de Conhecimento entre o Ator “A2” com demais Atores.....	212
Tabela 16.-Fluxo de Conhecimento entre o Ator “A3” com demais Atores.....	212
Tabela 17.-Fluxo de Conhecimento entre o Ator “B” com demais Atores.....	213
Tabela 18.-Fluxo de Conhecimento entre o Ator “B2” com demais Atores.....	213
Tabela 19.-Fluxo de Conhecimento entre o Ator “B3” com demais Atores.....	214
Tabela 20.-Fluxo de Conhecimento entre o Ator “C” com demais Atores.....	214
Tabela 21.-Fluxo de Conhecimento entre o Ator “C2” com demais Atores.....	215
Tabela 22.-Fluxo de Conhecimento entre o Ator “C3” com demais Atores.....	215
Tabela 23.-Fluxo de Conhecimento entre o Ator “D” com demais Atores.....	216
Tabela 24.-Fluxo de Conhecimento entre o Ator “D2” com demais Atores.....	216
Tabela 25.-Fluxo de Conhecimento entre o Ator “D3” com demais Atores.....	217
Tabela 26.-Fluxo de Conhecimento entre o Ator “E” com demais Atores.....	217
Tabela 27.-Fluxo de Conhecimento entre o Ator “E2” com demais Atores.....	218
Tabela 28.-Fluxo de Conhecimento entre o Ator “E3” com demais Atores.....	218

Tabela 29.-Fluxo de Conhecimento entre o Ator “F” com demais Atores	219
Tabela 30.-Fluxo de Conhecimento entre o Ator “F2” com demais Atores. ...	219
Tabela 31.-Fluxo de Conhecimento entre o Ator “F3” com demais Atores. ...	220
Tabela 32.-Distância entre os atores do SRI Sudoeste	222
Tabela 33.-Sentido de compartilhamento de conhecimento dos atores do grupo “A” com os demais atores do sistema.....	223
Tabela 34.-Sentido de compartilhamento de conhecimento dos atores do grupo “B” com os demais atores do sistema.....	224
Tabela 35.-Sentido de compartilhamento de conhecimento dos atores do grupo “C” com os demais atores do sistema.....	225
Tabela 36.-Sentido de compartilhamento de conhecimento dos atores do grupo “D” com os demais atores do sistema.....	226
Tabela 37.-Sentido de compartilhamento de conhecimento dos atores do grupo “E” com os demais atores do sistema.....	227
Tabela 38.-Sentido de compartilhamento de conhecimento dos atores do grupo “F” com os demais atores do sistema.....	228

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABDI	Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial
ANPROTEC	Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores
AURRP	<i>Association of University Related Research Parks</i>
CKF	Fluxo de Conhecimento Consolidado
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
C&T	Ciência e Tecnologia
C&T&I	Ciência, Tecnologia e Inovação
EBT	Empresa de Base Tecnológica
EGC	Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento
EUA	Estados Unidos da América
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
GC	Gestão do Conhecimento
IASP	<i>International Association of Science Parks</i>
ICTI	Instituição de Ciência, Tecnologia e Inovação
ICT	Instituição de Ciência e Tecnologia
IES	Instituição de Ensino Superior
KF	Fluxo de Conhecimento
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
MPE	Micro e Pequena Empresa
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OECD	<i>Organisation for Economic and Co-Operation Development</i>
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
P,D&I	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
PKF	Fluxo de Conhecimento Percebido
PT	Parque Tecnológico
SEBRAE	Serviço Brasileiro de apoio a Micro e Pequenas
SI	Sistema de Inovação
SNI	Sistema Nacional de Inovação
SRI	Sistema Regional de Inovação
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO.....	1
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA PESQUISADO.....	1
1.2 IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA.....	5
1.2.1 Perguntas de Pesquisa.....	5
1.3 OBJETIVOS:.....	6
1.3.1 Objetivo Geral.....	6
1.3.2 Objetivos Específicos.....	6
1.4 ADERÊNCIA AO EGC.....	6
1.5 FASES DA PESQUISA.....	7
1.6 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA.....	8
1.7 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA.....	10
1.8 ESTRUTURA DO DOCUMENTO.....	12
2.HABITATS DE INOVAÇÃO – CARACTERÍSTICAS, DEFINIÇÕES E APLICAÇÕES.....	13
2.1 INTRODUÇÃO:.....	13
2.2 O AMBIENTE E A CULTURA:.....	13
2.3 OS HABITATS DE INOVAÇÃO.....	16
2.3.1 Pré Incubadora:.....	16
2.3.2 Incubadora:.....	17
2.3.3 Parque Tecnológico:.....	19
2.3.4 Cidades do Conhecimento:.....	22
2.3.5 Pólos de Competitividade:.....	26
2.3.6 Sistema Regional de Inovação:.....	29
2.4 COMPARATIVO DE HABITATS DE INOVAÇÃO:.....	32
2.5 CONCLUSÕES:.....	39
3.FLUXO DE CONHECIMENTO EM SRI.....	41
3.1 GESTÃO DO CONHECIMENTO.....	42

3.2 FLUXO DE CONHECIMENTO.....	44
3.2.1 Fluxo de Conhecimento num SRI.....	46
3.2.2 Analisando a Característica do Fluxo de Conhecimento num SRI.....	50
3.3 CONCLUSÃO.....	53
4.PROPOSTA DE TRABALHO.....	55
4.1 ELABORAÇÃO DO MODELO DE PESQUISA.....	55
4.1.1 Metodologia.....	56
4.2 PROPOSTA DESENHO DO MODELO.....	57
5.PESQUISA DE CAMPO.....	59
5.1 A REGIÃO PESQUISADA.....	59
5.1.1 Características do Paraná.....	59
5.1.2 Sudoeste do Paraná.....	61
5.2 CARACTERIZAÇÃO DOS ATORES NA REGIÃO ANALISADA:.....	62
5.2.1 Atores de Conhecimento Científico.....	63
5.2.2 Atores Empresarias.....	64
5.2.3 Atores Institucionais.....	65
5.2.4 Atores Habitats de Inovação.....	65
5.2.5 Atores Públicos.....	66
5.2.6 Atores de Fomento.....	66
5.3 ANÁLISE E CARACTERÍSTICAS DOS ATIVOS PRESENTES NOS ATORES REGIONAIS.....	67
5.4 AGENDA DE PESQUISA E ENTREVISTAS.....	69
6.PESQUISA DE CAMPO E APLICAÇÃO DO MÉTODO DE ANÁLISE DE FLUXOS DE CONHECIMENTO EM SRI.....	71
6.1 APLICAÇÃO DA METODOLOGIA DE PESQUISA PROPOSTA.....	71
6.2 ESTRUTURAÇÃO DAS ENTREVISTAS PARA ANÁLISE DE CONHECIMENTOS GERAIS DO SRI.....	72
6.2.1 Caracterização dos Atores.....	72
6.2.2 Nível de conhecimento geral sobre Gestão do Conhecimento.....	73
6.2.3 Análise da Aplicação de Estratégias de GC.....	74

6.2.4	Conhecimento Geral sobre SRI.....	75
6.2.5	Análise do ambiente do SRI.....	76
6.2.6	Ambientes e Confiança pressupostos de Compartilhamento de Conhecimento.....	77
6.2.7	Análise de fatores capazes de influenciar positivamente no fluxo de conhecimento num SRI.....	79
6.2.8	Análise de fatores capazes de influenciar negativamente no fluxo de conhecimento num SRI.....	80
6.2.9	Análise das formas de compartilhamento de conhecimento entre os atores do SRI Sudoeste.....	82
6.3	DESENVOLVIMENTO DO MÉTODO DE ANÁLISE DO FLUXO DE CONHECIMENTO COM BASE NO MODELO DE HUANG ADAPTADO E DE ANÁLISE DO FLUXO DE CONHECIMENTO PERCEBIDO – PKF.....	85
6.3.1	Definição da Aplicação do Modelo de HUANG adaptado para Análise de Fluxo de Conhecimento num SRI.....	86
6.3.2	Avaliação do conhecimento inicial (K inicial).....	87
6.3.3	Avaliação da Vontade de Compartilhar Conhecimento (W).....	90
6.3.4	Avaliação da Motivação de Aprendizagem – (M).....	92
6.3.5	Conclusão da aplicação do método de Huang adaptado.....	93
6.3.6	Aplicação do Método de Análise de Fluxo de Conhecimento Percebido – PKF.....	94
6.3.7	Análise do Fluxo de Conhecimento Consolidado - CKF.....	96
6.4	CONCLUSÃO RELATIVA AO MÉTODO APRESENTADO E PESQUISA SOBRE GC NO SRI.....	97
7	RESULTADO DA PESQUISA E ANÁLISE.....	99
7.1	CODIFICAÇÃO DOS ATORES PESQUISADOS.....	99
7.2	ANÁLISE DA PESQUISA DE BASE SOBRE CONHECIMENTO GERAL SOBRE GC E SRI.....	100
7.3	ANÁLISE DA ESTRATÉGIA DE GC NA INSTITUIÇÃO / ORGANIZAÇÃO.....	101

7.4 ANÁLISE SOBRE SRI E A RELAÇÃO ENTRE OS ATORES DO SISTEMA.....	104
7.5 CONHECIMENTO GERAL SOBRE SRI.....	106
7.6 IMPORTÂNCIA DAS “URBAN INNOVATION ENGINNES” NO CONTEXTO DO SRI.....	108
7.7 FATORES POSITIVOS QUE PODE ESTIMULAR O FLUXO DE CONHECIMENTO NUM SRI.....	111
7.7.1 Outros fatores que considera relevantes para potencializar o fluxo de conhecimento:.....	113
7.7.2 Quais metodologias, mecanismos ou ferramentas você considera importantes para incentivar o fluxo de conhecimento:.....	114
7.7.3 Como você acredita que possa existir o fluxo de conhecimento tácito no SRI?.....	115
7.7.4 Quais os elementos que você considera essenciais para melhorar e estruturar o fluxo de conhecimento no SRI?.....	115
7.7.5 Como você acredita que seja possível estimular o fluxo de conhecimento tácito no SRI?.....	116
7.8 FATORES NEGATIVOS QUE PODEM GERAR UM FUNIL NO FLUXO DE CONHECIMENTO NUM SRI.....	116
7.8.1 Identifique no SRI outros fatores que podem influenciar negativamente no fluxo de conhecimento do sistema:.....	120
7.8.2 Dos Fatores listados nas questões objetivas, quais você considera que sejam os mais relevantes em termos de criar o funil no fluxo:.....	121
7.8.3 Quais ações você considera fundamentais no SRI para que exista um fluxo contínuo de conhecimento entre os atores regionais?.....	122
7.8.4 Análise da pesquisa com relação à aplicação das metodologias de mapeamento do fluxo de conhecimento “huang adaptado” e pkf.....	124
7.9 ANÁLISE DO FLUXO DE CONHECIMENTO ATRAVÉS DA APLICAÇÃO DO MÉTODO DE HUANG ADAPTADO.....	125

7.9.1 Determinação do coeficiente de fluxo de conhecimento - kf, entre os atores pelo método de huang adaptado.....	128
7.9.2 Resultado e Análises da Aplicação do Método Huang Adaptado.....	134
7.10 DETERMINAÇÃO DO COEFICIENTE DE FLUXO DE CONHECIMENTO PERCEBIDO – PKF ENTRE OS ATORES.....	136
7.10.1 Resultados e análise da aplicação do PKF.....	145
7.11 SOBREPOSIÇÃO DOS MÉTODOS HUANG ADAPTADO E PKF.....	146
7.12 ANÁLISE RELATIVA A SOBREPOSIÇÃO DE MÉTODOS E OS RESPECTIVOS FLUXOS DE CONHECIMENTO RESULTANTES – CKF.....	150
7.12.1 Atores Científicos e Tecnológicos.....	150
7.12.2 Atores Empresariais.....	152
7.12.3 Atores Institucionais.....	155
7.12.4 Atores Habitats de Inovação.....	158
7.12.5 Atores Públicos.....	160
7.12.6 Atores de Fomento.....	162
7.13 CONCLUSÃO EM RELAÇÃO À APLICAÇÃO DOS MÉTODOS DE ANÁLISE DE FLUXO DE CONHECIMENTO.....	165
7.14 IDENTIFICAÇÃO DAS FORMAS DE COMPARTILHAMENTO DE CONHECIMENTO UTILIZADAS NO SRI.....	167
8.CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	171
8.1 CONCLUSÕES.....	171
8.2 RECOMENDAÇÕES.....	174
8.2.1 Aplicação em Habitats de Inovação:.....	174
8.2.2 Aplicação em Empresas:.....	175
8.2.3 Aplicação em Centros de Pesquisa:.....	175
8.2.4 Comprovar a existência de funil no fluxo de conhecimento:.....	176
8.2.5 Identificação de gargalos no fluxo:.....	176

8.2.6 Analisar o funil no fluxo de conhecimento como gerenciador de prioridades:.....	176
8.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	177
REFERÊNCIAS.....	179
APÊNDICES.....	189
Apêndice A – Glossário.....	189
Apêndice B - Tabelas de Fluxos de Conhecimento segundo Huang Adaptado.....	211
Apêndice C - Descrição dos Atores.....	221
Apêndice D - Distâncias entre Atores segundo Huang Adaptado..	222
Apêndice E – Descrição do resultado dos fluxos de conhecimento percebidos - PKF pelos atores, durante o período de entrevistas..	223
Apêndice F - Análise Gráfica dos Fluxos segundo PKF.....	229
Apêndice G – Carta de Apresentação para Atores Pesquisados....	234

1. INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA PESQUISADO

Considerando as inúmeras transformações sociais, tecnológicas e culturais que estão sendo vislumbradas em função da era do conhecimento (LASTRES e CASSIOLATO, 2003), é importante compreender a concepção dos novos paradigmas de relacionamentos e cooperações que devem ser desenvolvidos neste século, onde redes conectadas em todo o mundo estão estruturadas a partir do pressuposto da existência de confiança entre os pesquisadores envolvidos. Focando este conceito para uma determinada região, potencializa-se um acréscimo na confiança devido ao contato “face a face” (STORPER, 2010) entre os envolvidos nas redes locais e regionais, onde a proximidade seja ela, física, cultural ou educacional, pode fomentar uma sinergia capaz de aumentar o compartilhamento mútuo de conhecimento, podendo gerar um fluxo de conhecimento entre os participantes destas redes.

Algumas regiões do mundo perceberam que esta proximidade pode gerar agregação de valor, através do aumento do compartilhamento de conhecimento e consequentemente induzir processos inovadores criando competitividade regional, partindo destes pressupostos, este trabalho pretende analisar e estruturar o mapa de fluxo de conhecimento de um Sistema Regional de Inovação – SRI no Brasil, (COOKE, 1992; LUNDVALL, 1992; ASHEIM e COOKE 1997; ASHEIM e COENEN, 2006)

Analizando que os fluxos de conhecimento (NONAKA e TAKEUCHI, 1997, ZHUGE, 2006, NISSEN, 2006, HUANG et al., 2007) num SRI ocorram entre os Atores¹ presentes neste sistema, em função de seus Ativos de Conhecimento² (CHAPPLE e LESTER, 2007; FAGGIAN e MCCANNY, 2006), considera-se que estes atores possam constituir uma rede com objetivo de intensificar a inovação e competitividade regional (GERTLER, 2003).

¹ Atores nesta tese são considerados como sendo: Atores de Conhecimento Científico, Atores Públicos, Atores Produtivos, Atores Institucionais e Atores de Fomento.

² Ativos de Conhecimento: nesta tese refere-se ao capital de conhecimento, presente numa região. Tratam-se de ativos tangíveis e intangíveis, tal qual, a teoria contábil e como descrito no artigo de Chapple e Lester, 2007.

Pretende-se, estudar o modelo teórico de fluxo de conhecimento estruturado para um SRI no Brasil, que prioriza mapear e verificar como estes fluxos ocorrem. A base teórica está vinculada à gestão do conhecimento e os habitats de inovação, que neste contexto são considerados fundamentais na estruturação de uma cultura voltada ao empreendedorismo inovador (FILION, 1999; SCHRAMM, 2010; DELGADO et al., 2010).

Neste trabalho parte-se do pressuposto que o fluxo de conhecimento é um dos elementos centrais no desenvolvimento de uma região inovadora (PORTER, 1990; SIMMIE, 2005; BOEKEMA et al. 2000), onde os atores presentes na região são importantes, porem mesmo com a existência dos atores Empresariais, Públicos, Científicos e Tecnológicos, Institucionais, Habitats de Inovação e de Fomento com seus respectivos ativos de conhecimento, predisposição empreendedora, boa capacidade inovadora local e uma mesma cultura embarcada (DOLOREUX e PARTO, 2005), acredita-se que se não existir um fluxo de conhecimento entre estes atores, a inovação poderá ser pouco potencializada.

Complementando esta linha teórica os autores Dvir e Pasher (2004), Storper (2010), consideram que a confiança e sinergia são elementos fundamentais neste fluxo de conhecimento e no processo de inovação regional, podendo ser impulsionadas com a construção das bases identificadas nas “innovation engines” contextualizadas ao SRI. (Dvir e Pasher, 2004)

Embora, se espere resultados importantes em termos de inovação numa região a partir de um SRI e de suas políticas intrínsecas, nem sempre ocorre na prática (DOLOREUX e PARTO, 2005), pois muitas vezes as políticas de indução, não prevêm a utilização sistêmica de métodos, ferramentas e a gestão do conhecimento (DAVENPORT e PRUSAK, 1998; WIIG, 1997) aplicada aos atores deste sistema, além de muitas vezes, desconsiderarem a real vontade de compartilhamento de conhecimento entre os atores.

Considerando estas condicionantes, e a possível resistência regional em relação aos relacionamentos e compartilhamento de conhecimento, torna-se importante analisar a existência do funil no fluxo de conhecimento entre atores, assim como, as estratégias que podem ser utilizadas para sua possível abertura, tais como: a aplicação da Engenharia e Gestão do Conhecimento – EGC, Gestão do Conhecimento - GC, Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC e Innovation Engines – IE de maneira sistêmica e interdisciplinar

(CLARK et al., 2010; CHAPPLE e LESTER, 2007) aliada as políticas internas ao SRI.

Numa proposta de construção de um modelo de alargamento do funil no fluxo de conhecimento este trabalho traz em seu referencial teórico destaque aos habitats de inovação e estudos relacionados aos fluxos de conhecimento, procurando integrá-los numa análise prática de um SRI no Brasil, onde a vivência local do pesquisador pode possibilitar algumas análises.

A região pesquisada é o Sudoeste do Paraná, sendo que o SRI pesquisado encontra-se entre três deles, Dois Vizinhos, Francisco Beltrão e Pato Branco. A organização regional, dá-se através de uma rede de atores regionais composta por: atores de conhecimento científico, públicos, empresariais, habitats de inovação, institucionais e de fomento, articulados como no conceito de SRI preconizado pelos autores, COOKE, 1992; LUNDVALL, 1992; ASHEIM e COOKE, 1997; ASHEIM e COENEN, 2006; CRESCENZI et al., 2007. A estruturação destes atores se dá conforme indicado:

- i. Atores de Conhecimento Científico: Universidades, Faculdades, Institutos de Pesquisa, Escolas Técnicas;
- ii. Atores Públicos: Secretarias de Inovação, Legislações: municipais, estaduais e nacionais de incentivo a inovação;
- iii. Atores Habitats de Inovação: Pré- incubadoras, incubadoras de empresas, parques científicos e tecnológicos;
- iv. Atores de Empresariais: Indústrias e empresas de produtos e serviços, clusters;
- v. Atores Institucionais: Serviço Brasileiro de Apoio a Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE, Federação das Industrias do Paraná -FIEP Agência de Desenvolvimento Regional - ADR, Associações Comerciais e Industriais, Sindicatos;
- vi. Atores de Fomento: Banco Nacional de Desenvolvimento - BNDES, Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP, Fundação Araucária, Agência de Fomento do Paraná AFP, Empresas de Capital Empreendedor.

A competitividade entre regiões de um mesmo país e até mesmo entre regiões globais tem transformado as relações de compartilhamento do conhecimento presente, assim, identificar os fluxos de conhecimento e mapear os ativos de conhecimento pode

auxiliar na estruturação de uma região intensiva em conhecimento e inovação, podendo torná-la atrativa ao capital humano qualificado, empresas inovadoras e instituições de pesquisa, gerando as bases para que a mesma se torne uma região inovadora. (PERRAT, 2007; SAUTEL, 2008)

Redes sistêmicas tornam-se imprescindíveis nas “regiões que aprendem” (FLORIDA, 1995; BOEKEMA et al. 2000). O dinamismo atual necessita de estruturas regionais conectadas, ativos de conhecimento capazes de tornar as regiões atrativas e sustentáveis, baseadas numa economia do conhecimento (JAFFE e TRAJTENBERG, 2002), onde um ambiente regional inovador deve ser flexível, adaptado as competências locais, criativo e socialmente inclusivo, criando um “branding” (referencia) regional (CAREL, 2005; BOUABDALLAH e THOLONIAT, 2006; PERRAT, 2007; SAUTEL, 2008).

O processo inovador deve ser interativo, realizado por uma comunidade sistêmica, que comunga e compartilha informações e conhecimentos diversos (LEMOS et al. 2000). Estes conhecimentos compartilhados em forma de redes formais, informais ou sociais, possuem em seu cerne a confiança e a sinergia regional, assim os SRIs (COOKE et. al,1997;LUNDEVALL,1992; ASHEIM e COENEM, 2006), podem configurar-se nos sistemas da era do conhecimento, capazes de agir positivamente na facilitação do compartilhamento e fluxos de conhecimento.

A criação de uma cultura regional baseada em conhecimento e inovação, requer normalmente uma mudança estrutural na ordem econômica e social da região, onde os atores, devem estar conectados e a sociedade disposta a conviver num ambiente de confiança e sinergia (DVIR e PASHER ,2004; STORPER, 2010).

No Brasil, a criação de sistemas regionais de inovação, são uma consequência do sistema nacional de inovação (CASSIOLATO e LASTRES 2003). A política nacional de ciência tecnologia e inovação tem proposto que cada vez mais os fluxos de conhecimento ocorram, principalmente entre Instituições de Ciência e Tecnologia - ICT's e empresas inovadoras.

Destarte, os Sistemas Regionais de Inovação – SRIs, procuram através dos ativos de conhecimento presentes no atores regionais, explorar de maneira significativa a possível sinergia existente entre os mesmos, aproximando-os e tornando estas relações elos de confiança e desenvolvimento vinculados através do fluxo de conhecimento.

1.2 IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA

O cerne desta tese está em estruturar um modelo de análise dos fluxos de conhecimentos em um SRI, para mapear e analisar estes fluxos, considerando que em algumas regiões, existem inúmeros atores regionais com conhecimentos tácitos e explícitos (NONAKA e TAKEUCHI 1995) que deveriam ter seus fluxos identificados e mapeados. A ausência de um modelo de gestão destes fluxos numa região, pode se configurar em problemas de integração, interação e sinergia regional, tornando a região menos atraente, inovadora e competitiva (CASSIOLATO, 1999; JAFFE e TRAJTENBERG, 2002; SERVIN, 2005; HARVARD, 2010).

Identificar a percepção sobre a Gestão do Conhecimento GC por parte dos atores regionais do SRI, torna-se fundamental para compreender o entendimento dos mesmos sobre fluxo de conhecimento no sistema.

Conhecer o potencial de conhecimento dos atores regionais, a disponibilidade, a vontade de compartilhar conhecimento e a motivação dos mesmos em aprender, são questões pertinentes na análise do fluxo de conhecimento num SRI e que deverão ser exploradas na pesquisa. (HUANG et al., 2007; ZUGHE, 2006 e BEVILACQUA et.al., 2005)

A partir dos fatores previamente expostos, pode-se concluir que o problema abordado nesta tese, está em identificar se existem e como ocorrem os fluxos de conhecimento num sistema regional de inovação – SRI, sob a ótica da gestão do conhecimento (BOUABDALLAH e THOLONIAT, 2006; FLORIDA, 1995).

1.2.1 Perguntas de Pesquisa

Como síntese destes problemas salienta-se as seguintes perguntas orientadoras da pesquisa:

- Como identificar e mapear os Fluxos de Conhecimento num SRI?
- A construção de diretrizes e ferramentas de GC tais como um método de análise de fluxo de conhecimento para SRI, poderá identificar como ocorre a integração e interação entre atores regionais?
- A identificação de fatores que causam um funil no fluxo de conhecimento poderá subsidiar ações que melhorem o compartilhamento de conhecimento no SRI?

1.3 OBJETIVOS:

1.3.1 Objetivo Geral

Desenvolver um método para análise dos Fluxos de Conhecimento para Sistemas Regionais de Inovação, com validação através da aplicação do mesmo no SRI sudoeste do Paraná.

1.3.2 Objetivos Específicos

- a. Caracterizar e definir habitats de inovação, no contexto do empreendedorismo inovador;
- b. Caracterizar o SRI do sudoeste do Paraná,
- c. Analisar, mapear e sistematizar os fluxos de conhecimentos no SRI sudoeste;
- d. Propor um método de análise de fluxos conhecimento para sistemas regionais de inovação - SRI.

1.4 ADERÊNCIA AO EGC

A pesquisa proposta neste trabalho tem caráter multi e interdisciplinar, propondo geração de um método de gestão do conhecimento, que possibilite a identificação, geração, interação dos conhecimentos presentes no SRI sudoeste, constituindo-se especificamente num modelo para análise do fluxo de conhecimento, onde o SRI constitui-se num ambiente heterogêneo, sistêmico e interdisciplinar, composto de inúmeros atores (ONDATEGUI, 1999).

Esta tese enquadra-se na linha de pesquisa do Programa de Pós Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento – EGC da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, intitulada “Gestão do Conhecimento, Empreendedorismo e Inovação Tecnológica”, uma vez que analisa habitats de inovação como elementos de desenvolvimento de empreendedorismo inovador e procura identificar, mapear e compreender os fluxos de conhecimento entre atores de um SRI. Nesta mesma linha de pesquisa encontram-se outros trabalhos de referência desenvolvidos no EGC tais como, a proposta de gestão de conhecimento para parques tecnológicas defendida por Mohana de Sá, 2011, onde caracteriza, analisa e identifica a GC como elemento estratégico a ser aplicada nas políticas públicas no desenvolvimento de parques

tecnológicos (DE SÁ, 2011), ou ainda, o que é preconizado por Eduardo Giugliani, 2011 que em seu trabalho desenvolve um modelo de governança corporativa para parques tecnológicos, dentro de uma de contexto baseada na gestão do conhecimento (GIUGLIANI, 2011). Na linha de análise de fluxo de conhecimento a dissertação de Diego Kurtz, 2011, analisa o fluxo de conhecimento interorganizacional na cadeia produtiva da suinocultura, onde foi mapeado e analisada a influencia do fluxo no desenvolvimento do setor, estes e outros trabalhos corroboram para consolidação de uma linha de pesquisa sobre empreendedorismo inovador junto à UFSC.

Dentre os habitats de inovação será analisado o SRI, que é um ambiente dinâmico e complexo, onde os atores científicos e tecnológicos, empresariais, de fomento, públicos, institucionais e de habitats de inovação, devem procurar criar e fortalecer uma rede baseada no fluxo de conhecimento, como elemento indutor da inovação.

Desta forma, esta tese aborda dois temas que tem sido explorados em pesquisas tanto em nível de mestrado quanto de doutorado realizadas no EGC, sejam as que desenvolvem pesquisas baseadas em habitats de inovação ou aquelas que tem analisado as questões relativas aos fluxos de conhecimento em ambientes organizacionais.

1.5 FASES DA PESQUISA

O desenvolvimento desta pesquisa constitui-se de um referencial teórico com duas linhas, a primeira delas refere-se aos habitats de inovação, no caso com ênfase em Sistemas Regionais de Inovação, cujos principais construtos são COOKE, 1992 e 2008, ASHEIM e COOKE 1997, ASHEIM e COENEN, 2006; MULLER et al, 2008; DOLOREUX e PARTO, 2005; onde os autores posicionam os pontos positivos e negativos envolvidos na constituição de um SRI, possibilitando a estruturação do instrumento de pesquisa, referenciado muitas vezes em pontos dicotômicos propostos pelos autores.

A segunda linha do referencial teórico está vinculada a Gestão do Conhecimento, especificamente aos Fluxos de Conhecimento, baseado nos seguintes construtos ZHUGE, 2002 e 2006; HUANG et al., 2007; NONAKA e TAKEUCHI, 1997; NISSEN, 2006 e BEVILACQUA et.al., 2005, sendo que no caso de Nonaka e Takeuchi, o conceito de fluxo foi adaptado das organizações para o SRI.

O desenvolvimento da tese pode ser melhor observado na Figura 1 que representa as fases da pesquisa, distribuídos desde o objetivo,

passando pelo referencial teórico, desenvolvimento do instrumento de pesquisa, aplicação da pesquisa piloto, ajustes no instrumento e aplicação no SRI Sudoeste, concluindo com o desenvolvimento do mapeamento dos fluxos de conhecimento no SRI, a proposta de um modelo de Fluxo de Conhecimento para SRI e sugestões de novas pesquisas envolvendo FC aplicado a habitats de inovação.

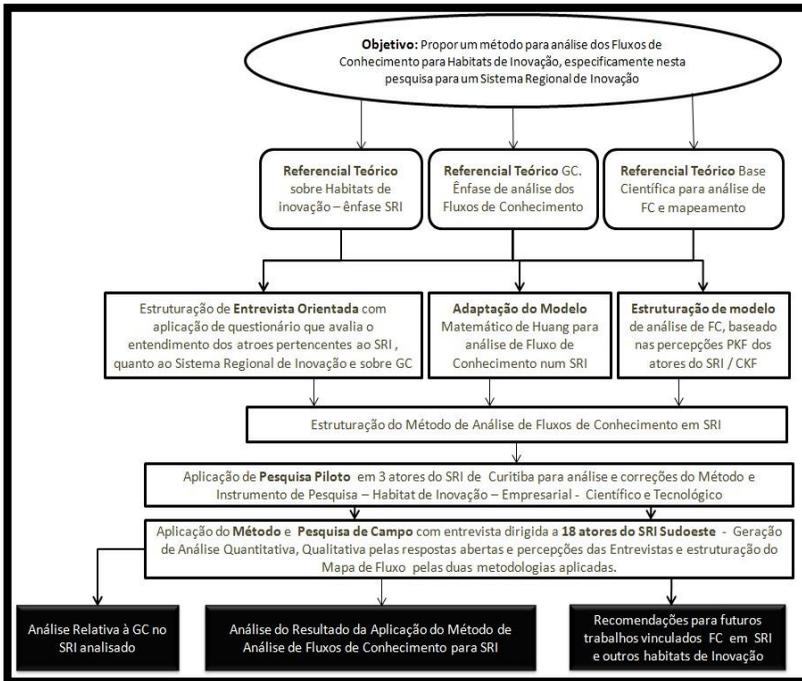


Figura 1 - Etapas de desenvolvimento da pesquisa

1.6 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

A estruturação desta pesquisa está baseada na construção de um sistema de fluxo de conhecimento, aplicado à região sudoeste do estado do Paraná, limitando-se a área de abrangência deste SRI, que é constituído pelos seguintes municípios: Dois Vizinhos, Francisco Beltrão e Pato Branco e seus respectivos atores regionais, que serão explorados no desenvolvimento desta tese.

Pretende-se com esta tese, mapear os fluxos de conhecimento existentes entre os atores regionais através de seus ativos de conhecimento, para isso será realizada uma pesquisa de identificação destes atores, com suas características, localização, dimensão e potencial, possibilitando a construção de um marco referencial destes atores no SRI.

Nesta tese os atores científicos e tecnológicos, públicos, empresariais, institucionais, habitats de inovação e de fomento presentes no SRI têm um papel importante, para tal caracterizá-los e identificar seus fluxos de conhecimento, torna-se uma tarefa necessária no fechamento do modelo de fluxo proposto.

As análises e pesquisas foram realizadas caracterizando o universo de atores segmentados conforme já exposto. A amostra é constituída de três atores por segmento, e que possui as seguintes proporções:

- i. Atores Científicos e Tecnológicos : Foram Analisadas três campus da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, localizados em Dois Vizinhos, Francisco Beltrão e Pato Branco.
- ii. Atores Empresariais: Analisadas empresas pertencentes ao APL de TI do Sudoeste sendo: uma start'up, uma média empresa e uma empresa de médio porte, os quais estão, localizados em Dois Vizinhos, Francisco Beltrão e Pato Branco. Sendo utilizado como base a classificação utilizada pelo BNDES para categorizar as empresas pesquisadas.
- iii. Atores Institucionais:Analisados o APL de TI, a Agencia Regional de Desenvolvimento e o SEBRAE localizados em Francisco Beltrão e Pato Branco.
- iv. Atores de Fomento: Foram analisados três atores públicos, FINEP, Agencia de Fomento do Paraná e Fundação Araucária, que se destinam ao fomento à inovação na região, localizados em Curitiba e Rio de Janeiro.
- v. Atores Habitats de Inovação: Analisados três habitats entre incubadoras e parques localizados nos três municípios de Dois Vizinhos, Francisco Beltrão e Pato Branco.
- vi. Atores Públicos: Foram analisadas três secretarias municipais responsáveis pelas áreas de desenvolvimento,

tecnologia e inovação localizados em Dois Vizinhos, Francisco Beltrão e Pato Branco.

Como se trata de uma pesquisa de relações entre atores em rede, a análise será composta por uma matriz de 18 atores x 18 atores, resultando em 306 relações analisadas, dispostas entre cinco cidades e dois estados da federação.

A metodologia triangulação entre métodos de pesquisa irá balizar esta pesquisa encontra-se no item procedimentos metodológicos, onde está caracterizada a visão de mundo que norteia este trabalho, assim como delimita a forma de abordagem metodológica de pesquisa.

1.7 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

A pesquisa está baseada num levantamento teórico dos principais conceitos envolvidos em habitats de inovação e gestão do conhecimento, com tema central a análise dos fluxos de conhecimento num SRI que servirá de base para a pesquisa científica.

A pesquisa científica busca descrever e classificar as informações e conhecimentos disponíveis no ambiente de abrangência da pesquisa. Segundo Marconi e Lakatos (2001), o conhecimento científico advindo de pesquisa, é real porque lida com ocorrências ou fatos presentes no ambiente de estudo, assim sendo, segundo Lakatos e Marconi (2000), quando esta pesquisa está fundamentada na teoria como é o que se apresenta nesta tese, a mesma possui maior probabilidade de constituir-se em contribuição importante ao conhecimento científico.

A metodologia proposta para o desenvolvimento desta pesquisa científica, esta baseada na triangulação entre métodos de pesquisa (DENZIN, 1970);(FLICK, 1998);(MINAYO et al., - 2005), caracterizando a interdisciplinaridade como sendo a abordagem central desta metodologia (MINAYO et al., - 2005). Nesta abordagem a pesquisa qualitativa, pretende trabalhar com uma diversidade de informações, dentre eles: estudo de caso, experiência pessoal, entrevistas, ferramentas e textos variados.

O que não significa que a triangulação de métodos é uma simples combinação de múltiplas práticas metodológicas, materiais empíricos, perspectivas e observadores em um único estudo. Na ótica de Flick (1998), essa combinação é necessária, no sentido de que é da sua própria “essência”, em virtude do rigor, do fôlego, da complexidade, da riqueza e da profundidade que o conhecimento das realidades pesquisadas exigem.

Dentro de uma dimensão pragmática, onde o pesquisador precisa ter uma visão prática para analisar os dados produzidos, a interdisciplinaridade oferece maior oportunidade de compreensão dos dados coletados em pesquisa (DENZIN e LINCOLN, 2006). Outra dimensão que se deve destacar segundo Samaja (1995) é o desejo de superar as dicotomias entre o que foi atribuído ao “qualitativo” e ao “quantitativo”, pois as mesmas apresentam uma mesma realidade de pesquisa científica, sendo as mesmas discutíveis, assim como a “triangulação de métodos”.

Como menciona Flick, 2005, na investigação quantitativa:

(...) As situações em que os fenômenos e suas relações estudadas, são controladas até o limite do possível, para que se possa determinar com maior clareza as relações causais e sua validade. Desta forma os estudos tendem a excluir, sempre que possível a influência do pesquisador. (FLICK, 2005 p. 3)

Na investigação qualitativa:

A interação do investigador com o campo e os seus membros aparece como parte explícita da produção do saber, em lugar de a excluírem a todo o custo, como variável interveniente. A subjetividade do investigador e dos sujeitos estudados faz parte do processo de investigação (FLICK, 2005 p.6)

Mesmo com esta dicotomia dialética Minayo et. al (2005), apresenta que a “triangulação de métodos” possui uma “superação dialética”, reúne, portanto, na mesma tarefa investigativa, “dados subjetivos e dados objetivos”, potencializando que a explicação de cada um não desaparece, mas é compreendido no conjunto da mesma. Desta forma Denzin (1970), justifica a triangulação de métodos como sendo uma opção pela “compreensão em profundidade” do fenômeno pesquisado.

O principal objetivo desta pesquisa é formatar e avaliar um modelo de Gestão do Fluxo de Conhecimento no Sistema Regional de Inovação do Sudoeste do Paraná, sendo que num primeiro momento a validação do modelo concebido através dos conhecimentos adquiridos com a revisão da literatura e vivência na região, deverá ter a participação de alguns pesquisadores e especialistas, a segunda validação deverá ser feita através de entrevistas com os três prefeitos das cidades de Dois Vizinhos, Francisco Beltrão e Pato Branco, compreendidas pelo SRI, entrevista com o gerente do SEBRAE regional

sudoeste do Paraná, superintendente da Agência de Desenvolvimento Regional do Sudoeste do Paraná, três diretores dos Campi da UTFPR presentes no SRI, três diretores de Faculdades particulares presentes no SRI, gerente do IAPAR, seis empresários presentes no SRI distribuídos em micro, pequenas, médias e grandes empresas e três gestores dos Arranjos Produtivos Locais presentes no SRI.

Desta forma, nesta pesquisa científica será aplicada a “triangulação centrada num caso”, onde um mesmo grupo de indivíduos preencherá um questionário e responderá a uma entrevista. As respostas destes indivíduos serão comparadas e relacionadas na análise. Tendo a amostragem dois passos (quantitativa e qualitativa), na segunda parte fica caracterizada por selecionar alguns dos indivíduos que preencheram o questionário e que irão responder às entrevistas. (FLICK, 2005)

1.8 ESTRUTURA DO DOCUMENTO

O desenvolvimento desta tese, divide-se em quatro partes. Sendo que a primeira parte constitui-se da apresentação do tema, problema, justificativa, objetivos, aderência ao EGC, limitações da pesquisa e metodologia de pesquisa, caracterizando os dois primeiros capítulos.

Na segunda parte, será realizada uma revisão bibliográfica, iniciando pelos habitats de inovação, suas características, tipificações e enquadramento em relação ao cenário nacional, na sequência o quarto capítulo irá tratar dos conceitos e aplicações da gestão conhecimento e fluxos de conhecimento em Sistema Regional de Inovação.

Na terceira parte do trabalho, serão realizadas as pesquisas de campo na região sudoeste do Paraná, a pesquisa deverá resultar num o modelo de análise de percepções de fluxo de conhecimento (PKF) relacionado com as características regionais e a partir da pesquisa de campo o sistema de fluxo de conhecimento, deverá ser analisado a partir de dois modelos o PKF e o modelo matemático adaptado de Huang et al., 2007, os quais serão aplicados ao SRI sudoeste.

A quarta e ultima parte da tese, deverá conter as conclusões do trabalho, as indicações de futuros desenvolvimentos.

A sequência desenvolvida neste trabalho pôde ser identificada na Figura 1, a qual procura estabelecer de maneira pratica as etapas de pesquisa de referencial à pesquisa de campo e elaboração da tese.

2. HABITATS DE INOVAÇÃO – CARACTERÍSTICAS, DEFINIÇÕES E APLICAÇÕES

2.1 INTRODUÇÃO:

No contexto de desenvolvimento econômico e social que se encontra o mundo pós-globalização, onde o conhecimento e a postura empreendedora cada vez mais tem recebido seu devido valor, gerando novas sociedades sustentadas no conhecimento e no valor agregado a ele, os habitats de inovação encontram-se como atores responsáveis por boa parte desta mudança de contexto, atuando diretamente na geração de novos empreendedores e empreendimentos inovadores.

No intuito de analisar os principais habitats de inovação e suas interferências diretas neste novo modelo social, o qual se baseia em fluxos de conhecimento para estruturação da inovação e competitividade, é que se pretende realizar uma revisão de conceitos e aplicações dos habitats de inovação.

Ao se determinar as características destes habitats, pretende-se conhecer melhor suas tipicidades e conseqüentemente como ocorrem os fluxos de conhecimento nestes ambientes.

Os habitats de inovação, descritos nesta tese são: Pré Incubadoras, Incubadoras de Empresas, Parques Tecnológicos, Cidades intensivas em conhecimento, Pólos de Competitividade e Sistema Regional de Inovação – SRI³, onde todos eles tem em comum o desenvolvimento da cultura de empreendedorismo e inovação, em níveis e estágios diferenciados, como será analisado.

2.2 O AMBIENTE E A CULTURA:

Os habitats de inovação, ao mesmo tempo que auxiliam a estruturar o movimento de empreendedorismo e inovação numa região podem contribuir para o desenvolvimento de uma cultura empreendedora (FILION -1999), porém é importante que cada um destes habitats tenham seu foco direcionado em função de seus

³ Neste caso o Sistema Regional de Inovação – SRI, está sendo considerado como habitat de inovação quando possuir estrutura física e organizacional, sendo um ambiente tangível. O SRI será considerado como ação de uma política pública quando tiver um caráter intangível, não existindo física ou estruturalmente.

objetivos, possibilitando formar em conjunto com os demais atores regionais um SRI.

Sendo assim, na concepção destes habitats numa região é importante que seus objetivos e ações sejam caracterizados para que não existam sobreposições. Por exemplo, numa universidade para que exista complementaridade de ações que estruturam a cultura empreendedora institucional, é importante o desenvolvimento de disciplinas de empreendedorismo (estímulo ao desenvolvimento das características empreendedoras), pré-incubadoras (desenvolvimento de ideias inovadoras), incubadoras de empresas (formação empresarial), incubadoras de cooperativas, sociais e culturais (estimulando o desenvolvimento do de setores de destaque da própria Universidade) e complementando este “ecossistema empreendedor” (ARANHA, 2003; ROBERTS e EESLEY, 2009) as empresas juniores (fortalecimento do intra empreendedorismo), onde estas ações deverão estar ancoradas na promoção e difusão desta cultura interna com alcance externo da comunidade.

A gestão dos ativos de conhecimento presentes nas Universidades vem a corroborar com um arranjo institucional voltado a cultura empreendedora, pois estimula a promoção e disseminação do conhecimento multidisciplinar voltado ao desenvolvimento inovador (FILION 1998a e b). Para que esta cultura se difunda por todo SRI, o modelo proposto por LOUNSBURY e GLYNN (2001), identifica que tão importante quanto a quantidade e qualidade dos empreendedores presentes é fundamental também a quantidade e qualidade das instituições presentes neste ambiente, constituindo-se numa atividade que necessariamente precisa ter coordenação e organização (KLAMER, 2011).

A criação de um ambiente rico em histórias de sucesso empreendedor estimula e gera uma cultura favorável ao surgimento de novos empreendedores (LOUNSBURY e GLYNN, 2001; KLAMER, 2011). Assim, torna-se fundamental gerar num SRI um sistema de comunicação regional que exponha as histórias de sucesso e de fracasso, para que ocorra um aprendizado coletivo e que principalmente gere o efeito “espelho” multiplicador de sucesso.

A geração de uma cultura empreendedora inovadora pode contribuir profundamente no desenvolvimento econômico e regional (ROBERTS e EESLEY, 2009), pois quando as empresas estão baseadas no conhecimento necessitam de recursos humanos de alto valor crítico, cultural e educacional, o que implica numa dinâmica regional impulsionada pelo capital humano.

A junção deste capital humano, com atores focados no desenvolvimento regional baseado no conhecimento e inovação, faz fortalecer a atmosfera ou “Ba” (NONAKA e KONNO, 1998; NONAKA, et al., 2008) que muitas vezes já está presente nos habitats de inovação, a figura 2.

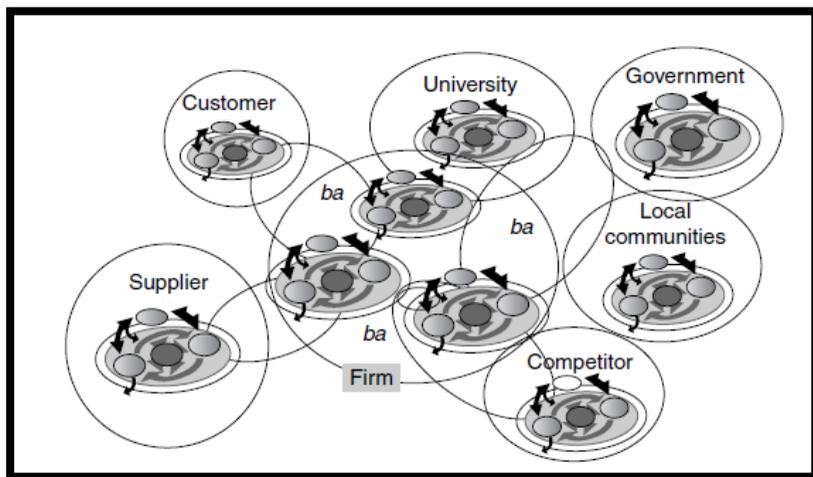


Figura 2 - As Organizações como configuração orgânica de um “Ba”. O ecossistema do conhecimento
Fonte: NONAKA et al., (2008)

Esta forma de atuação requer uma cultura em que o coletivo torna-se fundamental, onde os interesses pessoais devem estar abaixo do coletivo (PINILLOS e REYES, 2009), em que as pessoas destacam-se como uma parte indispensável do sistema. Talvez o grande desafio de se desenvolver uma cultura empreendedora cooperada num sistema regional, esteja em manter o espírito individual do empreendedor aliado aos benefícios do desenvolvimento cooperado, buscando desenvolver a criatividade e inovação de forma sistêmica (NONAKA et al., 2008).

Assim, os habitats de inovação têm uma rica missão na estruturação desta cultura empreendedora, direcionando os empreendedores para uma visão comum de crescimento regional numa perspectiva de coopetição entre os empreendedores tal como ocorre nas empresas de conteúdo da internet (SMITH, 2010). A sequência do texto pretende mapear os principais habitats de inovação e suas características e correlações com o desenvolvimento da cultura de empreendedorismo e inovação.

2.3 OS HABITATS DE INOVAÇÃO

Na perspectiva de consolidar a cultura de empreendedorismo dentro da análise apresentada, é importante destacar o ambiente como sendo um elemento que pode estratificar e promover as oportunidades aos empreendedores inovadores. Neste capítulo será apresentado um “framework” com as aplicações e características de alguns habitats de empreendedorismo inovador.

2.3.1 Pré Incubadora:

As Pré-Incubadoras, geralmente vinculadas as Universidades, tem um papel fundamental nos primeiros passos do “pesquisador/empreendedor” em busca do desenvolvimento de uma “pesquisa/opportunidade”. Normalmente as pré-incubadoras fazem parte de um programa de incentivo e disseminação da cultura empreendedora da Universidade, são habitats relativamente novos nas universidades brasileiras.

O processo de pré incubação em ambiente universitário corresponde a um spin-off de uma pesquisa de laboratório, onde se tem a percepção da oportunidade, que irá constituir-se numa idéia inovadora. Neste ambiente propício será desenvolvido o planejamento empresarial através do Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica, Plano de Negócios, Marketing e Estratégico (NDONZUAU et. al, 2002). Aliado a estas características num processo de pré-incubação, é fundamental identificar o perfil empreendedor dos pesquisadores e se estes não possuem, é importante identificar empreendedores que possam vir a ser sócios destes pesquisadores, possibilitando a formação desta maneira de um empreendimento inovador.

A França é o país onde as pré-incubadoras são muito importantes para processo de geração de empresas inovadoras, possui um sistema nacional de pré-incubadoras, vinculadas a Universidades e sistemas locais de inovação, nas “incubateurs” (como são chamadas as pré incubadoras) francesas, são identificadas inúmeras pesquisas e pesquisadores com potencial de geração de empreendimentos inovadores orientados às oportunidades (LABIAK, 2004).

As pré-incubadoras são estruturas de apoio ao empreendedorismo, onde estão inclusos espaço físico, consultorias de gestão empresarial e tecnológica, além dos demais apoios já comentados, mas o fundamental deste processo é que é realizado

anteriormente à formalização da empresa, um período de muito risco e principalmente muitas incertezas, pois trata-se da concepção da idéia inovadora (ALBERT et.al, 2002).

Segundo Michel Brunet, 2003, a pré-incubadora inicia seus trabalhos mesmo antes do pesquisado/empreendedor entrar na pré incubadora, pois deve aplicar uma avaliação da idéia proposta por 3 ângulos diferentes, a saber: quanto ao mercado que pretende atingir, a tecnologia envolvida e o perfil empreendedor.

Durante o processo de pré incubação alguns são os passos fundamentais (BRUNET, 2003) que devem ser desenvolvidos pela equipe da pré incubadora, divididos em (a) mercadológicos e (b) tecnológicos, sendo:

- i. Formação empresarial, modelo de negócios, custos do desenvolvimento, estratégia de marketing, plano de comunicação, plano de comercialização, plano de negócios entre outros;
- ii. Propriedade industrial, viabilidade técnica, protótipo, certificações, plano organizacional entre outros.

As pré-incubadoras, desta forma podem ser vistas como elos entre as pesquisas acadêmicas e a criação de novas empresas inovadoras (CHABAUD et al., 2003; DUPIN 2008).

O que se observa é que as pré incubadoras em muitos casos são confundidas com incubadoras, porem, possuem uma importância específica na identificação de promissoras pesquisas que poderão tornar-se empresas inovadoras, assim como tem características fundamentais na redução dos riscos iniciais da transformação de uma idéia inovadora num produto/empresa inovadora.

2.3.2 Incubadora:

As incubadoras de empresas possuem um papel de destaque no desenvolvimento do empreendedorismo brasileiro (LABIAK, 2004), porém muitas vezes desenvolvem ações que deveriam ser estruturadas nas pré-incubadoras, a inexistência muitas vezes das mesmas no cenário nacional, faz com que estes habitats tenham que ampliar seu foco, buscando identificar nas universidades pesquisadores/empreendedores, fazendo uma verdadeira varredura, para incubar empreendimentos com diferencial tecnológico.

Assim as incubadoras muitas vezes possuem objetivos similares aos das pré-incubadoras, onde a característica que distingue um habitat do outro, está no estágio empresarial em que o empreendedor se encontra, na incubadora, a empresa e o empreendedor possuem um Plano de Negócios muito bem definido e conseqüentemente uma oportunidade bem identificada.

As incubadoras segundo a NBIA, 2011 têm sua gênese na Universidade de Stanford em 1937, quando amparou os fundadores da empresa HP, alunos recém-graduados, facilitando-lhes o acesso ao laboratório de radiocomunicações da Universidade.

Para Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores - ANPROTEC e Serviço Brasileiro de Apoio a Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE a definição de incubadoras é a seguinte: (ANPROTEC e SEBRAE, 2002)

Incubadora – (a) Agente nuclear do processo de geração e consolidação de micro e pequenas empresas; (b) mecanismo que estimula a criação e o desenvolvimento de micro e pequenas empresas industriais ou de prestação de serviços, empresas de base tecnológica ou de manufaturas leves, por meio da formação complementar do empreendedor em seus aspectos técnicos e gerenciais; (c) agente facilitador do processo de empresariamento e inovação tecnológica nas micro e pequenas empresas.

Para a National Business Incubation Association – NBIA – 2011 a incubação é um processo dinâmico, onde as incubadoras auxiliam start up's a crescerem no seu período inicial auxiliando com pessoal especializado nas áreas de gestão, acesso a financiamento e apoio técnico, ainda oferecem ambiente compartilhado de secretaria, informática, consultorias e treinamentos, além da locação de espaço físico para instalação da empresa.(NBIA, 2011)

Com estas definições procura-se estabelecer um parâmetro conceitual que configure as características básicas deste habitat de empreendedorismo inovador, que basicamente disponibilizam os seguintes serviços. (ANPROTEC e SEBRAE, 2002)

- espaço físico para alojar temporariamente micro e pequenas empresas industriais ou de prestação de serviços;
- infra-estrutura e serviços compartilhados: salas de reunião, telefone, fax, acesso à Internet, suporte em informática;
- ambiente flexível e encorajador;
- assessoria para a gestão técnica e empresarial;
- acesso a mercados e redes de relações;
- acesso a mecanismos de financiamento;

- processo de acompanhamento, avaliação e orientação.

No Brasil, a primeira incubadora surgiu em São Carlos (SP), em 1985, com o apoio do CNPq. Na sequência, foram implementadas as incubadoras em Florianópolis (SC), Curitiba (PR), Campina Grande (PB) e no Distrito Federal.(ANPROTEC, 2003)

No mundo todo, as incubadoras são considerados habitats de empreendedorismo inovador, de grande relevância no desenvolvimento de empresas de base tecnológica, além de serem o suporte ao empreendedor e pesquisador, atuando como forte elo de interação entre a academia e as empresas.

As incubadoras se tornaram presentes em toda parte do mundo, onde os formuladores de políticas de desenvolvimento em nível nacional ou regional, começaram a perceber que este tipo de habitat é uma ferramenta de relevante importância no desenvolvimento econômico, social e inovador das regiões. Estes habitats tem sido utilizados como uma espécie de vitamina em regiões deprimidas e como estimulantes ao nascimento de spin-offs universitários.(BERGEK e NORRMAN, 2008)

Assim, as mesmas podem ser consideradas como sendo um habitat de inovação onde o fluxo de conhecimento ocorre com maior naturalidade, pois os empreendedores possuem uma pequena distância (HUANG, 2007) entre os mesmos, os pesquisadores e os gestores institucionais gerando uma relação “face a face” que estimula a confiança (STORPER, 2010) entre os envolvidos no processo inovador.

Como se percebe o habitat - incubadora tornou-se importante ferramenta de desenvolvimento regional, sendo que as mesmas podem estar vinculadas as universidades, prefeituras, fundações ou ainda a organizações públicas ou privadas que tenham interesse no desenvolvimento tecnológico e empresarial.

2.3.3 Parque Tecnológico:

A História dos Parques Tecnológicos praticamente se confunde com a das incubadoras, na década de 50, do século passado, a Universidade de Stanford cria o Stanford Research Park, cujos objetivos eram de promover a transferência de tecnologia desenvolvida na Universidade às empresas da região, e fortalecer a geração de empresas intensivas em tecnologia, sobretudo no setor eletrônico, ações muito similares a de uma incubadora no início, porém este processo cresceu e deu origem ao Vale do Silício (AURRP, 2012; DE SA, 2011).

No Brasil, a primeira iniciativa de implantação de um programa de parques tecnológicos, deu-se através do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPQ em 1984, que apoiou os projetos de São Carlos (SP), Rio de Janeiro (RJ), Florianópolis (SC), Campina Grande (PB), Petrópolis (RJ), Manaus (AM), Santa Maria (RS), dentre outras iniciativas (ANPROTEC, 2003), numa ação que se confundiu com o próprio nascimento das incubadoras de empresas de base tecnológica no país.

A International Association of Science Parks – IASP define parques científicos e tecnológicos da seguinte maneira: (IASP, 2009)

“Um Parque científico é uma organização gerida por profissionais especializados, cujo objetivo fundamental é incrementar a riqueza de sua comunidade promovendo a cultura da inovação e da competitividade das empresas e instituições geradoras de conhecimento instaladas no parque ou associadas a ele. Com este objetivo um Parque Científico estimula e gere o fluxo de conhecimento e tecnologia entre universidades, instituições de pesquisa, empresas e mercados; promove a criação e o crescimento de empresas inovadoras mediante mecanismos de incubação e de “spin-off”, e, proporciona outros serviços de valor agregado assim como instalações de alta qualidade”.

Para a Anprotec, este habitat de empreendedorismo inovador caracteriza-se por ser um empreendimento que promove o binômio inovação / competitividade, através do aumento da capacitação empresarial fundamentado na transferência de conhecimento e tecnologia, agregando empresas cuja produção se baseia em pesquisa tecnológica que em muitas vezes pode ser realizada em parceria com centros de P&D vinculados ao Parque, criando um ambiente sinérgico de interesse regional. (ANPROTEC e SEBRAE, 2002)

Complementando um Parque Científico e Tecnológico - PCT possibilita um incremento positivo a região, gerando uma perspectiva de interação entre ativos tecnológicos/atores regionais e entre empresas tecnológicas possibilitando inclusive um ambiente de cooperação.

Embora existam inúmeros modelos de PCT's o cerne está no suporte empresarial, em mecanismos de transferência de tecnologia, e estímulo ao desenvolvimento de negócios baseados em conhecimento, assim como, na internacionalização das empresas presentes no parque. As conexões presentes nos parques estão relacionadas com as Universidades, centros de P&D e incubadoras de empresas. (KOHA et.al, 2005)

A análise do cenário internacional revela em geral que os PCTs se desenvolveram de forma espontânea e não estruturada. Alguns fatores

relevantes podem ser observados para que estes parques surgissem: vocação industrial, oportunidade de mercado, competência instalada, investimento e políticas públicas, sendo estes elementos fundamentais no planejamento e implantação dos PCTs. (ANPROTEC e ABDI, 2008), a Figura 3 explicita a taxonomia e a relevância dos parques científicos e tecnológicos adotada em todo o mundo.

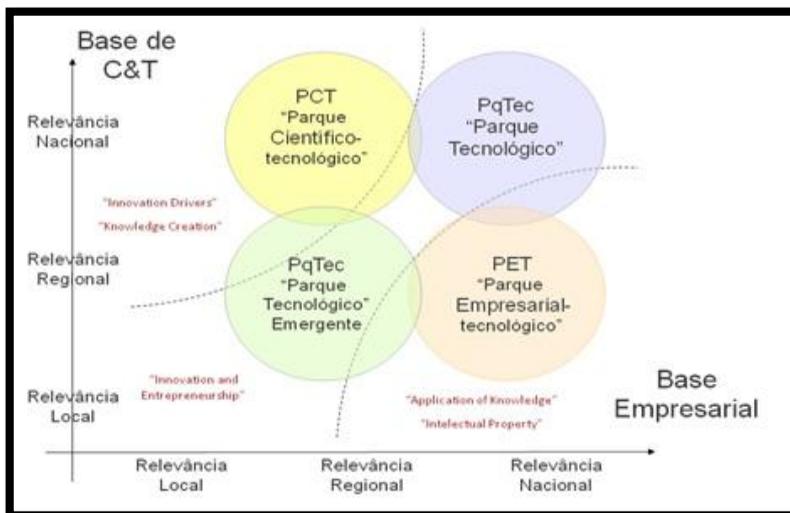


Figura 3 - Distribuição dos PCTs em função da Relevância
Fonte: ANPROTEC e ABDI, (2008).

A evolução dos Parques Científicos e Tecnológicos numa pesquisada pela ANPROTEC e ABDI, 2008 que descrevem os PCTs, numa abordagem relacionada através de três gerações:

Parques de 1ª Geração: gerados espontaneamente, para auxiliar a criação de empresas de base tecnológica, auxiliar a interação com universidades, geralmente tiveram suporte e investimento governamental, com isso tornaram-se muito relevantes para o país ou região. Um caso clássico de Parque Pioneiro é o Stanford Research Park, do qual se originou a região inovadora conhecida como Silicon Valley.

Parques de 2ª Geração: concebidos à luz dos de primeira geração, em geral, os resultados desta “geração” de parques tecnológicos são modestos, restringindo-se a impactos locais ou regionais. Este tipo de PCT se espalhou por universidades e pólos tecnológicos de países desenvolvidos da América do Norte e Europa, ao

longo das décadas de 70 a 90. Um bom exemplo é o PCT de Surrey, que está localizado dentro do Campus da Universidade de Surrey, e foi estimulado em função do declínio econômico da universidade, e que vislumbrou uma oportunidade na geração do PCT.

Parques de 3ª Geração: considerados como estruturantes, contam com apoio e investimento estatal e são orientados para o mercado globalizado. Em geral, estão integrados a outras políticas e estratégias de desenvolvimento urbano, regional. Este tipo de parque é influenciado por fatores contemporâneos, tais como: facilidade de acesso ao conhecimento, formação de clusters de inovação, ganhos de escala motivados pela especialização. O meio ambiente torna-se fundamental neste conceito, onde a economia do conhecimento prevalece, além de caracterizar-se pelo trinômio morar, trabalhar e se divertir. Exemplos podem ser facilmente identificados em países como Coréia, Taiwan, Cingapura, entre outros.

Complementando, o que permeia em todas as iniciativas de modelos de parques científicos e tecnológicos, é que a economia do conhecimento juntamente com seus respectivos ativos relacionados à inovação (DE SA, 2011), devem contribuir para as interações e sinergias geradas entre universidades, empresas e institutos de pesquisa.

Concluindo, os parques se constituem em ferramentas do desenvolvimento regional baseado em ciência, tecnologia e inovação, e são em muitos casos frutos de políticas públicas orientadas ao desenvolvimento de empresas intensivas em conhecimento (ABDI e ANPROTEC, 2008).

2.3.4 Cidades do Conhecimento:

Os atores configurados como habitats de inovação estruturados em rede, tem numa Cidade do Conhecimento, a amalgama entre eles, onde a cidade procura “amarrar” os atores locais, dentro de uma política que se baseia no fluxo de conhecimento e do empreendedorismo inovador (YIGITCANLAR et al., 2008).

Trata-se de um lócus propositalmente concebido para incentivar a cultura da geração, transferência, utilização e reutilização do conhecimento, pode ser considerada como uma estrutura que apresenta resultados em curto prazo no desenvolvimento da economia regional, baseado numa política orientada de por uma cultura empreendedora. (YIGITCANLAR et al., 2008; ERGAZAKIS et al., 2004; ERGAZAKIS et al., 2006; BIC, 1999)

Numa Cidade do Conhecimento, os fluxos de conhecimento, ocorrem entre os diversos atores presentes, incentivando as inovações tecnológicas, organizacionais e institucionais, proporcionando o nascimento de idéias e produtos inovadores, oriundos de um ambiente de cultura empreendedora, fértil e de confiança (ERGAZAKIS et al., 2006).

Um dos modelos de Cidade do Conhecimento é Barcelona (ES), a qual possui no seu planejamento estratégico os seguintes critérios que a caracterizam como tal: disponibilização de **acesso a novas tecnologias** de comunicação para todos os cidadãos, **excelência em pesquisa** fornecendo uma plataforma de C,T&I, instrumentos para tornar o **conhecimento acessível aos cidadãos** e capacidade de gerar, **atrair e reter os cidadãos** altamente qualificados. (BIC, 1999)

Na Figura 4 podem ser visualizados alguns dos princípios presentes numa cidade intensiva em conhecimento, que deve possuir uma cultura de compartilhamento de conhecimento, rede de TI para toda sociedade, infraestrutura compatível com espaços urbanos compatíveis para o compartilhamento de conhecimento entre outros: (ERGAZAKIS et.al, 2004)

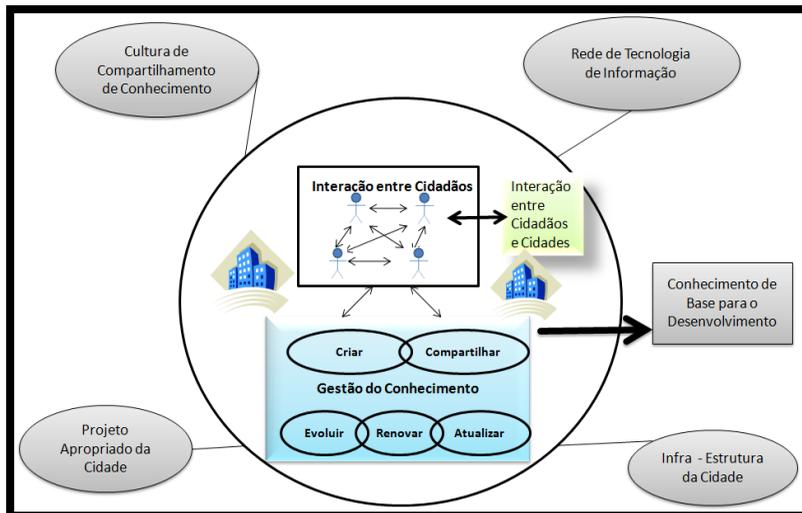


Figura 4 - Estrutura de referência numa Cidade do Conhecimento.

Fonte: Adaptado de ERGAZAKIS et.al, 2004.

Os principais benefícios de uma cidade intensiva em conhecimento podem ser resumidos da seguinte maneira: o conhecimento deve ser utilizado a favor de um desenvolvimento sustentável, onde sejam criadas oportunidades melhor remuneradas, a sociedade se beneficie da riqueza da cidade, em que a economia mais sustentável possa assumir os riscos das inovações tecnológicas e possam atrair investimentos off-shore, sem esquecer de revitalizar os setores tradicionais, aumentando o impulso ao turismo, compartilhando as riquezas geradas na cidade através de parques, museus, centros culturais e meios de transporte público, melhorando o sistema de segurança pública, gerando orgulho e aumentando a auto-estima da sociedade, criando um ciclo virtuoso de re-investimento do capital local na economia local, proporcionando a geração de comunidades de conhecimento, acelerando a aplicação do conhecimento quando necessário, melhorando a educação constituindo-se num ambiente de tolerância com as minorias, migrantes e imigrantes. (ERGAZAKIS et.al, 2004)

O desenvolvimento de uma cidade do conhecimento necessita de altos investimentos e uma política de transformação baseada na construção de uma nova economia baseada no conhecimento, para que isto ocorra é importante destacar cinco fatores relevantes na concepção das cidades intensivas em conhecimento: (YIGITCANLAR et.al, 2008);(LABIAK, 2008)

Viver e Trabalhar - (como já foi visto nos parques de terceira geração) torna-se fundamental que as empresas e os bairros residências estejam interligados de maneira mista, para que não se perca muito tempo com os deslocamentos e que a cidade realmente seja integrada. Com isso será integrada a rede de infra-estrutura de TIC (redes lógicas), aliada aos principais ativos urbanos, tais como escolas, centros de entretenimento, lojas, parques, sendo assim se tem ambientes flexíveis e integrados;

Centralidade – normalmente os centros difusores de conhecimento, tais como escolas e universidades, estão localizados no centro urbano, tornando-se muitas vezes distantes do trabalho e dos bairros residenciais, nas cidades intensivas em conhecimento é importante a proximidades destes ativos. Uma estratégia importante é a revitalização de regiões degradadas das cidades e promover uma junção das empresas intensivas em conhecimento, universidades e moradias, promovendo inclusive uma requalificação profissional dos moradores (nativos) destas regiões, como o que ocorre no 22@ em Barcelona. Esta

interação torna o bairro centro de convergência de numeras atividades inclusive as econômicas.

Branding – (construção de uma marca junto ao mercado) A cultura e o conhecimento tornaram-se um ativo fundamental na construção de um imagem, e nesse sentido é importante compreender que a construção de bairros intensivos em conhecimento, podem se tornar um atrativo a mais numa concorrência globalizada por empresas intensivas em conhecimento. A geração de uma marca forte pode ser considerada uma estratégia inovadora na construção de uma identidade correlata. O exemplo do 22@ em Barcelona personifica a idéia de um projeto de coalizão entre os profissionais, técnicos, terrenos, associações de bairro e poder publico unidos em criar uma marca que valorize a cidade.

Aprender Brincando – o desenvolvimento de estruturas seja em bairros próximos a universidades ou em novos bairros intensivos em conhecimento onde as pessoas podem sentir sensações diferenciadas, onde os sentidos são estimulados e onde se pode estimular através de games a utilização do raciocínio e simular condições inovadoras tem se tornado fundamental na geração da criatividade e inovação, sendo assim mais um atrativo das cidades intensivas em conhecimento.

Conectividade – geralmente considerada como a concepção ideal para interligação da informação, através da comunicação na geração do conhecimento, a criação das redes sociais induzidas regionalmente e com ambientes físicos de interação tem se tornado um “Ba”⁴ (NONAKA e KONNO,1998), nas cidades intensivas em conhecimento. Onde ocorre a explicitação do conhecimento entre empresas e a sociedade.

Pode-se dizer que os conceitos em volta de uma cidade do conhecimento estão sobre um “guarda chuva” de definições tais como cidades inteligentes (KOMNINOS, 2002), regiões de conhecimento, corredores de conhecimento, zonas de conhecimento as quais tem como foco o desenvolvimento de conhecimento criativo e os fluxos de conhecimento. (DAVIS e AMIDON 2004)

Para finalizar as cidades do conhecimento são concebidas para democratizar o conhecimento “on-line”, a baixo custo através de uma inclusão digital justa que possibilite os fluxos de conhecimento e tecnologia a toda sociedade, além de criar espaços de valor agregado, estimular a criatividade e experimentação, promover as redes sociais

⁴ “Ba”, é muito mais do que apenas um local, são ações, atividades, locais, mas fundamentalmente “uma atmosfera” - Nonaka, I. e Konno, N. - 1998

virtuais e presenciais, assim criando uma atmosfera de extração, geração, transmissão, utilização e reutilização do conhecimento.

2.3.5 Pólos de Competitividade:

O Pólo de Competitividade é uma proposta Francesa de conectar empresas e centros de desenvolvimento tecnológico que estejam na mesma região geográfica, onde estes centros possuem conhecimento embarcado (SIMMIE, 2005) capaz de auxiliar as empresas regionais a serem competitivas em vários níveis de abrangência, seja regional, nacional ou global. (SAUTEL, 2008; LABIAK, 2008)

É um movimento bastante recente principalmente na Europa. A França começou a institucionalizá-los a partir das diretrizes presentes em sua Lei de Inovação, mais precisamente depois de 2004, quando foi criada uma rede de Pólos de Competitividade conectados à política nacional (PERRAT, 2007; SAUTEL, 2008)

A estratégia de se criar Pólos de Competitividade, esta intimamente ligada com a possibilidade de “animar” regiões que possuem atores de conhecimentos muito importantes, proporcionando assim a geração de novas indústrias do conhecimento conectadas com a nova economia que é a tônica deste século. A idealização deste modelo Francês, antevê uma necessidade mundial de modernização e dinamização da política industrial e econômica (BOUABDALLAH e THOLONIAT, 2006) (CAREL, 2005).

A Figura 5, procura demonstrar as características dos pólos de competitividade, os quais estão embarcados numa política nacional e regional de inovação e que tem como prioridades, o desenvolvimento de projetos cooperados, gerar uma visibilidade internacional e trabalhar na região com uma abordagem de geração de parcerias, onde um dos objetivos está em definir um posicionamento regional baseado em suas características competitivas.

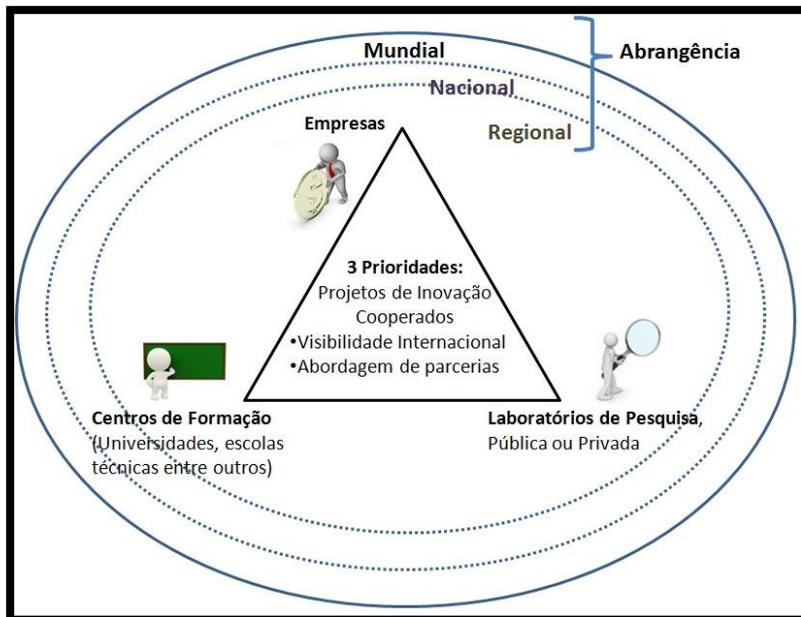


Figura 5 - Estrutura dos Pólos de Competitividade Franceses
 Fonte: Adaptado de CAREL, 2005.

Este habitat de inovação se caracteriza por ser a aplicação de uma política de integração ente atores regionais concentrados numa determinada área geográfica próxima, constituída de: empresas, universidades, centros de pesquisa, organizações publicas e privadas, que devem atuar conectados em uma parceria sinérgica, com foco no desenvolvimento de projetos inovadores, formando assim como nas cidades do conhecimento, regiões que criem um *branding* capaz de reter e atrair conhecimento e negócios. (CAREL, 2005; BOUABDALLAH e THOLONIAT, 2006; PERRAT, 2007; SAUTEL, 2008)

A existência de poucas empresas nacionais francesas com características competitivas internacionais, fez com que o governo central estimulasse a política dos pólos, com uma estratégia territorial focada na geração e animação de redes compostas de centros de excelência, combinados de redes tecnológicas, instituições publicas e privadas de ensino e pesquisa, em conjunto com empresas de caráter inovador com foco no desenvolvimento de inovações de alcance mundial. (CAREL, 2005)

A diferença entre os Pólos de Competitividade - PdC, os Sistema de Produção Local - SPL⁵ e os Clusters, está em que os PdC são uma evolução dos clusters, procurando atingir o limiar do conhecimento das universidades, centros de pesquisa e empresas inovadoras envolvidas numa rede focada no conhecimento chave para o área de concentração do pólo.(PORTER, 1990; BOUABDALLAH e THOLONIAT, 2006; CAREL, 2005; PERRAT, 2007; SAUTEL, 2008)

Assim, não se deve confundir os Sistemas Produtivos Locais - SPL, Arranjos Produtivos Locais – APL's (clusters) do Brasil (LASTRES e CASSIOLATO, 2003), com os Pólos de Competitividade, são estruturas muito diferentes e com orientações próprias e importantes para cada uma das realidades regionais.

O interessante da política francesa, que diferentemente do SPL, que não tem um direcionamento explícito governamental, os PdC, possuem uma política de orientação e de distribuição de recursos para determinadas áreas de atuação tais como energia, biotecnologia, nanotecnologia e TIC entre outras. Além deste direcionamento a política francesa de inovação trabalhou na estratificação dos Pólos de Competitividade, denominando-os em categorias: Pólos mundiais, de vocação mundial, nacionais e regionais com abrangência nacional. (PERRAT, 2007)

Pode-se concluir que a política dos pólos de competitividade da França pretende criar expertise interna capaz de competir com outras regiões globalizadas, trabalhando com redes internas conectadas com as redes internacionais, possibilitando gerar regiões, com potencial competitivo posicionadas como “branding global”, consolidando-se como pólos de atratividade de recursos humanos estratégicos, empreendedores e empresas com alto valor agregado.(LABIAK, 2008)

⁵ SPL...”organização produtiva localizada e nomeada, com empregos direcionados para o setor em questão , que funciona como uma rede de unidades de produção interdependentes com atividades similares ou complementares e dividem o trabalho”.- PERRAT 2007 ou “são aqueles arranjos produtivos em que interdependência, articulação e vínculos consistentes resultam em interação, cooperação e aprendizagem, com potencial de gerar o incremento da capacidade inovativa endógena, da competitividade e do desenvolvimento local” ..LASTRES e CASSIOLATO, 2003

2.3.6 Sistema Regional de Inovação:

Os Sistemas Regionais de Inovação – SRI, assim como os Pólos de Competitividade, preveem trabalhar com políticas de desenvolvimento regional, baseadas na criação de redes compostas de universidades, centros de pesquisa, organizações governamentais e não governamentais de suporte a inovação e empresas de caráter inovador. Quando possuem estrutura física e organizacional, constituem-se em habitats de inovação, pois são elementos tangíveis ao ecossistema empreendedor inovador.

Segundo Cooke (1992), o conceito de Sistema Regional de Inovação, determina uma série de políticas regionais que alavanquem a inovação e a competitividade econômica e social, este conceito é uma consequência dos sistemas nacionais de inovação (LUNDVALL, 1992). No início dos anos 90 a globalização fez acelerar a criação de redes regionais baseadas em conhecimento, o que desencadeou o movimento por integrações pautadas na inovação regional (ASHEIM e COOKE, 1997, ASHEIM e COENEN, 2006; MULLER et al, 2008; COOKE, 2008).

As condições regionais de implantação de um SRI são dispares no mundo todo (COOKE, 2008; BUESA et al., 2004), o que tem gerado uma série de definições e confusões a respeito dos SRIs, dificultando um entendimento único e uma taxonomia universal, porem, o que fica evidente em todas as definições a cerca do tema, é que devem ser regiões com políticas bem definidas para geração e compartilhamento de conhecimento (NONAKA e TAKEUSHI, 1997), assim como, deve existir uma **definição clara** das atuações e interações nos diversos níveis e escalas de **cada ator no fluxo de conhecimento** (ZHUGE, 2006; HUANG et al., 2007) para que exista o processo de inovação regional. (DOLOREUX e PARTO, 2005; DOLOREUX, 2009)

Num panorama onde os sistemas nacionais de inovação, definidos pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico - OCDE tem caráter e dimensões macro, verifica-se uma alta complexidade na aplicação destas políticas em ambientes regionais num país de grande dimensão e diversificado como o Brasil. Assim, os SRI procuram concentram esforços na criação de políticas baseadas numa cultura geograficamente localizada de incentivo a inovação, onde muitas vezes a cultura local e os conhecimentos presente nas organizações e na sociedade, poderão auxiliar na própria estruturação do SRI.

Uma importante observação deve ser feita a respeito dos SRI, a estruturação e concepção devem levar em consideração as condições

regionais, em relação aos atores presentes, características empreendedoras e cultura local de inovação, que são dispares em todas as regiões do mundo (COOKE, 2008 e BUESA et al., 2004).

A estruturação dos SRIs no Brasil é algo muito recente, porém percebe-se que os mesmos tendem a ser um arcabouço de políticas regionais de integração de atores de suporte a inovação e competitividade empresarial, de preferência vinculados à APLs ou SPLs. Vem sendo uma derivação do sistema nacional de inovação, para âmbitos regionais (PRATES – 2006 – UFPR). Com os SRI, pretende-se estimular e organizar cada vez mais o trabalho em rede (TUNZELMANN et al., 2010), o que é considerado como uma atividade complexa no cenário mundial e Brasileiro.

Embora não existam muitos indicadores palpáveis que comprovem a eficácia dos SRI (MULLER et al., 2008), existem “evidências empíricas” que as relações próximas entre atores de um sistema regional, contribuam no aumento da capacidade competitiva e inovadora das empresas pertencentes ao SRI. (MARTÍNEZ-FERNÁNDEZ e MOLINA-MORALES, 2004, GIULIANI, 2006; HERVAS-OLIVER et al., 2008, COOKE, 2008)

Contudo, na concepção do SRI Sudoeste (foco desta pesquisa), partiu-se das bases ou do “framework” de construção das redes entre atores regionais proposta por Asheim e Cooke (1997), que prevêem:

- existência de **capacidade para o desenvolvimento do capital humano**, interações entre empresas, escolas, universidades, instituições de treinamento;
- **redes formais** e principalmente **informais** entre os membros da rede, possibilitados pelos encontros planejados ou casuais, troca de informações e conhecimento e hoje promovidos pelos fóruns de interação.
- **sinergias**, que podem resultar de uma cultura compartilhada ou perspectivas políticas resultantes da ocupação de um mesmo espaço econômico ou região;
- **existência de gestão estratégica** em áreas tais como educação, inovação e suporte empresarial.

Estas bases evidenciam a presença de uma “dimensão sistêmica” (MENZEL e FORNAHL, 2009; COOKE, 2008) que possui uma relação embarcada (SIMMIE, 2005) no SRI, que deriva do caráter associativo das redes de inovação presentes, onde essas relações sistêmicas possuem um certo grau de interdependência e não precisam ser contidas regionalmente, surgindo um “módus operandi” interativo de

inovação crescente na região, assim a estratificação do conhecimento tácito (POLANYI, 2009) poderá ocorrer com maior naturalidade entre os atores, pela composição de interações presenciais no SRI (STORPER e VENABLES, 2003), beneficiadas por um processo de cooperação e de relações de confiança (GRAF, 2010), contando para isso com o conhecimento embarcado dos atores sociais presentes (ASHEIN e COENEM, 2006; SIMMIE, 2005) visando gerar uma rede de inovação tal como demonstrado na Figura 6.

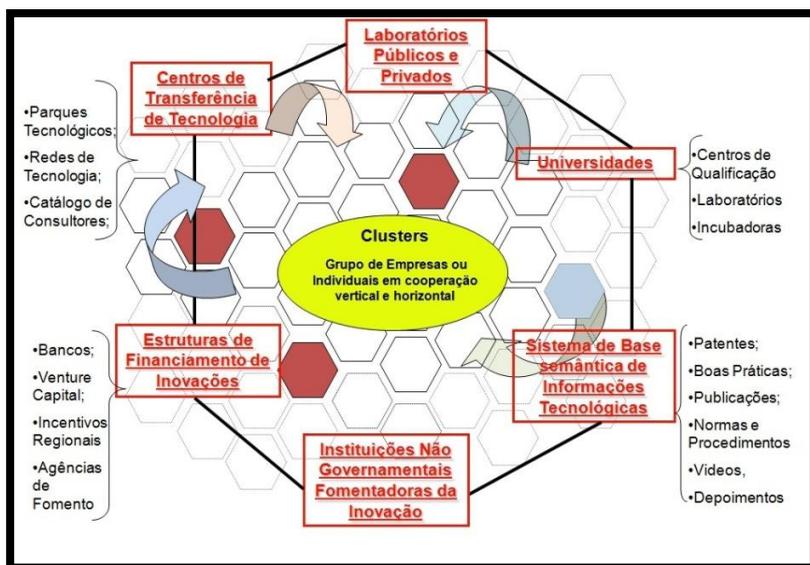


Figura 6 - Interações presentes num SRI
Fonte: Adaptado de LABIAK e GAUTHIER, 2010.

A governança dos SRI com foco nas condições regionais, torna o sistema muitas vezes ágil e conectado com as evoluções do mercado de inovação. Em regiões autônomas (ex. País Basco – Espanha) muitas vezes se tem a agilidade necessária e a autonomia de estruturar políticas regionais de alcance e interesse dos atores de um SRI. (BUESA et.al, 2004)

Por fim, um ponto destacado por Cooke, é que na evolução dos SRI tem se percebido que a intervenção pública, através de políticas de incentivo a inovação foi fundamental em muitos casos, porém, no mais importante SRI o Silicon Valley, a dinâmica de crescimento tem sido orientada pelo mercado, com as interações profundas entre as empresas

intensivas em conhecimento e o venture capital. Assim, as redes de empresas inovadoras tem se configurado como uma nova vertente dos SRI.(COOKE, 2008)

Concluindo, o SRI pode-se dizer que é uma rede de interação entre as instituições públicas e privadas, organizações governamentais e não governamentais que trabalham na geração, explicitação, uso e disseminação do conhecimento, conforme visualizado na Figura 4. O efeito conjunto destes atores tem o propósito de encorajar sistemicamente as empresas pertencentes à região a inovar, desenvolvendo ganhos de capital, derivados das relações sociais existentes, gerando políticas de incentivo à inovação, criando valores e interações, respeitando as características dos atores e região onde esta sendo constituído.

2.4 COMPARATIVO DE HABITATS DE INOVAÇÃO:

A proposta é que sejam estabelecidos alguns parâmetros que identifiquem as características dos habitats de inovação descritos ao longo deste capítulo. Para tal serão detalhados itens tais como: definições, abrangência, características, aplicações, fluxos de conhecimento e políticas de incentivo.

A proposta com esta caracterização é balizar a aplicação de cada um dos habitats, dependendo da maturação do ambiente e cultura de empreendedorismo inovador estabelecida. O Quadro 1, é composto pelas definições citadas ao longo do texto com as estratificações oriundas das mesmas com ênfase na análise dos fluxos de conhecimento proporcionados pelos habitats de inovação analisados.

Quadro 1 - Características comparadas entre habitats de inovação

Características comparadas						
Habitat	Definição	Abrangência	Peculiaridades	Aplicações / Objetivos	Fluxos de Conhecimento	Políticas de Incentivo
Pré Incubadora	Estrutura de apoio ao empreendedorismo, onde estão inclusos espaços físico, suporte de gestão, secretaria, equipamentos de informática e suportes administrativos. Sendo o ponto fundamental é que processo ocorre anteriormente à formalização da empresa, um período de muito risco e principalmente muitas incertezas.	Localizadas em ambiente Universitário, ou em estruturas governamentais	Se caracteriza como forte elemento de desenvolvimento da cultura empreendedora em ambiente universitário.	*Utilizada para estimular spin off de laboratórios, estimular o empreendedorismo inovador em ambiente acadêmico. *Estruturação de EVTE, PN e planejamento estratégico, ainda, capacitação para o mercado e propriedade industrial.	Fluxos de conhecimento ocorrem dos laboratórios de pesquisa para as start-ups. Ocorrem dos pesquisadores aos empreendedores, numa rede interna institucional. E dos empreendedores para pesquisadores – conhecimento de mercado. A explicitação do conhecimento tácito acontece de maneira natural num ambiente de confiança interno a organização.	As políticas de incentivo normalmente são internas ao ambiente universitário, alinhadas com programas internos de empreendedorismo, inovação e de proteção ao conhecimento. Em alguns países como a França, existe uma política nacional de incentivos, inclusive contemplando recursos financeiros para execução do P.N., protótipo e registro de patente.

continua

Habitat	Definição	Abrangência	Peculiaridades	Aplicações / Objetivos	Fluxos de Conhecimento	Políticas de Incentivo
Incubadora	<p>Agente facilitador do processo de empresariamento e inovação tecnológica nas micro e pequenas empresas.</p> <p>Mecanismo que estimula a criação e o desenvolvimento de micro e pequenas empresas industriais ou de prestação de serviços, empresas de base tecnológica ou de manufaturas leves, por meio da formação complementar do empreendedor em seus aspectos técnicos e gerenciais.</p>	<p>Podem ter uma abrangência local, vinculadas a universidades, fundações de apoio, prefeituras, agencias de desenvolvimento e parques tecnológicos.</p> <p>Podem ter um caráter regional, com abrangência numa determinada microrregião.</p>	<p>Consideradas como um dos principais habitats de desenvolvimento da cultura empreendedora inovadora.</p> <p>Organismo de grande relevância na interação universidade empresa.</p> <p>Estrutura que proporcionou o nascimento de inúmeras empresas inovadoras.</p>	<p>Estruturas que dão suporte ao desenvolvimento de gestão da empresa.</p> <p>Aproximam empresários do mercado da tecnologia.</p> <p>Preparam a empresa pra captação de recursos.</p> <p>Oferecem suporte no desenvolvimento técnico do produto.</p> <p>Facilitam a internacionalização da empresa.</p>	<p>Fluxos de conhecimento ocorrem entre parceiros institucionais.</p> <p>Entre pesquisadores e empresários – pela proximidade das universidades e centros de pesquisa.</p> <p>A explicitação do conhecimento se dá com bastante frequência pela proximidade de empresários, pesquisadores e consultores.</p>	<p>Políticas de incentivo através de programas nacionais e regionais.</p> <p>Sistemas locais de apoio e suporte as incubadoras, vinculadas a prefeituras e agencias de desenvolvimento.</p> <p>Políticas internas nas universidades de suporte as incubadoras.</p>

Habitat	Definição	Abrangência	Peculiaridades	Aplicações / Objetivos	Fluxos de Conhecimento	Políticas de Incentivo
Parque Científico e Tecnológico	Um Parque Científico e Tecnológico é uma organização gerida por profissionais especializados, cujo objetivo fundamental é incrementar a riqueza de sua comunidade promovendo a cultura da inovação e da competitividade das empresas e instituições geradoras de conhecimento instaladas no parque ou associadas ao mesmo.	Possuem uma abrangência regional. Congregam uma rede de parceiros, entre eles as universidades e centros de pesquisa.	No Brasil muitos dos parques são vinculados a universidades, e encontram-se dentro do campus. Existem parques que as relações com as universidades praticamente inexistem.	Desenvolver empresas intensivas em conhecimento, gerar um ambiente sinérgico, concentrar empregos com alto valor agregado. Existem parques integrados no conceito de viver, trabalhar e ter lazer. Atração de empresas e empregos com alto valor agregado.	Parque Científico estimula e gere o fluxo de conhecimento e tecnologia entre universidades, instituições de pesquisa, empresas e mercados; promove a criação e o crescimento de empresas inovadoras mediante mecanismos de incubação e de “spin-off”, e, proporciona outros serviços de valor agregado assim como instalações de alta qualidade	Geralmente as políticas de incentivo são de âmbito nacional, caracterizando-se como estratégias nacionais de desenvolvimento de empresas intensivas em conhecimento. Existem políticas estaduais de incentivo aos parques que procuram incentivar a geração e atração de empresas estratégicas para cada região.

Habitat	Definição	Abrangência	Peculiaridades	Aplicações / Objetivos	Fluxos de Conhecimento	Políticas de Incentivo
Cidade Intensiva em Conhecimento	Cidades intensivas em conhecimento devem democratizar o conhecimento de forma on-line, a baixo custo através de uma inclusão digital que possibilite os fluxos de conhecimento e tecnologia a toda sociedade, além de criar espaços de valor agregado, estimular a criatividade e experimentação, promover as redes sociais virtuais e presenciais, assim criando uma atmosfera de extração, geração, transmissão, utilização e reutilização do conhecimento.	Abrangência local, muitas vezes exposta na concepção de bairros que possuem todas as características apresentadas na definição (ex.22@).	Planejada e conectada para integrar inúmeros ativos presentes ou criados de suporte ao desenvolvimento sustentável de uma sociedade. Desenvolvimento baseado na geração de empresas intensivas em conhecimento. Cidade com estratégia baseada na qualidade de vida e interação social, possibilitando a explicitação do conhecimento.. Possuem estrutura de TIC democratizada para toda sociedade.	Reorganização de espaços urbanos. Geração de um branding. Atração de empresas intensivas em conhecimento. Valorização das minorias e interação social através de espaços democráticos. Recapitação da sociedade para nova era da industrialização baseada no conhecimento.	O fluxo de conhecimento está baseado na conectividade – geralmente considerada como a concepção ideal para interligação da informação, através da comunicação na geração do conhecimento, a criação das redes sociais induzidas regionalmente e com ambientes físicos de interação tem se tornado um “Ba”, nas cidades intensivas em conhecimento, proporcionando a explicitação do conhecimento entre empresas e a sociedade.	Política de transformação baseada na construção de uma nova economia baseada no conhecimento, destacando 5 fatores: viver e trabalhar próximo; centralidade; branding; aprender brincando e experimentando; conectividade. Política de altos investimentos financeiros, com retorno a médio prazo. Trata-se de uma política local (prefeitura).

continua

Habitat	Definição	Abrangência	Peculiaridades	Aplicações / Objetivos	Fluxos de Conhecimento	Políticas de Incentivo
Pólo de Competitividade	Se caracterizam como uma combinação de determinada área geográfica, empresas, universidades, centros de pesquisa, organizações públicas e privadas conectados em uma parceria sinérgica, voltados a consecução de projetos inovadores, formando assim como nas cidades intensivas em conhecimento regiões que criem um <i>branding</i> capaz de atrair conhecimento e principalmente negócios	São de abrangência regional. Os pólos pode ser mundiais, vocação mundial e nacionais.	Possuem diferencial em relação aos Sistemas Locais de Produção - SPL e os Clusters, onde os mesmos, são uma evolução dos clusters, procurando atingir o limiar do conhecimento das universidades, centros de pesquisa e empresas inovadoras envolvidas numa rede focada no limite do conhecimento para o tema em que o pólo se enquadra.	Criar expertise interna capaz de competir com qualquer região do mundo, trabalhando com redes internas e ano em redes internacionais, estimulando regiões com potencial competitivo a se posicionarem no mundo, consolidando assim pólos de atratividade de pessoas, empreendedores e empresas com alto valor agregado. Estimular novas lideranças regionais.	Fluxo de conhecimento orientado e em rede, entre centros de pesquisa, universidades, empresas e agentes locais – focados e orientados em soluções inovadoras.	É um movimento bastante recente principalmente na Europa, a França se destaca a partir da nova Lei de Inovação, mais precisamente depois de 2004. Política nacional de incentivo e animação de regiões. Na França existem editais direcionando as demandas de inovação aos pólos.

Habitat	Definição	Abrangência	Peculiaridades	Aplicações / Objetivos	Fluxos de Conhecimento	Políticas de Incentivo
Sistema Regional de Inovação	Define-se como uma serie de políticas regionais que alavancem a inovação e a competitividade econômica e social. O SRI, possui uma dimensão sistêmica, que deriva do caráter associativo das redes de inovação presentes, focadas no desenvolvimento empresarial competitivo.	Abrangência regional, com capilaridade nacional e internacional. Interação regional entre universidades, centros de pesquisa, instituições governamentais e não governamentais regionais em conjunto empresas inovadoras.	As relações sistêmicas, possuem um certo grau de interdependência, nem todas estas relações precisam ser contidas regionalmente, o natural é que exista um “ <i>módus operandi</i> ” interativo de inovação crescente na região. A estruturação e concepção devem levar em consideração as condições regionais, em relação aos ativos presentes, características empreendedoras e cultura local de inovação, são dispares em todas as regiões do mundo. Possuem mais agilidade que os sistemas nacionais	Gerar uma rede de interação entre os instituições públicas e privadas, organizações governamentais e não governamentais que tem a função de liderança no arranjo institucional, onde estas trabalham na geração, explicitação, uso e disseminação do conhecimento. Encorajar sistemicamente as empresas pertencentes a região a inovar, desenvolvendo ganhos de capital, derivados das relações sociais existentes. Gerar políticas de incentivo a inovação Respeitar as características regionais onde esta sendo constituído.	Os fluxos de conhecimento se dão através da estratificação do conhecimento tácito que ocorre com maior naturalidade, nas interações presenciais do SRI, beneficiadas por um processo de cooperação e de relações de confiança.	Política de estruturação de SRI mais presente na comunidade européia. Política de incentivos fiscais e de incentivo a inovação e interação. Aparece como uma política regional nos EUA, na Itália e na região do país Basco. No Brasil tem sido observado como política de desenvolvimento regional, capitaneada por instituições não governamentais. Em 2008 a CNI e BID, iniciaram uma proposta de política de incentivo a SRI no Brasil.

Fonte: Elaborado pelo Autor, adaptado de (NDONZUAU et. al, 2002); (CHABAUD – 2003); (LABIAK – 2004); (ANPROTEC e SEBRAE – 2002); (NBIA – 2009) (BERGEK. e NORRMAN – 2008); (IASP – 2009); (KOHA et al. 2005); (ANPROTEC e ABDI – 2008); (BIC – 2009); (ERGAZAKIS et al. – 2004); (YIGITCANLAR et al. - 2008); (LABIAK – 2008); (BOUABDALLAH e THOLONIAT – 2006); (CAREL – 2005); ,(PORTER -1990); (PERRAT – 2007); (COOKE, 1992); (ASHEIM e COENEN – 2006); (COOKE -2008); (BUESA et al.-2004); (LABIAK, et. al, 2007); (IASP – 2009); (ASHEIM e COENEN – 2005); (NONAKA e KONNO, 1998); (ANPROTEC, 2003);(LABIAK et. al, 2009; LABIAK e GAUTHIER, 2010)

2.5 CONCLUSÕES:

O que se estruturou neste capítulo foi um framework, caracterizando alguns dos habitats de inovação, possibilitando com que a tomada de decisões para implantação destes habitats seja feita em função do grau de disseminação da cultura empreendedora inovadora e maturidade institucional, local ou regional.

Percebe-se que, que os conceitos relativos a cidades intensivas em conhecimento, pólos de competitividade e SRI, possuem características muito similares, e tem servido como base para políticas estratégicas de desenvolvimento regional.

Em todos os habitats analisados constatou-se que a tônica dos mesmos, é o estímulo e promoção da interação universidade / centros de pesquisa / empresas inovadoras, sendo que a cultura de empreendedorismo inovador permeia por todos os habitats de inovação analisados.

Conclui-se em função das referências analisadas, que em todos os habitats de inovação os fluxos de conhecimento e as políticas de estímulo a criação de ecossistemas de empreendedorismo (ROBERTS e EESLEY, 2009) são fundamentais para o surgimento de um possível “Ba”⁶. O que possibilita supor o nascimento de uma nova economia baseada no conhecimento alavancada pelos habitats de inovação.

⁶ “Ba”, é muito mais do que apenas um local, são ações, atividades, locais, mas fundamentalmente “uma atmosfera” - Nonaka, I. e Konno, N. - 1998

3. FLUXO DE CONHECIMENTO EM SRI

Para Böhme e Stehr (1986) o que distingue uma sociedade do conhecimento, do ponto de vista das demais sociedades, é que esta é, o produto de sua própria ação.

A importância do conhecimento no mundo contemporâneo tem sido usualmente associada ao desenvolvimento de inovações e competitividade, aliados à metodologias da engenharia do conhecimento, as quais tem gerado economia, agilidade e confiabilidade.

Os ambientes regionais tais como parques científicos e tecnológicos, arranjos produtivos locais e os sistemas regionais de inovação, tem sido habitats que possibilitam uma maior geração, transformação, distribuição e socialização do conhecimento em forma de inovações tangíveis e intangíveis (SCHIUMA e LERRO, 2008; PETRUZZELLI et. al, 2007), porém autores como David Doloreux et al, 2009; Franz Todtling e Michaela Tripl, 2005, argumentam que nem sempre existem condições ideais de fluxos de conhecimento entre atores num SRI, diagnosticando a existência de barreiras nestes habitats, caracterizadas em alguns casos pela pouca capacidade dos atores em compartilhar conhecimento (falta de energia de conhecimento⁷), fragmentação dos SRI presentes numa região metropolitana, ou ainda, as empresas pertencentes ao SRI possuem uma base tradicional de produção que dificulta a compreensão da importância do compartilhamento de conhecimento, assim diminuindo a efetividade destes habitats no desenvolvimento real da inovação.

Neste trabalho partiu-se dos conceitos preconizados por Cooke, 2008; Asheim e Gertler, 2005, Hamdouch e Moulaert, 2006, que consideram que estes habitats podem fortalecer as conexões entre os atores regionais, estimular o desenvolvimento empreendedor e o compartilhamento de conhecimento. A aplicação da pesquisa de campo pretende analisar a importância dos fluxos de conhecimento entre estes atores e seus ativos de conhecimento, no desenvolvimento de uma região inovadora.

Embora as metodologias da engenharia do conhecimento (SCHEREIBER, et.al, 2002) tenham um papel fundamental na aceleração destes fluxos de conhecimento (NONAKA e TAKEUCHI,

⁷ Energia de conhecimento neste caso é como ZHUGE, 2006, classifica o estoque de conhecimento e as relações existentes entre atores de um sistema.

1997), o cenário atual tem se caracterizado pela importância da dimensão territorial (SCHIUMA e LERRO, 2008), onde a proximidade dos ativos tem criado ambientes sinérgicos e propícios para o acréscimo de confiança entre os atores locais e conseqüentemente um aumento no fluxo de conhecimento tácito, “que o que sabemos é mais do que conseguimos dizer ou descrever” (POLANYI, 2009).

No contexto desta pesquisa a região, a localidade e o território, possuem uma densidade na comunicação, sendo analisada como elemento importante na geração e disseminação do conhecimento (NONAKA e TAKEUCHI 1997), onde os atores regionais podem tornar-se nós de uma rede comunicativa interna e externa (ZHUGE, 2006).

Assim, Lastres e Cassiolato (2003) consideram que num sistema local e regional de inovação a proximidade geográfica de atores, identidade histórica, social e cultural, auxiliam nos fluxos de conhecimento, principalmente na dimensão tácita, potencializando as vantagens competitivas regionais, buscando a competitividade em meio à globalização, onde a regionalização inovativa torna-se fundamental na agregação de valores e consolidação dos diferenciais competitivos. (CAREL, 2005)

A proposta deste capítulo é analisar a GC e os fluxos de conhecimento, do ponto de vista de sua aplicação em habitats de inovação, com o intuito de, verificar as bases conceituais para identificação e desenvolvimento de um modelo de fluxo de conhecimento num SRI.

3.1 GESTÃO DO CONHECIMENTO

Segundo Davenport e Prusak – 1998, a gestão do conhecimento passa por conceituar uma determinada hierarquia de conhecimentos, informações e dados, onde o conhecimento é construído a partir destas informações, que por sua vez constituem-se em dados ou metadados com contexto, onde nesta construção, o conhecimento nos permite uma ação. Assim, para organizar os fluxos de conhecimento numa determinada estrutura é necessária a Gestão do Conhecimento - GC.

Embora quase que a totalidade da literatura relacionada à GC faça referência a estruturação do conhecimento interno as organizações e empresas, nesta tese se aplicam outros conceitos fundamentais na teoria organizacional, que implicam uma abordagem mais coletiva para o conhecimento, onde o mesmo é entendido não como individual ou

relativo à qualidades pessoais, mas sim, como uma atividade baseada em processos complexos entre os grupos de indivíduos e em equipes. (Brown e Duguid, 1991; Wenger, 2000).

Destarte, para que ocorra a GC é fundamental criar estruturas organizacionais com funções definidas em todos os níveis da organização, desde as pessoas da alta gestão, desenvolvedores de conhecimento até o pessoal de funções operacionais, estabelecendo parâmetros e indicadores de desempenho (WIIG 1997).

A identificação do mapa do conhecimento é uma abordagem importante e intrínseca à GC e que deve ser considerada num SRI, pois o mapa demonstra o caminho do conhecimento no sistema, identificando as competências existentes ou relacionadas com cada organização. (DAVENPORT e PRUSAK - 1998)

Neste estudo, procura-se trabalhar com os conceitos preconizados no modelo de “Ba” (Nonaka e Kono, 1998) o qual pode ser utilizado como uma metáfora para articulação entre o conhecimento individual e o coletivo (HANSSON, 2007), conforme pode ser observado na Figura 7. Nonaka et al., 2000 inclusive fazem uma alusão ao desenvolvimento dos “Ba” numa esfera dos sistemas de inovação, para geração e compartilhamento de conhecimento, entre governo, empresas e universidades.

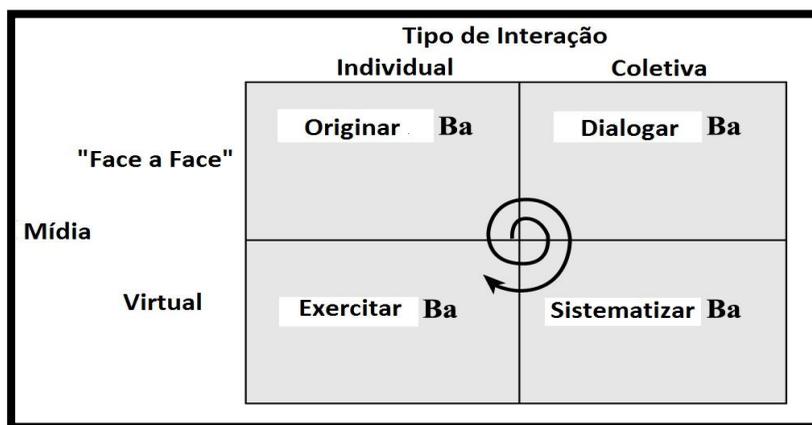


Figura 7 - Representação dos Quatro Tipos de Ba.
Fonte: Adaptado de NONAKA et al. (2000)

Com o intuito de caracterizar a Gestão do Conhecimento no contexto do SRI, é importante estabelecer que a mesma cria uma

vantagem competitiva sustentável e praticamente única na região em que for vivenciada, pois estará enraizada nas pessoas num ambiente de cultura regional, e não em recursos físicos ou incentivos fiscais que podem ser imitados (SILVA, 2004).

Neste trabalho o conhecimento praticamente foi sendo caracterizado desde o primeiro capítulo, porém, é importante fundamentá-lo considerando as diferenciações hierárquicas em relação às informações, dados e mais atualmente metadados (BERNERS-LEE, ET. AL, 2001), associados à semântica, sendo que estes conceitos convergem para a teoria proposta na reedição de Polanyi 2009 e Nonaka e Takeuchi 1997, onde o conhecimento é formado pela informação, que pode ser expressada e verbalizada, relativamente estável, ou instável, relacionada a uma característica mais subjetiva e não palpável, que esta na mente das pessoas, envolvendo um contexto, experiências, interpretações e reflexões.

Pode-se dizer que se pretende num sistema regional de inovação, a concretude da espiral do conhecimento (Nonaka e Taleushi, 1997), extrapolando os limites individuais e internos de uma empresa, para todo o sistema de forma coletiva, realizando assim um dos princípios da GC e dos habitats de inovação que é o da transferência do conhecimento (WIIG, 1997).

3.2 FLUXO DE CONHECIMENTO

O fluxo de conhecimento pode ser compreendido como sendo a passagem do conhecimento entre ativos de conhecimento (presentes nos atores regionais) através de regras, princípios e sentido. O fluxo deve começar e terminar num ativo de conhecimento, completando o ciclo da socialização do conhecimento e potencializando o surgimento de inovações num Sistema Regional de Inovação.

Os atores pertencentes à um SRI devem gerar, aprender, processar, compreender, sintetizar e socializar conhecimento tal qual a espiral proposta por Nonaka e Takeuchi 1997.

Segundo Zhuge, 2006 um fluxo de conhecimento possui três atributos fundamentais: **direção, conteúdo e um portador**, sendo que, o conhecimento deve fluir normalmente através de meios de comunicação, onde neste século as ferramentas computacionais configuram-se como protagonistas do fluxo de conhecimento explícito, porém em relação ao tácito outras formas de suporte devem ser estabelecidas.

Nissen 2006 considera o fluxo de conhecimento, em termos de conhecimento dinâmico, sendo onde o fluxo trabalha numa atividade de conversão do conhecimento, transferência, compartilhamento, integração, reutilização, movimentação e aplicação dos mesmos numa certa escala de tempo.

Para o fluxo de conhecimento tácito ocorrer, devem existir ambientes sinérgicos, de confiança mútua, onde o trabalho em cooperação deve prevalecer, as conectividades e interações serão proporcionais a energia⁸ capaz de conduzir o conhecimento, e esta energia é o reflexo da capacidade cognitiva (ZHUGE, 2002) de cada um dos ativos de conhecimento presentes no SRI.

Para se estruturar a gestão do conhecimento baseada nos fluxos de conhecimento existentes, é importante que esta GC seja suportada por ferramentas que possibilitem a extração, criação, captura, descoberta, filtragem e armazenamento do conhecimento. Neste contexto, as ferramentas da engenharia do conhecimento tornam-se os elementos fundamentais, para ampliar o escoamento dos fluxos de conhecimento e priorizar que elementos de alta energia de conhecimento na difusão, para elementos de menor energia (tal qual, num sistema de transmissão de água de alta pressão para regiões de baixa pressão). Onde a energia de conhecimento de um ativo de conhecimento, é proporcional ao seu número aproximado dos fluxos de saída (ZHUGE, 2006).

Estruturar o fluxo de conhecimento num SRI depende de um planejamento sobre as áreas de contato de conhecimento, como se fossem nós de uma rede, priorizando a minimização de fluxos desnecessários, (ZHUGE 2002) definindo estrategicamente a eficiência logística destes fluxos.

Os elementos logísticos na era do conhecimento apropriados para um maior escoamento deste fluxo, podem ser considerados aqueles que ampliem a comunicação entre os ativos de conhecimento, como: banco de dados, motores de busca de base de conhecimento, “workflow”, ontologias, metodologias como CommonKADS, emails, entre outros (FIKES e McGUINNESS,2001);(ZHUGE, 2006);(DVIR E PASHER, 2004), sendo importante que a estrutura de comunicação entre os ativos de conhecimento ocorra com o menor esforço possível.

⁸ Energia segundo Zhuge 2002, está relacionada ao número de ligações de fluxo de saída de conhecimento inerente ao ativo de conhecimento, quanto maior o número de ligações de saída, maior será seu nível de energia.

A estruturação logística destes fluxos não deve ser algo simples, compreende-se que seja um trabalho intenso e que necessite de especialistas, pois, definir um modelo de fluxo para estes habitats de inovação, requer além de ferramentas adequadas, a compreensão da direção, sentido, intensidade e prioridade dos fluxos de conhecimento existentes entre os atores presentes. A priorização dos fluxos se faz necessária, para maximizar o escoamento do conhecimento sem que haja turbulência entre os dados transmitidos.

3.2.1 Fluxo de Conhecimento num SRI

Os princípios que norteiam um SRI propõem tornar uma região, com um diferencial inovador que lhe permita ser competitiva, tanto em âmbito regional quanto num sistema globalizado, e para que isso ocorra, é fundamental compreender que o conhecimento é a chave para esta vantagem competitiva sustentável⁹ (COLE, 1998);(GRANT, 1996);(SPENDER,1996).

Neste contexto, os atores pertencentes ao SRI deverão interagir seus conhecimentos através de suas áreas de contato, podendo utilizar-se de ferramentas computacionais, que facilitem o compartilhamento de conhecimento explícito. Porém, para que ocorra um salto competitivo é fundamental que os atores estejam “embarcados” numa cultura conjunta, o que poderá lhes proporcionar um compartilhamento e socialização de conhecimento tácito (NISSEN, 2007).

Para que as áreas de contato entre atores regionais ocorram com maior evidência e proporcionem um maior fluxo de conhecimento, não somente entre os atores científicos e tecnológicos, mas entre todos os atores do sistema e a sociedade, podendo assim criar uma cultura de inovação baseada nos fluxos de conhecimento e num possível “ba”. Adaptando de Dvir e Pasher (2004), existem onze modernas “*innovation urban engines*” que podem ser consideradas, como propícias na geração destas áreas de contato entre os atores, podendo fomentar a inovação numa região. As mesmas fazem parte do instrumento de pesquisa e serão destacadas, com o propósito de se analisar a possibilidade de serem indicadas como estimuladoras de um ambiente de inovação, são elas:

⁹ O termo sustentável refere-se aos princípios preconizados por Ignacy Sachs 1993, sustentabilidade ambiental, econômica, cultural, social e espacial.

- **Cafés** e ambientes de troca de conhecimento Tácito;
- **Eventos Científicos e Culturais**, grandes eventos urbanos, feiras científicas e culturais, tais como a de 1900 em Paris ou 2004 em Barcelona;
- **Bibliotecas**: como um espaço para socialização do conhecimento, interativa e propositiva e não apenas arquivista.
- **Portais**: Sejam os portais virtuais, portos, aeroportos, estações de trem ou de ônibus que possuem uma função fundamental na disseminação de conhecimento e de fluxos livres de conhecimento, e devem espelhar a altivez inovadora da região;
- **Museus**: museus interativos tais como de futebol e da língua portuguesa em São Paulo, para que não exista apenas contemplação, mas que atuem como elementos de aprendizagem;
- **Observatórios** de cenários futuros: assim como ambientes de estudos prospectivos;
- **Universidades**: abertas para a sociedade e integradas no contexto urbano, fazendo parte da realidade social, assim como um parque ou uma praça, popularizando os seus elementos de TI, laboratórios, bibliotecas, teatros, ambientes de desporto entre outros;
- **Stakeholders**: bancos, agentes de fomento e financiadores, *venture capitalists*, integrados ao contexto inovador em rede na cidade;
- **Parques Científicos e Tecnológicos**: voltados à indústria do conhecimento, ambientes sinérgicos focados na inovação, ambientes onde o fluxo de conhecimento deve ser intenso, mas que devem ter uma áreas de contato com todos os atores da região;
- **Revitalização de zonas industriais** abandonadas: transformadas em ambientes culturais, científicos e universitários, induzindo a integração e interação através dos fluxos de conhecimento entre os moradores e ativos de conhecimento;
- **Infraestrutura Digital**: é importante analisar a distribuição per capita de computadores na sociedade, o percentual da população conectada, como as TICs estão sendo aplicadas no ensino fundamental e básico e principalmente estruturar a integração entre ambiente virtuais e físicos, podendo gerar inclusive um "ba virtual".

O importante destas “*innovation urban engines*” talvez esteja no maior contato e sinergia que pode provocar, porém, o cuidado que se deve ter é com a qualidade das informações, não gerando um acúmulo de informações que possa estruturar uma barreira natural para o conhecimento, diminuindo o escoamento deste conhecimento no sistema. (DVIR e PASHER,2004)

Com distâncias diminuídas, gera-se uma espécie de conhecimento coletivo, o qual não necessariamente é bem distribuído, este conhecimento não é a soma de cada conhecimento individual ou de organização, é resultado de uma sinergia e estrutura sistêmica (Albagli e Maciel, 2004), porém, para que este conhecimento coletivo efetivo é importante que os fluxos e as energias sejam mapeadas e organizados.

Sabendo que diminuir a distância é fundamental para se melhorar o fluxo de conhecimento e compreendendo que as “*innovation engines*” citadas, podem melhorar a comunicação entre os atores, onde esta, deve ser inversamente proporcional às distâncias entre eles, assim, quanto maior a distância, menores serão os fluxos de conhecimento, Allen (1973, 1988). Na perspectiva de se entender o que vem a ser a distância no contexto dos fluxos de conhecimento Huang et. al 2007 definem a distância sobre 4 aspectos: Distância geográfica; Distância cultural (línguas e valores); Distância tecnológica (nível tecnológico) e Distância social (status social e força do poder).

Segundo Zhuge 2006, existem alguns princípios que devem ser considerados para se verificar se o modelo de fluxo de conhecimentos esta sendo devidamente aplicado. Neste trabalho alguns destes princípios foram adaptados para um SRI, embora poucos correspondam ao SRI, onde Zhuge, 2006, considera como princípios:

- **Eficácia do fluxo:** análise se o conhecimento correto esta sendo repassado entre os atores interessados, e se estes conhecimentos estão sendo armazenados de maneira correta, ainda a energia de repasse de conhecimento está ocorrendo de um ator com alta quantidade para um de menor intensidade;
- **Relevância de tarefas:** a composição dos atores de conhecimento presentes devem ser fundamentais no cumprimento da missão do SRI;
- **Benefício mútuo:** todos os atores participantes do SRI, deverão adquirir conhecimento, com o compartilhamento proposto, caso contrario, o fluxo poderá ser interrompido a médio e longo prazo;

- **Cobertura mínima:** o fluxo deve dar-se exatamente onde se necessita, não havendo fluxos redundantes entre atores, ou entre atores que não possuem necessidade de participar deste fluxo;
- **Confiança:** a cooperação eficaz exige que os atores presentes no SRI confiem um nos outros, assim haverá um encorajamento mútuo entre eles para se compartilhar conhecimento.

Embora não esteja no escopo desta pesquisa, é importante analisar durante a distribuição dos fluxos entre os atores, monitorar a intensidade destes fluxos para identificar turbulência e / ou “congestionamento” de dados, informações, metadados que possam dificultar a geração de conhecimento, ou seja é primordial intensificar que o fluxo de conhecimento esteja adequado a cada situação encontrada no sistema, assim a confiança no mesmo irá aumentar, possibilitando uma maior geração, socialização, distribuição e aplicação efetiva do conhecimento em rede. (RODRÍGUEZ-ELIAS et al 2009)

Num Sistema Regional de Inovação, conhecer os fluxos de conhecimento e os elementos que possuem maior energia de distribuição, torna-se prioritário, para que seja possível desenvolver um modelo que auxilie o escoamento destes fluxos. Assim, considerar que um SRI pode vir a ser uma rede de fluxos de conhecimento também é algo que poderá auxiliar no desenvolvimento do modelo de fluxo de conhecimento para este habitat de inovação.

Um dos fatores fundamentais para que se possa estabelecer um modelo de fluxo de conhecimento num SRI, é que primeiramente se precisa identificar os conhecimentos presentes, se a estrutura de conhecimento já flui na região e como este fluxo pode ser melhorado (RODRÍGUEZ-ELIAS et al 2009). Na pesquisa de campo poderão ser analisados como estes fatores estão sendo desenvolvidos no SRI Sudoeste.

Assim na proposta de concepção da estruturação deste modelo de fluxo de conhecimento para o SRI, serão consideradas as seguintes fases de construção:

- Percepção de GC para cada ator, contemporizando as possibilidades de compartilhamento de conhecimento;
- Mapeamento dos fluxos de conhecimento num SRI com a **caracterização dos atores** regionais;
- Importância das “*Innovation Urban Engines*” para o SRI;
- Relevância dos atores em termos de energia de fluxo;
- Direcionamento e intensidade dos fluxos entre atores deste sistema.

O modelo de gestão de fluxos de conhecimento pressupõe que exista um determinado nível de cooperação entre os atores pertencentes ao sistema. Nesta linha, quanto maior o nível de conhecimento e confiança de um ator no sistema, o mesmo pode ser considerado hierarquicamente fundamental no mapa do fluxo de conhecimento, ou seja em tese, uma ICT, bem estruturada e detentora de conhecimentos de vários níveis terá um papel central na distribuição dos fluxos de conhecimento num SRI, pois provavelmente sua energia poderá ser alta. Porém a percepção de compartilhamento de conhecimento no sistema poderá diferir em função das conexões entre os atores do sistema.

Desta maneira considera-se que a estruturação de um modelo de sistema de gestão para os fluxos de conhecimento num SRI, pode ser um elemento motriz para incentivar o acréscimo de compartilhamento de conhecimento entre os atores pertencentes ao sistema, por incrementar um maior nível de confiança entre os mesmos, melhorando assim os fluxos de conhecimento.

3.2.2 Analisando a Característica do Fluxo de Conhecimento num SRI

Embora não esteja no escopo deste trabalho medir a eficácia do fluxo de conhecimento num SRI, serão considerados alguns estudos realizados pelos autores Haung et.al(2007), Bevilacqua et.al (2005), como fonte de conhecimento para estruturação do instrumento de pesquisa que pretende mapear os fluxos no SRI Sudoeste, onde estes autores consideram que se pode medir a eficácia dos fluxos de conhecimento em ambientes de promoção a inovação tais como comunidades de prática, ou numa cadeia produtiva, onde os fatores tais como genética ou hereditariedade, estão sendo desconsiderados, pois apresentam elevado grau de incerteza.

Entretanto, considerando que este é um trabalho de modelagem de processos sociais, ele se caracteriza pela interdisciplinaridade, o que aumenta o grau de dificuldade de pesquisa, pois necessita de pesquisadores de vários saberes, focados no objetivo de qualificar o fluxo de conhecimento (BEVILACQUA et.al, 2005).

Para Huang et.al 2007, pode-se calcular o fluxo de conhecimento aplicado a comunidades de prática da seguinte forma:

$$F_{ij} = \frac{M_j W_i}{D_{ij}} (K_i - K_j)$$

Onde:

F_{ij} = representa o fluxo de conhecimento entre dois participantes da comunidade;

D_{ij} = a distancia entre eles;

$(K_i - K_j)$ = lacuna de conhecimento existente;

W_i = a vontade de partilhar;

M_j = o coeficiente de motivação de aprendizagem.

Considerando que o fluxo de conhecimento é inversamente proporcional a distância entre atores, e proporcional a lacuna de conhecimento entre eles (HUANG et.al 2007), pode-se considerar importante que num SRI, espaços e oportunidades de encontros “face a face” entre atores sejam constantemente promovidos, assim como ferramentas computacionais proporcionem uma inter relação entre estes os mesmos.

Um dos problemas para se calcular o fluxo de conhecimento, é identificar o nível de conhecimento de cada ator e principalmente a vontade em compartilhar conhecimento, assim como a motivação dos receptores em aprender, estas lacunas, podem ser compensadas com o tempo de dedicação e interesse em compartilhar e absorver conhecimento. (HUANG et.al 2007)

No modelo matemático proposto Bevilacqua et.al (2005), os autores consideram o Fluxo de Conhecimento numa cadeia produtiva, o qual parte do pressuposto que os atores de conhecimento estão dispostos a compartilhar conhecimento e absorver conhecimento, num ambiente sinérgico, e assim estruturaram o seguinte modelo matemático:

$$\frac{1}{\theta} \frac{\partial}{\partial x} \left(k\theta \frac{\partial \theta}{\partial x} \right) + \alpha C_0 \theta = C_p \frac{\partial \theta}{\partial t}$$

Onde:

α = capacidade de realimentação, ou investimento em C&T

T = Conhecimento (variável dependente)

x = Espaço onde se estende a cadeia de conhecimento (variável independente)

t = Tempo de evolução do conhecimento na cadeia (variável independente)

A = Número de pessoas envolvidas

Q = Fonte de geração de novos conhecimentos

Φ = produção de conhecimento

k = condutividade cognitiva - mede a permeabilidade da cadeia à novos conhecimentos. Quanto maior o valor de k tanto mais fácil será o fluxo de conhecimento ao longo da cadeia.

Co = densidade inicial de produção de conhecimento - produção do conhecimento gerada ao longo do processo é proporcional a esse parâmetro.

Cp = impedância cognitiva - inércia à absorção de novos conhecimentos.

Os parâmetros k, Co e Cp podem variar tanto com o tempo quanto ao longo da cadeia.

Sendo necessário estabelecer que A pode ser obtido através da seguinte equação:

$$A(x, T) = A0(x) (1 + \alpha T)$$

Onde Q pode ser obtido na equação onde se analisa o T (conhecimento presente e a realimentação de conhecimento), destacado na equação:

$$Q(x, T) = C0(x) (1 + \alpha T)$$

Para facilitar os cálculos Bevilacqua et. al, (2005) introduziram a variável Φ , sendo esta uma forma reduzida de representação da produção de conhecimento.

$$\theta = 1 + \alpha T$$

O modelo matemático proposto, segundo os autores pode ser aplicado numa cadeia de conhecimento com fluxos nas duas extremidades, seja em ICT's ou no setor produtivo, como numa cadeia produtiva completa. A restrição deste modelo está na comunicação externa apenas nas duas extremidades, não computando que toda cadeia em um ambiente real possui comunicação externa.

Analisando os dois modelos matemáticos propostos de Huang et.al, 2007(H) e Bevilacqua et.al, 2005 (B), observa-se que no modelo proposto (H) não está sendo considerado o tempo de evolução do conhecimento na cadeia, porem é estabelecido um parâmetro interessante que é a vontade de compartilhar, que no caso do modelo (B), este parâmetro é considerando inerente ao processo.

Analisando, Florida (1995), Zughe (2006), Dvir e Pasher (2004), que consideram que a sinergia e vontade de compartilhar seja algo fundamental para que ocorram fluxos de conhecimento entre atores de

um sistema, e que a falta desta sinergia possa ser um “gargalo” no fluxo, acredita-se, que o fator vontade de compartilhar deva estar presente no desenvolvimento de um modelo matemático aplicado a um Sistema Regional de Inovação.

3.3 CONCLUSÃO

Extrapolando o modelo matemático de Huang et. al, 2007 para um SRI, considerando-se que os elementos pertencentes à comunidade de prática, seriam os atores regionais com seus respectivos ativos de conhecimento no SRI, pode-se estimar a eficácia com que os fluxos ocorrem. No entanto, é fundamental identificar os atores do sistema, mapear e estruturar o modelo e como ocorrem as interações, além de analisar quais os atores possuem maior energia no sistema.

Com base na revisão apresentada, percebe-se que a análise de fluxo de conhecimento em uma organização é uma prática científica constante, porém esta mesma análise aplicada à Habitat's de Inovação, não aponta os mesmos rumos, o que denota uma lacuna científica em identificar um modelo de fluxo de conhecimento entre atores de um sistema regional de inovação.

Para concluir este capítulo e indicar as diretrizes estabelecidas para a pesquisa de campo proposta nesta tese. Considerando os constructos apresentados na revisão, pretende-se estabelecer um modelo de fluxo de conhecimento (mapa) e um modelo de Percepção de Fluxo de Conhecimento (PKF) que possa auxiliar na extrapolação da verificação de eficácia do fluxo de conhecimento, baseado em (HUANG et.al 2007). Pretende-se ainda, mapear os possíveis “gargalos” e elementos que induzam a constituição de um funil no fluxo de conhecimento, assim como identificar as metodologias empregadas no compartilhamento de conhecimento.

As características referentes ao formato da pesquisa que deverá ser realizada no SRI do Sudoeste, serão apresentadas no capítulo 4, terão com base o referencial apresentado nos capítulos 2 e 3 e o formato de pesquisa apresentado no capítulo 1.

4. PROPOSTA DE TRABALHO

4.1 ELABORAÇÃO DO MODELO DE PESQUISA

A delimitação da pesquisa científica está na estruturação do modelo de fluxo de conhecimento aplicado ao Sistema Regional de Inovação do Sudoeste do Paraná, que deverá servir de base para as pesquisas de campo.

A pesquisa de campo segue a proposta apresentada no capítulo 1, tratando-se de uma metodologia pesquisa científica, baseada na triangulação entre métodos de pesquisa (DENZIN, 1970; FLICK, 1998; MINAYO et. al - 2005).

A sequência adotada na pesquisa de campo pode ser visualizada na Figura 8, que detalha as fases aplicadas desde a definição do escopo.

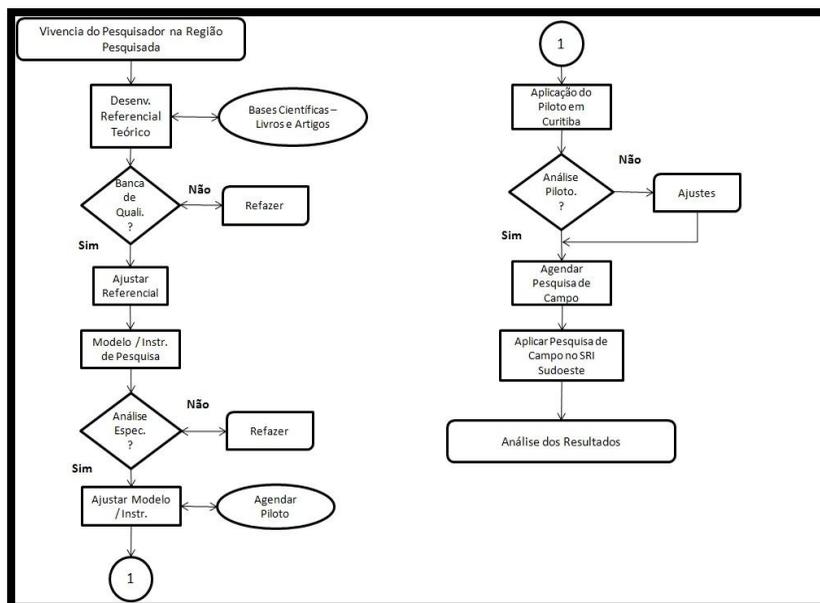


Figura 8 - Fluxograma da aplicação da pesquisa de campo

A partir da pesquisa de referencial teórico, foi elaborado um “draft” do instrumento de pesquisa e do modelo de fluxo de conhecimento para um SRI, este “draft” foi analisado por pesquisadores e especialistas, sendo que, este documento foi aprovado com a indicação

de pequenos ajustes, os quais foram realizados e o instrumento de pesquisa voltou a ser analisado pelos especialistas em GC e EC.

Após análise e ajustes propostos pelos pesquisadores especialistas, foi agendado a aplicação de uma pesquisa piloto no SRI de Curitiba. A determinação do local de aplicação do piloto, levou em consideração o arranjo institucional existente e questões logísticas. O SRI Curitiba possui um parque tecnológico urbano, universidades voltadas ao desenvolvimento tecnológico, uma política local de incentivo à inovação, atores de fomento e empresas de tecnologia, além de atores institucionais importantes no desenvolvimento deste SRI.

A agenda de aplicação do instrumento piloto contou com a colaboração do Curitiba Tecnoparque (ator habitat de inovação) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná (ator de conhecimento científico e tecnológico) e a empresa FH Consulting (ator empresarial, especialista em SAP). Os dados obtidos neste piloto tiveram importância na reordenação de alguns questionamentos, bem como, serviu de parâmetro para se estabelecer os procedimentos e tempo necessário para as entrevista orientadas, aplicadas no SRI Sudoeste.

Paralelo à aplicação do modelo em escala piloto, foi estabelecida a agenda de entrevistas orientadas com os 18 atores do SRI Sudoeste, os quais foram divididos em 6 grupos de atores: 3 Atores de Conhecimento Científico, 3 Atores Públicos, 3 Atores Habitats de Inovação, 3 Atores de Empresariais, 3 Atores Institucionais e 3 Atores de Fomento, conforme foram descritos no Capítulo 1 desta tese. Destaca-se que os entrevistados receberam o instrumento de pesquisa e o modelo de fluxo proposto Figura 7 com antecedência à entrevista. Foi elaborada uma carta com a apresentação da proposta de pesquisa e sigilosidade dos respondentes, o modelo desta carta encontra-se em anexo.

4.1.1 Metodologia

A metodologia adotada conforme descrita no Cap. 1 foi estruturada a partir da “**triangulação centrada num caso**”, onde um mesmo grupo de indivíduos preencheu o questionário e respondeu a uma entrevista aberta e orientada. As análises das respostas destes indivíduos serão comparadas e relacionadas no Capítulo 5 deste trabalho.

A quarta fase desta pesquisa, está em minerar as contribuições dos representantes dos atores regionais, para estruturar o modelo final da gestão de fluxo de conhecimento no SRI, baseado na composição de duas metodologias a PKF e o modelo matemático de Huang et. al, 2007

concluindo desta forma a pesquisa com o fluxo de conhecimento consolidado - CKF.

4.2 PROPOSTA DESENHO DO MODELO

A proposta de desenho de um modelo de gestão de fluxo de conhecimento para o SRI, conforme Figura 9, deverá se iniciar com a identificação e mapeamento dos atores regionais que compartilham conhecimento no SRI, identificados a partir dos constructos analisados no referencial teórico.

Para os atores já listados, pretende-se identificar o conhecimento presente no mesmo, caracterizando o sentido prioritário do fluxo de conhecimento, além dos possíveis gargalos no sistema.

Este modelo de relacionamento e fluxos de conhecimento, foi apresentado aos atores do SRI, para análise e possível confirmação, através da pesquisa de campo no SRI sudoeste, identificando a convergência entre o referencial teórico e a realidade identificada na pesquisa.

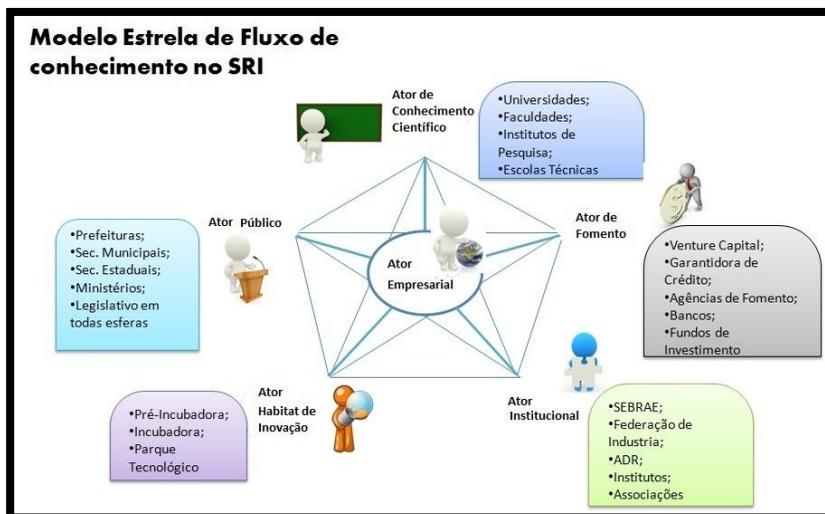


Figura 9 - Modelo referencial de Fluxo de Conhecimento no SRI

O modelo referencial de fluxo de conhecimento no SRI Sudoeste é composto por :

- i. Mapeamento e caracterização dos atores presentes no SRI, identificados por suas características de atuação junto ao sistema, conforme já explicitado ao longo deste trabalho;
- ii. Identificação das (potencial) energias de conhecimento presentes em cada um dos atores (comprovação de compartilhamento e potencial de conhecimento referente ao tema central da pesquisa TIC);
- iii. Principais formas de compartilhamento de conhecimento, identificando as de maior relevância no SRI;
- iv. Identificação e mapeamento dos fatores que contribuem para os gargalos nos fluxos entre atores existentes num SRI;

A partir destes delineamentos iniciais, foram desenvolvidos e aplicados os instrumentos de pesquisa na Região Sudoeste, conforme poderá ser visualizado no Capítulo 6, onde também, será descrito as características da região e dos atores, assim como, a apresentação do instrumento de pesquisa.

5. PESQUISA DE CAMPO

5.1 A REGIÃO PESQUISADA

A região onde foi aplicado o método é Sudoeste do Paraná, o qual possui um Sistema Regional de Inovação de maneira tangível, com estrutura física e organizacional.

5.1.1 Características do Paraná

O Paraná caracteriza-se por ter uma população de 10.444.526 distribuídos em seus 399 municípios (IBGE, 2010) sua economia esta distribuída entre comércio e serviços 63,9%, indústria 26,4% e agropecuária 9,6% (IPARDES, 2011). A constituição do PIB paranaense possui uma evolução conforme pode ser visualizado na Tabela 1.

Tabela 1. Evolução do PIB do Paraná de 2007 a 2010.

ANO	PRODUTO INTERNO BRUTO			PARTICIPAÇÃO PR/BR (%)	VARIACÃO REAL ANUAL (%)	
	Unidade	Paraná	Brasil		Paraná	Brasil
2007	R\$ Milhão	161.582	2.661.345	6,1	6,74	6,09
2008	R\$ Milhão	179.270	3.031.864	5,9	4,28	5,16
2009	R\$ Milhão	⁽¹⁾ 189.269	⁽²⁾ 3.185.125	5,9	⁽¹⁾ -1,20	⁽²⁾ -0,60
2010	R\$ Milhão	⁽¹⁾ 220.368	⁽²⁾ 3.674.964	6,0	⁽¹⁾ 8,30	⁽²⁾ 7,50

FONTE: IBGE/IPARDES - Contas Regionais do Brasil
 (1) O resultado para o Estado do Paraná nos anos 2009 e 2010 são estimativas preliminares do IparDES.
 (2) Dados do PIB Brasil, de 2009 e 2010, calculado pelo IBGE, a partir das Contas Nacionais Trimestrais.

Fonte: IPARDES, 2011.

O Estado é constituído por uma rede de Arranjos Produtivos Locais - APLs que demonstram a vocação regional de se trabalhar de forma cooperada, conforme pode ser visualizado na Figura 10. O recorte desta pesquisa destaca os APLs de Software, confecções, móveis e de alumínio que estão presentes na região Sudoeste a qual configura-se como sendo a de abrangência desta pesquisa. Além da distribuição dos arranjos produtivos, o Paraná é composto por inúmeras cooperativas de produção agroindustrial, com destaque para a COAMO AGROINDUSTRIAL COOPERATIVA, considerada a maior cooperativa da América Latina.

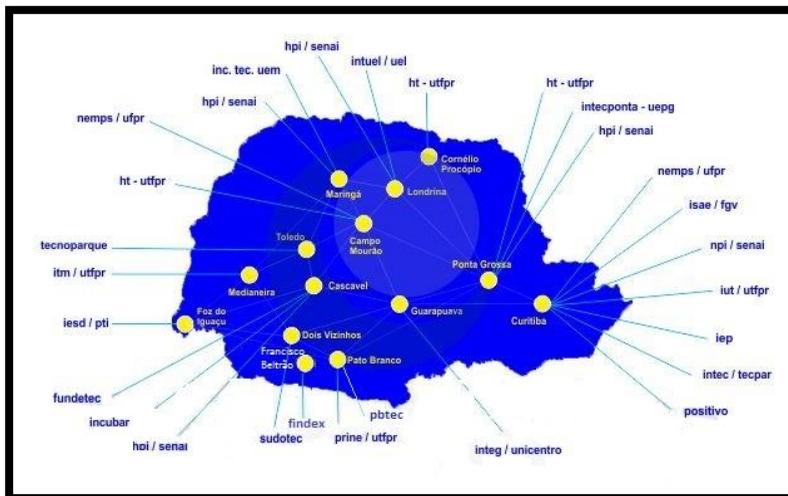


Figura 11 - Distribuição das Pré-Incubadoras, Incubadoras e Parques Tecnológicos no Paraná

Fonte: Adaptado de Reparte, 2011.

5.1.2 Sudoeste do Paraná

Como já descrito, a região analisada é o Sudoeste do Paraná, a qual está localizada na divisa com o estado de Santa Catarina e a Argentina, dista aproximadamente 500 km de Curitiba, é constituída por 42 municípios, possui uma população de 587.496 habitantes (IBGE, 2011), sendo que o SRI analisado é resultado de políticas conjuntas aplicadas em três destes municípios, Dois Vizinhos, Francisco Beltrão e Pato Branco, os quais possuem uma estrutura social, cultural, econômica, organizacional, espacial, tecnológica, empresarial e educacional compatíveis com o que é preconizado pelos referenciais teóricos para constituição de uma rede indutora, apropriada para o desenvolvimento da cultura empresarial inovativa e competitiva focada no mundo globalizado (STORPER, 1997; CRESCENZI et al., 2007; STORPER 2010). Os 3 municípios possuem dados geopolíticos conforme pode ser observado na Tabela 2.

Tabela 2. Dados Geopolíticos das três Cidades que compreendem o SRI- Sudoeste do PR.

Municípios	Dois Vizinhos	Francisco Beltrão	Pato Branco
População 2010	36.179	78.943	72.370
Área da unidade territorial (Km ²)	418.649	735.113	539.089
Densidade demográfica (hab/Km ²)	86,42	107,39	134,24
PIB per capita a preços correntes	15.528,12 Reais	12.872.12 Reais	17.518,51 Reais

Fonte: IBGE, 2011.

Os princípios do SRI Sudoeste estão baseados numa estruturação regional competitiva, onde a construção de uma identidade local está fomentada pelo conhecimento e inovação (CRESCENZI et al., 2007), os ativos tangíveis e intangíveis, a essência cultural e normativa e ainda, os efeitos que esta cultura exerce na economia e vice-versa, é que deverão potencializar o fluxo do conhecimento da região (SAYER, 1997; SIMMIE, 2005; BOEKEMA et al., 2000).

5.2 CARACTERIZAÇÃO DOS ATORES NA REGIÃO ANALISADA:

A organização de atores regionais como descrito no Capítulo 1, dá-se através de uma rede composta por: atores de conhecimento científico, públicos, empresariais, habitats de inovação, institucionais e de fomento, onde a amostra preconizou os seguintes atores:

- i. **Atores de Conhecimento Científico:** 3 Campus da Universidade Tecnológica Federal do Paraná;
- ii. **Atores Públicos:** 3 Secretarias de Desenvolvimento / Industria e Comércio;
- iii. **Atores Habitats de Inovação:** 2 Incubadoras de empresas e 1 Parque Tecnológicos;
- iv. **Atores de Empresariais:** 3 empresas divididas em micro, pequena e grande empresa, pertencentes ao APL de TI da região;
- v. **Atores Institucionais:** Serviço Brasileiro de Apoio a Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE, Agência de

Desenvolvimento Regional – ADR e Arranjo Produtivo Local de Software;

- vi. **Atores de Fomento:** Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP, Fundação Araucária e Agência de Fomento do Paraná AFP.

5.2.1 Atores de Conhecimento Científico

A região pesquisada possui características ímpares quanto ao número de atores de conhecimento científicos concentrados numa mesma região, onde num raio de 30 km, encontram-se 21 destes atores, classificados em Universidades Públicas: (Federais e Estaduais), Instituto Federal, Universidade e Faculdades (Privadas) e Instituto de Pesquisa Público. Sendo que, nos três municípios pesquisados os atores científicos estão distribuídos conforme Quadro 2.

Quadro 2 - Distribuição dos atores Científicos e Tecnológicos no SRI.

Ator	Município	Dois Vizinhos	Francisco Beltrão	Pato Branco
UTFPR – Universidade Tecnológica Federal do Paraná		X	X	X
UNIOESTE – Universidade Estadual do Paraná			X	
UNISEP – Faculdade Educacional de Dois Vizinhos		X	X	
UNIPAR – Universidade Paranaense			X	
FADEP – Faculdade de Pato Branco				X
VIZIVALI - Faculdade Vizinhança Vale Do Iguaçu		X		
CESUL – Faculdade de Direito de Francisco Beltrão			X	
Faculdade Mater Dei				X
IAPAR - Instituto Agrônômico do Paraná				X

Diante da distribuição apresentada no quadro 3, os atores pesquisados nesta categoria foram os Campus da UTFPR por estarem presentes nos três municípios do SRI e possuírem as mesmas estruturas organizacionais, onde se destaca a diretoria de relações empresariais e comunitárias que possui o objetivo de integrar a universidade com os atores empresariais. A UTFPR pode ser considerada como uma das bases para indução do processo de inovação na região, com estrutura de integração, pesquisas científicas e tecnológicas e na própria

disseminação do conhecimento através do ensino nos níveis técnico, graduação e pós graduação com mestrados e doutorado, fazendo parte de entorno regional inovador. (CRESCENZI et al., 2007; LABIAK JUNIOR et. al., 2007)

Entre os atores presentes no SRI, acredita-se que o mesmo possa ser responsável por uma das maiores energias no fluxo de conhecimento (ou volume de conhecimento disponível e conectado) (ZHUGE, 2006), pois além deste “volume de conhecimento em estoque” os mesmos devem possuir uma grande área de contato com os demais atores da rede no sistema.

5.2.2 Atores Empresarias

O histórico de cooperação através dos quatro clusters regionais: tecnologia da informação - TI, confecções, móveis, alumínio (LABIAK JUNIOR et al., 2007), tem proporcionado o desenvolvimento de uma cultura de integração a qual segundo Cooke, 2008 é propícia para o desenvolvimento de SRIs, neste caso aplicado no SRI Sudoeste, onde o objetivo central dos atores empresariais, é aumentar a economia local baseada na inovação (DELGADO et al., 2010). Assim, mesmo com objetivos muitas vezes ambíguos (PINTO e GUERREIRO, 2008; DOLOREUX e BITARD, 2005) os atores regionais procuram trabalhar para que os fluxos de conhecimento ocorram na região e sobre tudo, se relacionando com outras redes de atores nacionais e internacionais. (PINTO e GUERREIRO, 2008).

Como proposto no modelo de fluxo apresentado na Figura 9, os atores empresariais estão no centro do SRI e são de fundamental importância no processo de inovação regional e nacional. A amostra de atores analisados procurou verificar três níveis de classificação destes empreendimentos, onde todos são pertencentes ao arranjo produtivo de TI do sudoeste. A classificação das empresas analisadas teve como base, os padrões adotados pelo BNDES¹⁰, sendo composta de uma (1) start'up, uma (1) pequena empresa que corresponde uma média (1) empresa, localizadas nos municípios de Dois Vizinhos, Francisco Beltrão e Pato Branco. As empresas analisadas foram: EECO Sistemas,

¹⁰ Base do BNDES para classificação do porte das empresas através da receita operacional bruta anual: micro \leq a R\$2,4 milhões; pequena $>$ que R\$2,4 mi. e \leq 16 mi.; média $>$ que R\$16 mi. e \leq R\$90 milhões (BNDES, 2011)

CISS Desenvolvedora de Softwares e CONCISANET Sistemas de Informação.

Embora o número de empresas seja pequeno, trata-se de uma amostra significativa em relação à participação (qualitativa) das mesmas no APL, ainda, procurou-se manter o mesmo padrão adotado na análise dos demais atores regionais.

5.2.3 Atores Institucionais

Nesta tese, os atores institucionais possuem um papel fundamental, são identificados como possíveis “links” dos ativos de conhecimento presentes nos diversos atores do sistema, assim como, são importantes no estabelecimento de estratégias comuns para o desenvolvimento regional, pois possuem imparcialidade, neutralidade e ao mesmo tempo a representatividade de vários setores econômicos regionais.

Os atores pesquisados são: Serviço Brasileiro de Apoio a Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE, Agência de Desenvolvimento Regional – ADR e Arranjo Produtivo Local de TI.

5.2.4 Atores Habitats de Inovação

Os habitats de inovação encontram-se destacados no Capítulo 2, estes atores possuem características muito importantes para um SRI, por serem espaços em que os fluxos de conhecimento podem ocorrer com maior naturalidade (conforme analisado no referencial teórico apresentado no capítulo 2), em função da cultura de inovação e compartilhamento de conhecimento, estabelecidos nos objetivos dos mesmos.

A amostra analisada, conta com duas incubadoras de empresas de base tecnológica que correspondem a destes habitats presentes no SRI e um parque tecnológico que efetivamente constitui-se no único parque em funcionamento na região sudoeste do Paraná. Os atores analisados foram: incubadoras de base tecnológica SUDOTEC e FINDEX e o Parque Tecnológico de Pato Branco - PBTEC.

A região possui ainda, três pré-incubadoras e uma incubadora, vinculadas à UTFPR. Na cidade de Dois Vizinhos existe uma área destinada ao parque tecnológico, porém até o momento da realização desta pesquisa, o mesmo não se encontrava estruturado. Para completar

os habitats de inovação a região analisada possui de forma tangível o SRI Sudoeste que possui estrutura física e organizacional e está vinculado à Agência de Desenvolvimento Regional

No ano de 2011 os coordenadores destes habitats, estavam se preparando para instituir uma rede regional de habitats de inovação, com objetivo de melhor organizar o movimento de empreendedorismo inovador.

5.2.5 Atores Públicos

Os atores públicos no SRI são responsáveis pelo desenvolvimento das políticas públicas conjuntas de suporte ao processo de inovação regional, a integração das três secretarias municipais responsáveis por estas atividades, torna-se fundamental no compartilhamento de conhecimento entre as secretarias e os demais atores do sistema, proporcionando um possível aumento na confiança geral entre os atores.

Foram pesquisadas todas as secretarias responsáveis pelas áreas de desenvolvimento, indústria e comércio, tecnologia e inovação, localizadas em Dois Vizinhos, Francisco Beltrão e Pato Branco. A pesquisa e as entrevistas aconteceram com os respectivos secretários municipais, conforme agenda apresentada no item 5.4 deste capítulo.

5.2.6 Atores de Fomento

Os atores de fomento, conforme referenciais bibliográficos constituem-se num dos pilares ao processo de inovação regional, pois possibilitam o compartilhamento dos riscos inerentes à inovação e impulsionamento do desenvolvimento tecnológico e mercadológico envolvido no processo de inovação. Neste contexto, torna-se importante mapear os fluxos de conhecimento entre os mesmos e com os demais atores do SRI, para identificar o nível de compartilhamento de conhecimento e aprimoramento da destinação de fomentos à inovação entre os atores regionais.

Foram pesquisados atores públicos que destinam fomento à inovação na região, sendo que os mesmos estão localizados em Curitiba e Rio de Janeiro, ou seja, na própria região ainda não se encontram escritórios destes atores. Os atores pesquisados são os seguintes: Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP, Fundação Araucária e Agência de Fomento do Paraná – AGFP. O BNDES e o CNPQ não

foram pesquisados, pelo mesmo critério adotado para os demais atores, que determina o mesmo número de atores analisados para todos os segmentos de atores do SRI.

Atores privados, tais como, empresas de capital empreendedor, também não se encontram na região pesquisada e possuem pequena participação no apoio ao empreendedorismo inovador na região.

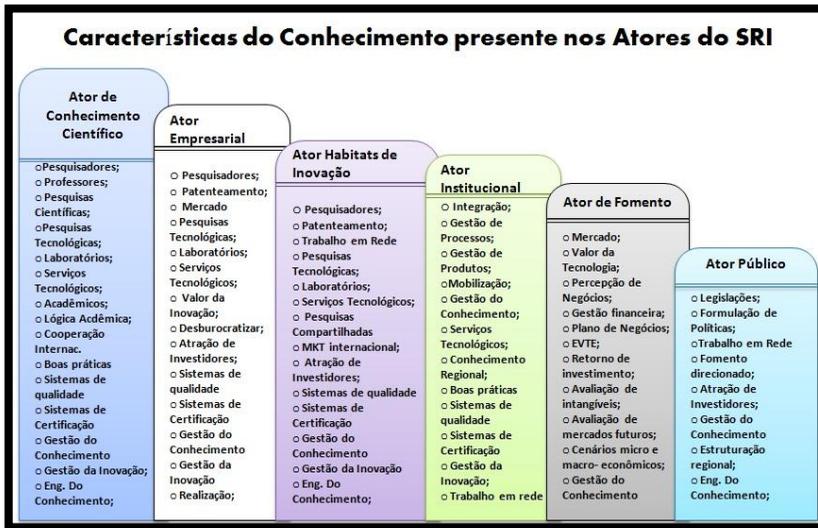
5.3 ANÁLISE E CARACTERÍSTICAS DOS ATIVOS PRESENTES NOS ATORES REGIONAIS

O Mapeamento dos atores pertencentes ao SRI pressupõe a **caracterização destes** no sistema, para isso, serão considerados como elementos da pesquisa:

- i. As “*Innovation Engines*” presentes no SRI;
- ii. A relevância dos atores em relação ao seu potencial de compartilhamento do conhecimento (energia);
- iii. A potencialidade em termos de energia de compartilhamento do conhecimento (número de links de cada ator);
- iv. A direção e intensidade dos fluxos entre atores deste sistema.

Com base nos constructos, na pesquisa de campo e através da vivência do pesquisador na região analisada, foram caracterizadas as formas com que o conhecimento se apresenta nos atores do SRI (conhecimento presente nos atores), conforme apresentados no Quadro 3.

Quadro 3 - Característica dos ativos de conhecimento presentes nos atores do SRI



Desta forma, pode-se dizer que os atores presentes no SRI possuem conhecimentos específicos a serem compartilhados e disseminados, assim sendo, torna-se fundamental pesquisar no SRI os conhecimentos que correspondem ao referencial teórico analisado e com as características do habitat de inovação pesquisado.

No desenvolvimento da pesquisa de campo, partiu-se de uma análise prévia, em que os atores empresariais analisados são pertencentes ao Arranjo Produtivo de Tecnologia da Informação – APL de TI do Sudoeste, o qual conta com 3 núcleos de tecnologia da informação (NTI), presentes em cada uma das cidades pesquisadas. Desta forma, um dos conhecimentos analisados que faz referencia a todos os atores empresariais presentes no SRI e de relevância para esse estudo, foi o identificar o nível de conhecimento de todos os atores em relação à TIC. Mesmo que, para muitos atores esse não seja o principal conhecimento (“core”), tornou-se fundamental analisá-lo, pois, segundo os construtos desta tese (COOKE, 2008; ASHEIN e COENEM, 2006; TUNZELMANN et al., 2010) os autores, identificam como elemento central aos sistemas regionais de inovação o “cluster” existente.

5.4 AGENDA DE PESQUISA E ENTREVISTAS

Para estabelecer um protocolo de rastreabilidade na pesquisa desenvolvida, foram estabelecidos critérios implícitos aos cargos ocupados pelos entrevistados, potencializando a escolha dos representantes dos atores pesquisados, de maneira a obter dados de referencia para compor os resultados da pesquisa:

- Dirigente máximo da instituição no caso dos atores de conhecimento científico (Diretores Gerais), por conhecer a realidade dos relacionamentos e projetos realizados com demais atores do SRI;
- Para atores de fomento foram identificados representantes que possuíam projetos em parceria com demais atores do SRI Sudoeste e que previamente tivessem realizado operações com atores regionais, desta forma responderam a pesquisa, presidente da AGFP, diretora científica da Fundação Araucária e consultor técnico da FINEP;
- Para os atores empresariais, foram selecionados os diretores presidentes das empresas, sendo que na empresa CISS o diretor técnico é quem foi entrevistado. Os critérios de escolha foram definidos em função da percepção dos mesmos e relação ao desenvolvimento de projetos compartilhados com os demais atores do SRI Sudoeste.
- Os atores institucionais entrevistados foram os gerentes do SEBRAE e APL-TI e superintendente da ADR, preservando a proposta de que estas pessoas possuem o conhecimento das interações de suas instituições com os demais atores do SRI Sudoeste.
- Os entrevistados dos habitats de inovação foram todos os gerentes, os quais possuem conhecimento diário do desenvolvimento das interações com os demais atores do SRI.
- Para os atores públicos, foram entrevistados todos os secretários municipais detentores da pasta correlata ao desenvolvimento tecnológico e industrial dos 3 municípios, da mesma forma são as pessoas que interagem e propõem políticas de desenvolvimento conjunto com os demais atores do SRI pesquisado.

A agenda de aplicação da pesquisa e entrevistas foi estabelecida em função da melhor logística e disponibilidade dos entrevistados, segundo a sequência apresentada, identificando-os por uma simbologia própria, para manter a sigiliosidade de suas informações:

- 18/04/2011 – Ator de Fomento: **F3**;
- 18/04/2011 – Ator de Fomento: **F2**;
- 19/04/2011 – Ator de Fomento: **F**;
- 24/04/2011 – Ator de Conhecimento Científico: **A**;
- 25/04/2011 - Ator de Conhecimento Científico: **A3**;
- 26/04/2011 - Ator de Conhecimento Científico: **A2**;
- 26/04/2011 – Ator Empresarial: **B2** Grande Empresa TIC;
- 26/04/2011 – Ator Habitat de Inovação: **D3**;
- 26/04/2011 – Ator Público: **E3**;
- 27/04/2011 – Ator Empresarial: **B3** Média Empresa TIC;
- 27/04/2011 – Ator Habitat de Inovação: **D2**;
- 27/04/2011 – Ator Institucional: **C2**;
- 27/04/2011 – Ator Público: **E2**;
- 28/04/2011 – Ator Habitat de Inovação: **D**;
- 28/04/2011 – Ator Empresarial: **B** Micro Empresa TIC;
- 28/04/2011 – Ator Institucional: **C3**;
- 28/04/2011 – Ator Público: Sec. **E**;
- 28/04/2011 – Ator Institucional: **C**;

Ressalta-se que o instrumento de pesquisa foi enviado com antecedência, para que, os entrevistados tivessem conhecimento dos temas abordados e a metodologia empregada na pesquisa.

As entrevistas tiveram duração de aproximadamente 2 horas, todas gravadas com o consentimento dos atores entrevistados, porém seus dados foram codificados, conforme solicitação de sigiliosidade.

6. PESQUISA DE CAMPO E APLICAÇÃO DO MÉTODO DE ANÁLISE DE FLUXOS DE CONHECIMENTO EM SRI

6.1 APLICAÇÃO DA METODOLOGIA DE PESQUISA PROPOSTA

Com base no desenvolvimento referencial bibliográfico, procurou-se estruturar o instrumento de pesquisa, com o objetivo central de mapear e analisar os fluxos de conhecimento no SRI Sudoeste, para isso, o instrumento de pesquisa procurou estabelecer uma relação direta da aplicação da Gestão do Conhecimento na região, identificar os fatores que influenciam de forma positiva e negativa nos fluxos, mapear a importância das “urban innovation engines” (ou innovation engines), no desenvolvimento dos fluxos de conhecimento no SRI, identificar as práticas de compartilhamento de conhecimento adotadas pelos atores regionais e por fim aplicar a metodologia PKF – Fluxos de Conhecimento Percebidos e compará-la com o método de Huang, et al., 2007, gerando o fluxo de conhecimento consolidado – CKF, e suas respectivas análises.

Para a aplicação do método de Huang et. al, 2007, procurou-se estabelecer uma adaptação, pois o mesmo refere-se a aplicação à comunidades de prática, desta forma adaptando-o para um SRI, sendo que a pesquisa central contou com uma análise comparativa entre dois métodos(PKF e HUANG adaptado), gerando o CKF.

Os questionários tiveram questões fechadas e abertas, foi desenvolvido um formulário eletrônico baseado no software Excel, o que potencializou agilidade na comparação e aquisição de dados, quantitativos, qualitativos e estatísticos referentes aos atores entrevistados.

As questões fechadas são do tipo afirmativas, numa proporção de respostas baseadas na escala de Likert, a qual foi adotada nesta pesquisa por ser de simples aplicação, utilizar-se de afirmações que não estão explicitamente ligadas à atitude estudada e tendendo a ser mais precisa, por permitir maior número de alternativas, ainda, segundo Mattar (2001), a cada célula de resposta é atribuído um número que reflete a direção da atitude dos respondentes em relação a cada afirmação, sendo que a pontuação total da atitude de cada respondente é dada pela somatória das pontuações obtidas para cada afirmação.

Todas as entrevistas foram divididas em duas partes, sendo a primeira dedicada a questões gerais que pudessem servir elementos de sustentação científica relativa à GC encontrada no SRI, análise do

ambiente, confirmação de conceitos e de base para aplicação da segunda parte da pesquisa, referente ao mapeamento dos fluxos de conhecimento. As entrevistas foram gravadas, o que possibilitou a confirmação de informações e análises mais aprofundadas diante dos pontos expostos pelos atores entrevistados, tanto nas questões abertas, quanto nas observações e citações que ocorreram durante o processo de entrevistas orientadas.

A aplicação das entrevistas e pesquisa de campo segue detalhada nos itens a seguir deste capítulo.

6.2 ESTRUTURAÇÃO DAS ENTREVISTAS PARA ANÁLISE DE CONHECIMENTOS GERAIS DO SRI.

Nesta pesquisa, procurou-se estabelecer um roteiro que permitisse o entrevistado compartilhar informações numa sequência evolutiva do tema, ao mesmo tempo estruturar as relações necessárias para que as respostas tivessem coerência com o escopo da tese. Para isso, conforme já salientado, foram estabelecidas duas etapas da entrevista orientada.

Com o intuito de facilitar o entendimento sobre as questões que seriam envolvidas na entrevista, foi desenvolvido por sugestão de especialistas em Gestão de Conhecimento, Engenharia do Conhecimento e habitats de inovação um glossário com os termos tratados nesta tese, o qual foi enviado com antecedência aos atores entrevistados, para que os mesmos obtivessem familiaridade com o tema de pesquisa.

Desta forma, a primeira etapa da entrevista procurou inicialmente caracterizar os atores através de um formulário básico de identificação, com posterior desenvolvimento das questões gerais, as quais seguem estruturadas nos itens “6.2.1 – 6.2.9”.

6.2.1 Caracterização dos Atores

Foi desenvolvido um formulário com dados básicos de cada ator entrevistado, no qual pode-se verificar as características dos mesmos. As informações dispostas tiveram a finalidade de caracterização sem a exposição dos mesmos. A formatação deste formulário encontra-se no Quadro 4.

O preenchimento do formulário de identificação deu-se em três etapas:

- i. antecipadamente à entrevista (dados disponibilizados por contato telefônico);
- ii. durante a fase inicial da entrevista, durante explicação dos procedimentos e objetivos da tese;
- iii. complementação de dados após o término das entrevistas com dados enviados por correio eletrônico.

Quadro 4 - Formulário de identificação do ator pesquisado no SRI Sudoeste.

		Pesquisa para Identificação e Mapeamento do Fluxo de Conhecimento no Sistema Regional de Inovação do Sudoeste do Paraná Pesquisador: Silvestre Labiak Junior					
Nome da Organização:	<input type="text"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="CNPJ"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="CNAE"/>	<input type="text" value="0"/>	
Nome do Entrevistado:	<input type="text" value="0"/>						
Endereço:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="Telefone"/>	<input type="text" value="0"/>				
Endereço Eletrônico	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="Email"/>	<input type="text" value="0"/>				
Atuação do Entrevistado	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="Possui Centro de P,D&I?"/>	<input type="text" value="0"/>				
Tipo de Organização	<input type="text" value="0"/>						
Número de Funcionários	<input type="text" value="0"/>						
Ator TIPO	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="Local e Data da P"/>	<input type="text" value="0"/>				

Trata-se de um formulário simples de identificação, que contém informações básicas e ao mesmo tempo possibilita estabelecer correlações relativas à atividade econômica do ator, estruturação e porte.

6.2.2 Nível de conhecimento geral sobre Gestão do Conhecimento

A primeira seção de questões é relativa à compreensão dos princípios básicos sobre Gestão do Conhecimento – GC, a proposta com esse grupo de questões é introduzir o entrevistado ao tema central da pesquisa e identificar o conhecimento relativo ao tema. O grupo 1 de questões pode ser visualizado no Quadro 5.

Quadro 5 - Conhecimento relativo À GC.

1	A minha Instituição conhece os princípios da gestão do conhecimento.
2	Na missão ou visão institucional consta algo que justifique a aplicação dos conceitos de gestão do conhecimento.
3	Você e outros servidores/funcionários da organização aprenderam ou ouviram falar sobre gestão do conhecimento em palestras, cursos, congressos ou outros eventos de capacitação.
4	Pelo menos alguns funcionários já identificaram os benefícios da gestão do conhecimento para a instituição.
5	A gestão do conhecimento pode auxiliar no compartilhamento de conhecimento no SRI.
6	Conheço sobre fluxo de conhecimento e sua importância.
7	Acredito que o fluxo de conhecimento possa melhorar o processo de inovação no SRI.

Fonte: Autor, adaptado de APQC (2011)

O desenvolvimento destas questões foi adaptado dos questionários desenvolvidos pela APQC - American Productivity & Quality Center (APQC, 2011), especializada na aplicação da GC em ambiente empresarial.

Com estas questões é possível verificar as formas de disseminação da GC, e por fim identificar o conhecimento inicial do ator em relação ao tema central desta tese o fluxo de conhecimento.

6.2.3 Análise da Aplicação de Estratégias de GC

O segundo questionário aplicado procurou estabelecer as relações de aplicação das estratégias de GC no ator do SRI, o desenvolvimento do mesmo foi adaptado do survey da APQC, desenvolvido em 2003 e aplicado em inúmeras organizações. As questões podem ser observadas no Quadro 6.

Compreender a existência de estratégias de compartilhamento de conhecimento internas ou externas ao ator pesquisado, poderá identificar aqueles que pela cultura interna organizacional podem contribuir positivamente com os fluxos de conhecimento no sistema regional.

Quadro 6 - Existência de estratégias de GC no Ator

1	A instituição possui uma equipe que trabalha nas estratégias de compartilhamento e aquisição de conhecimento
2	Há um dirigente na sua instituição que apoia ações voltadas a implementação de um modelo de fluxo de conhecimento entre os atores do SRI.
3	A instituição possui um mapeamento sobre práticas de compartilhamento de conhecimento internas e externas.
4	As ferramentas de TIC tem sido utilizadas para o compartilhamento de conhecimento no SRI.
5	Existem evidências que o compartilhamento de conhecimento trouxe benefícios para a instituição.
6	Existem evidências que o compartilhamento de conhecimento trouxe benefícios para as instituições pertencentes ao SRI.
7	Conheço práticas regulares de compartilhamento de conhecimento que geram um fluxo entre parceiros do sistema.
8	Existe uma estratégia adotada pela instituição para incentivar o fluxo de conhecimento no SRI.

Fonte: Autor, adaptado de APQC (2011)

O resultado da aplicação desta série de perguntas poderá auxiliar na verificação da compreensão por parte do ator pesquisado, sobre a importância do compartilhamento de conhecimento para o desenvolvimento de suas atividades, sejam elas intensivas em conhecimento ou não.

6.2.4 Conhecimento Geral sobre SRI

O terceiro grupo de questões faz referência ao próprio conhecimento por parte dos atores, sobre o sistema regional de inovação. A finalidade é compreender o quanto os atores regionais participam do sistema, seu nível de atuação e compartilhamento de conhecimento em relação aos demais atores.

As questões relacionadas ao relacionamento entre os atores do SRI podem ser observadas no Quadro 7.

Quadro 7 - Relações entre atores do SRI Sudoeste

1	Conheço o conceito de Sistema Regional de Inovação - SRI
2	A sua instituição possui um relacionamento com os demais atores do SRI.
3	A relação de sua instituição com os atores de Conhecimento Científico e gera fluxo de conhecimento entre os mesmos.
4	A relação de sua instituição com os atores Empresariais gera fluxo de conhecimento entre os mesmos.
5	A relação de sua instituição com os atores Habitats de Inovação gera fluxo de conhecimento entre os mesmos.
6	A relação de sua instituição com os atores Institucionais gera fluxo de conhecimento entre os mesmos.
7	A relação de sua instituição com os atores do setor Público gera fluxo de conhecimento entre os mesmos.
8	A relação de sua instituição com os atores de Fomento gera fluxo de conhecimento entre os mesmos.
9	Existe na sua instituição um procedimento para gerenciar o fluxo de conhecimento entre os atores do SRI.

O resultado desta análise pode indicar numa primeira observação, como os atores se relacionam com os demais atores do sistema, numa prévia do PKF e do HUANG, dando subsídios para análise qualitativa e confrontamento de informações quando dos resultados da análise e mapeamento dos fluxos de conhecimento.

6.2.5 Análise do ambiente do SRI

Este questionário pretende analisar, como acontecem as interações no SRI Sudoeste, ao mesmo tempo validar o modelo de fluxo de conhecimentos proposto nesta tese para um SRI, o qual considera a existência de seis atores (numa espiral sêxtupla), tendo o ator empresarial como elemento central do sistema de fluxos, conforme Quadro 8.

Quadro 8 - Análise geral do SRI

1	Num Sistema Regional de Inovação, as interações, compartilhamento e fluxo de conhecimentos não se restringem ao setor público, empresas e universidades.
2	Mapear os ativos de conhecimento presentes na sua instituição é fundamental para que se possa compartilhar conhecimento num SRI.
3	A utilização de diretrizes, metodologias e ferramentas da Engenharia e Gestão do Conhecimento, tais como, Ontologias, CommonKADS e Portais Semânticos, são fundamentais no mapeamento do fluxo de conhecimento num SRI.
4	A existência de um considerável número de ativos de conhecimento numa região garante vantagem competitiva para a mesma.
5	A existência de um considerável número de ativos de conhecimento numa região, sem que exista um fluxo de conhecimento entre os stores regionais, não garante vantagem competitiva para a mesma.
6	O modelo de fluxo de conhecimento em estrela, que apresenta 6 atores principais do sistema regional, exemplifica como o conhecimento flui no SRI.

Um dos destaques estabelecido neste grupo de questões é referente a identificação da importância de metodologias e ferramentas da Engenharia e Gestão do Conhecimento no mapeamento dos fluxos de conhecimento, assim como, analisar a percepção dos atores em relação à importância dos ativos de conhecimento para uma região. Destacando a importância de se conhecer os ativos de conhecimento para que os mesmos possam ser compartilhados.

6.2.6 Ambientes e Confiança pressupostos de Compartilhamento de Conhecimento.

Esta série de questões fechadas, fazem referência aos pressupostos estabelecidos por STORPER (2010) e DVIR e PASHER (2004), que estabelecem que um ambiente que gere confiança e possibilite interações físicas é capaz de induzir um maior fluxo de conhecimento tácito entre atores.

Desta forma, as questões apresentadas, pretendem avaliar como os atores pesquisados se posicionam quanto aos conceitos de integração listados, que são baseados na confiança entre as pessoas que participam do SRI. As questões relativas podem ser visualizadas no Quadro 9.

Quadro 9 - “Urban Innovation Engines” ambientes que gerem Confiança e Fluxos de Conhecimento.

1	Conheço o conceito sobre Innovation Engines
2	A confiança é considerada fundamental para que existam fluxos de conhecimento entre atores de um SRI.
3	Os Habitats de Inovação podem estimular a confiança entre atores do sistema, o fluxo de conhecimento e consequentemente a inovação
4	As Universidades podem estimular a confiança entre atores do sistema, o fluxo de conhecimento e consequentemente a inovação.
5	As Estruturas Digitais, tais como mapeamentos digitais, portais entre outros, presentes numa região podem estimular a confiança entre atores do sistema, o fluxo de conhecimento e consequentemente a inovação.
6	Os Agentes de Fomento focados no desenvolvimento inovador de uma região, podem estimular a confiança entre atores do sistema, o fluxo de conhecimento e consequentemente a inovação
7	Museus voltados a Tecnologia e Inovação podem estimular a confiança entre atores do sistema, o fluxo de conhecimento e consequentemente a inovação.
8	Observatórios Tecnológicos e Sociais podem estimular a confiança entre atores do sistema, o fluxo de conhecimento e consequentemente a inovação.
9	Cafés, Espaços Culturais e Locais de Integração podem estimular a confiança entre atores do sistema, o fluxo de conhecimento e consequentemente a inovação.
10	Eventos Urbanos, Feiras e Exposições podem estimular a confiança entre atores do sistema, o fluxo de conhecimento e consequentemente a inovação.
11	Bibliotecas podem estimular a confiança entre atores do sistema, o fluxo de conhecimento e consequentemente a inovação.
12	Portais Regionais de Inovação podem estimular a confiança entre atores do sistema, o fluxo de conhecimento e consequentemente a inovação.
13	A proximidade ou a regionalização é capaz de proporcionar um ambiente de confiança.
14	As “Urban Innovation Engines”, são capazes de estimular o fluxo de conhecimento num SRI.

As questões levantadas nesta etapa da pesquisa, procuram estabelecer uma possível relação com estratégias de políticas públicas que possam ser aplicadas para estimular ou fortalecer o compartilhamento de conhecimento num ambiente regional, para isso foram estabelecidas três questões abertas para avaliar os níveis de responsabilidades na estruturação de ambientes indutores de fluxo de conhecimento num SRI, são elas:

- De quem você considera a responsabilidade de estruturar “innovation engines” num SRI?
- Como você considera que possa ser criado um ambiente de confiança num SRI?

- Quais “Urban Innovation Engines” você considera que são prioridade no SRI?

Desta forma, se procurou estabelecer uma linha de pesquisa, que ao mesmo tempo investiga a presença e importância de ambientes que gerem a confiança entre os atores de um SRI, mas também, induz uma reflexão sobre políticas públicas referentes à “Urban Innovation Engines” (innovation engines).

6.2.7 Análise de fatores capazes de influenciar positivamente no fluxo de conhecimento num SRI.

A proposta com este bloco de questões é identificar os principais fatores de influência positiva para indução do fluxo de conhecimento num SRI, assim como, verificar fatores que possam abrir as paredes do possível “funil no fluxo de conhecimento”. As questões podem ser visualizadas no Quadro 10.

As questões foram elaboradas levando-se em consideração o referencial teórico Florida (1995), Zughe (2006), Dvir e Pasher (2004) Huang et.al, (2007) e Bevilacqua et.al, (2005), os quais identificam fatores que podem potencializar ou dificultar o aprendizado, compartilhamento e fluxo de conhecimento.

Nesta seção da pesquisa foram aplicadas cinco questões abertas para identificar possíveis fatores que não constavam da lista de questões fechadas, ainda, observar a percepção do entrevistado em relação à importância da utilização de metodologias, ferramentas e instrumentos que possam potencializar o fluxo de conhecimento tácito entre os atores do SRI, como segue:

- Cite outros fatores que considera relevantes para que ocorra o fluxo de conhecimento:
- Quais metodologias, mecanismos ou ferramentas você considera importantes para incentivar o fluxo de conhecimento entre os atores do SRI:
- Como você acredita que possa existir o fluxo de conhecimento tácito no SRI?
- Quais os elementos que você considera essenciais para melhorar e estruturar o fluxo de conhecimento no SRI?
- Como você acredita que seja possível estimular o fluxo de conhecimento tácito no SRI?

Quadro 10 - Fatores Positivos indutores do Fluxo de Conhecimento num SRI.

1	Existem ativos de conhecimento na sua instituição.
2	A sua instituição possui um estoque de conhecimento capaz de compartilhar com os demais atores do SRI.
3	Existem fatores que facilitam o fluxo de conhecimento num SRI.
4	A sinergia é importante para que ocorra o fluxo de conhecimento no SRI.
5	O foco regional unificado entre os atores do SRI, é um fator que facilita o fluxo de conhecimento.
6	A comunicação é um fator que interfere no fluxo de conhecimento do SRI.
7	A pouca distância entre os atores do SRI é um fator que influencia positivamente no fluxo de conhecimento.
8	O tempo reduzido na comunicação entre os atores e no compartilhamento de conhecimento num ambiente regional influencia no fluxo de conhecimento entre atores do SRI.
9	A quantidade e qualidade dos equipamentos (software e hardware) facilitam o armazenamento e o fluxo de conhecimento no SRI.
10	A sua instituição possui recursos humanos com boa capacidade em absorver conhecimento, o que é um fator importante no fluxo de conhecimento do SRI.
11	A boa capacidade cognitiva de compartilhar conhecimento por parte dos recursos humanos da sua instituição é considerado um fator importante no fluxo de conhecimento do SRI.
12	A existência de políticas públicas podem facilitar o fluxo de conhecimento no SRI.
13	Metodologias, mecanismos e ferramentas da Engenharia e Gestão do Conhecimento podem auxiliar no fluxo de conhecimento no SRI.

6.2.8 Análise de fatores capazes de influenciar negativamente no fluxo de conhecimento num SRI.

O sétimo grupo de questões procurou estabelecer os fatores que podem influenciar de forma negativa o fluxo de conhecimento entre os atores do SRI, assim como, verificar a consistência de respostas em relação ao grupo de questões aplicado no item “g”.

As questões que podem ser visualizadas no Quadro 11 foram construídas, a partir do mesmo referencial bibliográfico que estabeleceu os fatores positivos, procurando fazer a correlação para identificar os fatores que podem causar o “funil no fluxo de conhecimento” num SRI.

Para este grupo de questões, também foram estabelecidas perguntas abertas, cujo objetivo principal é identificar o nível relevância entre os fatores listados e o comportamento negativo causado nos fluxos de conhecimento do SRI.

- Identifique no SRI outros fatores que podem influenciar negativamente no fluxo de conhecimento do sistema:
- Dos Fatores listados nas questões objetivas, quais você considera que sejam os mais relevantes em termos de criarem um verdadeiro funil no fluxo de conhecimento do SRI?
- Quais ações você considera fundamentais no SRI para que exista um fluxo contínuo de conhecimento entre os atores regionais?

Nestas questões procurou-se ainda, analisar o nível de coerência de respostas em confronto com as questões que sugeriam a existência de fatores positivos no fluxo de conhecimento.

O resultado desta etapa da entrevista auxiliará nas conclusões relacionadas à análise dos fluxos de conhecimento no SRI, colaborando com aspectos qualitativos.

Quadro 11 - Fatores Negativos no Fluxo de Conhecimento de um SRI.

1	Não existem ativos de conhecimento na sua instituição.
2	A sua instituição não possui um estoque de conhecimento capaz de compartilhar com os demais atores do SRI.
3	Existem fatores que dificultam o fluxo de conhecimento num SRI.
4	A existência de determinados fatores podem causar um funil no fluxo de conhecimento.
5	O excesso de burocracia pode interferir no fluxo de conhecimento no SRI.
6	A falta de sinergia entre os atores do SRI interfere significativamente no fluxo de conhecimento.
7	A divergência de foco regional entre os atores do SRI, é um fator que dificulta o fluxo de conhecimento.
8	A falta de comunicação é um fator que interfere negativamente no fluxo de conhecimento do SRI.
9	A distância regional entre os atores do SRI pode influenciar negativamente no fluxo de conhecimento.
10	O longo tempo para que seja efetivado o compartilhamento de conhecimento entre atores influencia negativamente o fluxo de conhecimento no sistema.
11	A pouca capacidade dos equipamentos (software ou hardware) em estocar conhecimento, interfere no fluxo de conhecimento no SRI.
12	A pouca capacidade dos recursos humanos da sua instituição em absorver conhecimento é um fator que influencia significativamente no fluxo de conhecimento do SRI.
13	A pouca capacidade cognitiva de compartilhar conhecimento por parte dos recursos humanos da sua instituição, é considerado um fator importante no fluxo de conhecimento do SRI.
14	A ausência ou pouca operabilidade das políticas públicas podem dificultar o fluxo de conhecimento no SRI.
15	A existência de um funil no fluxo de conhecimento no SRI, dificulta o processo de inovação na região.

6.2.9 Análise das formas de compartilhamento de conhecimento entre os atores do SRI Sudoeste.

O desenvolvimento deste questionário procurou estabelecer uma correlação direta entre os atores pesquisados e a forma como compartilham e recebem conhecimento dos demais atores do SRI Sudoeste, para tal o mesmo foi aplicado logo na sequência à aplicação do PKF. As perguntas podem ser observadas no quadro 21.

Quadro 12 - Identificação das formas de compartilhamento de conhecimento entre os atores do SRI.

- Responda **sim ou não** para as formas de **compartilhamento** de conhecimento adotadas pela sua instituição/organização com os demais atores do SRI.
 - i. Sua instituição/organização compartilha conhecimento com os demais atores através de? (Quadro 13)
- Responda **sim ou não** para as formas com que sua instituição/organização **recebe** conhecimento dos demais atores do SRI.
 - ii. Sua instituição/organização recebe conhecimento dos demais atores através de? (Quadro 13)

O fechamento deste questionário poderá apontar uma correlação entre os atores que possuem fluxo de conhecimento e suas respectivas formas de compartilhar o conhecimento com os demais do SRI.

No Quadro 13, estão dispostas as formas de compartilhamento analisadas nesta pesquisa, sendo estruturadas em grupos relacionados.

Uma vez definidas as questões que servem de base para a construção do conhecimento relativo à GC no SRI, o item 6.3, estabelece o a construção do método de análise de fluxos de conhecimento em SRI.

Quadro 13 - Formas de Compartilhamento e Recepção de Conhecimento entre atores do SRI.

SIM	Pesquisas Compartilhadas
SIM	Projetos em Conjunto
SIM	Trabalho em Equipe
SIM	Ambientes de Convivência e Integração
SIM	Missões Técnicas
SIM	Feiras e Exposições
SIM	Palestras e Workshop
SIM	Reuniões Presenciais
SIM	Livros
SIM	Bases de Melhores Práticas
SIM	Legislações
SIM	Bases de Conhecimento - patentes
SIM	Manuais / Relatórios
SIM	Telefone
SIM	Email
SIM	Portais de Internet
SIM	Rede Virtual de Competencia
SIM	Vídeo Conferência
NÃO	Outras

A proposta estabelecida com este questionário foi o de avaliar as principais, ferramentas, metodologias, mecanismos e estratégias adotadas para se compartilhar conhecimento no SRI Sudoeste.

Procurou-se estabelecer correlações entre as formas de compartilhamento, estruturadas em grupos similares.

As respostas, para esse grupo de perguntas, foram afirmativas ou negativas e uma questão aberta, onde poderia ser descrita outra forma de compartilhamento de conhecimento. O resultado poderá indicar os mecanismos, ferramentas ou metodologias que poderão ser adotadas para induzir o compartilhamento de conhecimento entre atores de sistemas regionais de inovação

6.3 DESENVOLVIMENTO DO MÉTODO DE ANÁLISE DO FLUXO DE CONHECIMENTO COM BASE NO MODELO DE HUANG ADAPTADO E DE ANÁLISE DO FLUXO DE CONHECIMENTO PERCEBIDO - PKF

O desenvolvimento do método de análise dos fluxos de conhecimento para sistemas regionais de inovação procurou estabelecer características quantitativas e qualitativas aos fluxos analisados, sendo composto pela composição modelo matemático de Huang et al., 2007(adaptado) e pela análise de percepção de fluxo (PKF), esta etapa da pesquisa deve ser realizada a posterior à pesquisa relativa aos parâmetros gerais de gestão do conhecimento aplicada ao SRI, para que os questionamentos primários estabeleçam uma base de conhecimento relativo à análise dos fluxos de conhecimento.

O modelo de HUANG, que originalmente foi concebido para determinação de fluxos de conhecimento para comunidades de prática, foi adaptado para a realidade de um SRI, a qual difere principalmente em relação às distâncias entre os atores e as relações hierárquicas envolvidas no compartilhamento de conhecimento.

Já a análise pelo PKF, é uma proposta apresentada nesta tese, para verificar a percepção (DILWORTH, 2005) dos atores em relação à existência de fluxo de conhecimento na rede de atores do SRI, onde, basicamente pretende-se analisar o conhecimento compartilhado e recebido no sistema.

As entrevistas nesta etapa são fundamentais para extração de respostas de cunho quantitativas e qualitativas, num contexto de análise de conteúdo (BARDIN, 1992) que possam determinar com a maior fidelidade possível, o fluxo de conhecimento existente no SRI pesquisado (SRI - Sudoeste do Paraná).

O desenvolvimento das entrevistas, assim como na aplicação da primeira etapa da pesquisa de campo, dar-se-á através de um sistema baseado no cruzamento de respostas, proporcionado pela aplicação do software Excel, o que possibilitou ao término desta sessão de questões, a obtenção do resultado relativo aos fluxos entre os atores do sistema.

6.3.1 Definição da Aplicação do Modelo de HUANG adaptado para Análise de Fluxo de Conhecimento num SRI

O desenvolvimento da pesquisa através do modelo de HUANG adaptado, seguiu o mesmo roteiro já apresentado, partiu-se da análise do modelo matemático, onde os elementos de análise propostos pelo autor, foram desmembrados e identificados para cada um dos dezoito atores pesquisados.

$$F_{ij} = \frac{M_j W_i}{D_{ij}} (K_i - K_j)$$

A aplicação do modelo de HUANG adaptado, deu-se através de 3 passos, sendo o primeiro passo, a avaliação de K – coeficiente de conhecimento inicial, o segundo passo é determinação do coeficiente de vontade de compartilhar conhecimento (W) e o terceiro passo determinação do coeficiente de motivação de aprendizagem (M).

O modelo foi aplicado, tendo como ”pano de fundo” o “cluster” de TI do sudoeste, como já salientado ao longo desta tese, com questões relativas ao conhecimento técnico voltadas à tecnologia da informação e comunicação, uma vez que todas as empresas analisadas fazem parte deste arranjo produtivo. A aplicação do modelo de Huang adaptado, deu-se com o desenvolvimento de três passos iniciais: Passo 1 - determinação do conhecimento inicial (K); Passo 2 - determinação da vontade de compartilhar conhecimento (W) e Passo 3 – motivação em aprender. A Figura 12 demonstra de maneira simples como está estruturado o modelo de Huang adaptado.

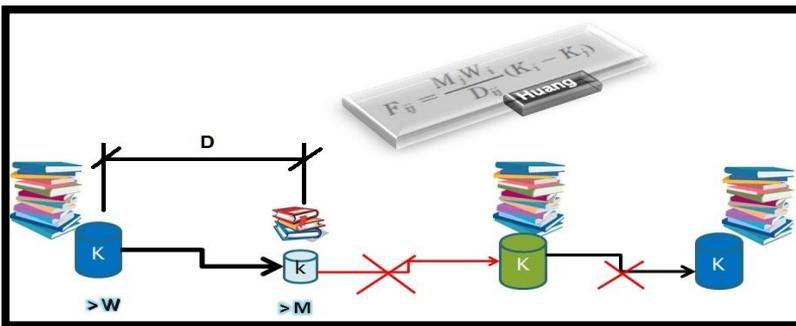


Figura 12 - Exemplificação da aplicação de Huang adaptado

6.3.2 Avaliação do conhecimento inicial (K inicial)

Segundo Huang et al., 2007 a determinação de K inicial é a somatória dos índices relacionados a composição do conhecimento inicial, levantados através de um processo de auto avaliação do ator pesquisado, podendo chegar ao valor máximo de 30 pontos, este valor é construído através da análise do “background” (relativo ao conhecimento técnico analisado) aplicado a todas as questões.

As perguntas utilizadas para a construção do K inicial, sugerem uma evolução de raciocínio relativo ao tema, sendo compostas por questões abertas num primeiro momento, suscitando ao entrevistado a revisar e avaliar o seu conceito relativo ao tema, identificando fatores interno e externos (IPE, 2003) que podem encadear uma resposta mais fidedigna com a realidade encontrada na organização / instituição. A pergunta de fechamento, é realizada numa escala de Likert, o que permite uma composição de dados estatísticos.

Passo 1 - Determinação do conhecimento inicial do ator avaliado, determinado através de seis blocos de questões de desenvolvimento do “background” do ator analisado.

A primeira questão desta sequência da pesquisa pretende estabelecer um parâmetro relativo ao conhecimento referente às **fontes de fomento à inovação**, (Quadro 14) identificando o nível de cada ator com relação a este conhecimento, assim compondo o “background” relativo ao tema.

Quadro 14 - Análise do conhecimento relativo aos fomentos

<i>1. Análise de Fontes de Fomento (capital) para Inovar:</i>	
a)	Sua organização já participou de algum edital de fomento para inovação nos últimos anos?
b)	Quantos sua organização já conquistou?
c)	Pretende participar de editais?
d)	Sua organização conhece sobre venture capital?
PERGUNTA DE FECHAMENTO	
<i>1.1</i>	<i>Como considera o nível de conhecimento na sua organização sobre fontes de fomento para inovação?</i>
Questão de Fechamento do Conceito:	 REGULAR 0 – 25 MÉDIO 25- 50 BOM 50 – 75 ÓTIMO 75 – 100

Fonte: Elaborado pelo Autor, adaptado de Huang et al., 2007

A segunda questão desta sequência da pesquisa pretende estabelecer um parâmetro relativo ao conhecimento referente às **legislações de incentivo à inovação**, identificando o nível de cada ator em relação a este conhecimento.

Quadro 15 - Análise do conhecimento relativo à legislação de incentivo à inovação.

2. Análise do Conhecimento relativo a legislação de incentivo à inovação:

- a) Sua Organização conhece sobre as legislações de incentivos fiscal e tributário para Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC?
- b) Quais as legislações você conhece de incentivos para TIC no Brasil?
- c) Quais sua organização já utilizou?
- d) Pretende utilizar, ou se beneficiar de alguma legislação de âmbito Nacional Regional ou Local?

2.1 Como sua organização considera o nível de conhecimento sobre Legislações de Fomento para Inovação?

Questão de Fechamento do Conceito:

REGULAR 0 – 25
MÉDIO 25- 50
BOM 50 – 75
ÓTIMO 75 – 100

Fonte: Elaborado pelo Autor, adaptado de Huang et al., 2007

A terceira questão desta sequência da pesquisa pretende estabelecer um parâmetro relativo ao conhecimento referente ao **processo de desenvolvimento de produto**, identificando o nível de cada ator com relação a este conhecimento.

Quadro 16 - Análise do conhecimento relativo ao desenvolvimento de processos e produtos.

3. Análise do Conhecimento relativo ao Desenvolvimento de Processos e ou Produtos:

- a) A sua organização tem desenvolvido novos processos e ou produtos nos últimos 2 anos?
- b) Quais são?
- c) Quais as metodologias e ferramentas que sua organização utiliza no desenvolvimento de processos e ou produtos?

1.1 Como sua organização considera o nível de conhecimento sobre a área de desenvolvimento de processos e ou produtos?

Questão de Fechamento do Conceito:

REGULAR 0 – 25
MÉDIO 25- 50
BOM 50 – 75
ÓTIMO 75 – 100

Fonte: Elaborado pelo Autor, adaptado de Huang et al., 2007

A quarta questão desta sequência da pesquisa, pretende estabelecer um parâmetro relativo ao conhecimento referente à **tecnologia da informação e comunicação**, identificando o nível de cada ator com relação a este conhecimento.

Quadro 17 - Análise do conhecimento relativo à TIC.

<p>4. Análise do Conhecimento relativo à Tecnologias:</p> <p>a) Sua organização conhece novas ferramentas, metodologias, técnicas e tecnologias relativas à TIC?</p> <p>b) Quais as tecnologias sua organização conhece relativas à TIC?</p> <p>c) Cite quais tecnologias relacionadas à TIC sua organização domina?</p> <p>d) Em quais tecnologias sua empresa tem aplicado treinamentos nos últimos 2 anos?</p> <p><i>4.1 Como sua organização considera o nível de conhecimento sobre as tecnologias aplicadas a TIC?</i></p>	
<p>Questão de Fechamento do Conceito:</p>	<p>REGULAR 0 – 25 MÉDIO 25- 50 BOM 50 – 75 ÓTIMO 75 – 100</p>

Fonte: Elaborado pelo Autor, adaptado de Huang et al., 2007

A quinta questão desta sequência da pesquisa, pretende estabelecer um parâmetro relativo ao conhecimento referente ao **mercado das TICs**, identificando o nível de cada ator com relação a esse conhecimento e assim compondo o “background” relativo ao tema.

Quadro 18 - Análise do conhecimento relativo ao mercado.

<p>5. Análise do Conhecimento relativo ao Mercado:</p> <p>a) Sua organização conhece as demandas atuais dos produtos relacionados à TIC no Brasil?</p> <p>b) Quais são as tendências de mercado para TIC?</p> <p>c) Qual é o perfil dos compradores de produtos da área de TIC?</p> <p><i>5.1 Como sua organização considera o nível de conhecimento sobre o mercado de TIC?</i></p>	
<p>Questão de Fechamento do Conceito:</p>	<p>REGULAR 0 – 25 MÉDIO 25- 50 BOM 50 – 75 ÓTIMO 75 – 100</p>

Fonte: Elaborado pelo Autor, adaptado de Huang et al., 2007

O sexto e último bloco de questões relacionadas ao desenvolvimento do conhecimento inicial, pretende estabelecer um

parâmetro relativo ao conhecimento referente à **gestão administrativa**, identificando o nível de cada ator com relação a este conhecimento.

Quadro 19 - Análise do conhecimento relativo à gestão administrativa.

<p>6. Análise do Conhecimento relativo à Gestão Administrativa:</p> <p>a) Sua organização possui um Planejamento Estratégico?</p> <p>b) Quais as metodologias e ferramentas de gestão que sua organização conhece?</p> <p>c) Quais as metodologias e ferramentas de gestão empregadas na sua organização?</p>	
<p><i>6.1 Como sua organização considera o nível de conhecimento sobre Gestão Administrativa?</i></p>	
<p>Questão de Fechamento do Conceito:</p>	<p>REGULAR 0 – 25 MÉDIO 25- 50 BOM 50 – 75 ÓTIMO 75 – 100</p>

Fonte: Elaborado pelo Autor, adaptado de Huang et al., 2007

6.3.3 Avaliação da Vontade de Compartilhar Conhecimento (W)

A determinação dos valores de coeficiente relativos à **vontade de compartilhar conhecimento (W)** com os demais atores do SRI, adaptado de Huang et al., 2007, pressupõem uma cultura de interação social em que ocorre a troca de conhecimento (LIN, 2007), na pesquisa adotou-se questões fechadas, as quais estabelecem índices que podem variar de 1 – 10, seguindo uma escala de Likert. A composição deste valor está relacionada à vontade de compartilhar conhecimento com os demais atores do SRI, atribuído pelo entrevistado numa questão de fechamento de conceito. A determinação da vontade de compartilhar conhecimento do ator analisado é determinada através da série de questões apresentadas no quadro 8, diz respeito a uma cultura de interação, onde determinados grupos de pessoas sentem prazer em compartilhar (LIN, 2007), sendo que fatores motivacionais são fundamentais para que isto ocorra, sendo que esta vontade de compartilhar está diretamente relacionada com a confiança entre os atores envolvidos (IPE, 2003). Ponjuán Dante (2004) destaca que o compartilhamento de conhecimento é um dos processos organizacionais mais importantes do conhecimento, porém está relacionado à um plano cognitivo, o qual denota uma grande barreira.

Aplicando a mesma linha utilizada no primeiro passo da pesquisa para composição do coeficiente K. As perguntas utilizadas para a construção do W, sugerem uma evolução de raciocínio relativo ao tema, compostas por questões abertas num primeiro momento, suscitando ao entrevistado revisar e avaliar o seu conceito relativo ao tema, o que pode encadear uma resposta mais fidedigna com a realidade encontrada na organização / instituição através da pergunta de fechamento. A pergunta de fechamento, é realizada numa escala de likert, o que permite uma composição de dados estatísticos.

Passo 2 Determinação da vontade de compartilhar conhecimento com os demais atores do SRI (W)

O Quadro 20 apresenta seis questões que levam o entrevistado a estruturar o raciocínio referente à vontade de compartilhar conhecimento com os demais atores do sistema, tendo como pergunta de fechamento numa estrutura de resposta baseada numa escala de likert.

Quadro 20 - Determinação da vontade de compartilhar entre atores do SRI.

- a) Sua organização conhece metodologias e ferramentas para compartilhamento de conhecimento?
- b) Quais são?
- c) Quais são as metodologias e ferramentas que sua organização utiliza para compartilhamento de conhecimento?
- d) Com quais atores do SRI sua organização sente vontade de compartilhar conhecimento?
- e) Com quais atores do SRI sua organização compartilhou conhecimento nos últimos 2 anos?
- f) Sua organização conhece algum resultado em termos de projeto ou produto resultante deste compartilhamento de conhecimento?

Como sua organização considera o nível de compartilhamento de conhecimento da mesma em relação aos demais atores do SRI?

Questão de Fechamento do Conceito:

{
 REGULAR 0 – 25
 MÉDIO 25- 50
 BOM 50 – 75
 ÓTIMO 75 – 100

Fonte: Elaborado pelo Autor, adaptado de Huang et al., 2007

6.3.4 Avaliação da Motivação de Aprendizagem – M

A motivação em aprender (LIN, 2007; IPE, 2003; LATHI, 2000) retrata o comprometimento do ator em se dispor a aprender com os demais atores do SRI, para a determinação dos valores de coeficiente relativos à **motivação de aprendizagem (M)** com os demais atores do SRI, adaptou-se de Huang et al., 2007, utilizando a análise de conteúdo (BARDIN, 1992), índices obtidos através de questões fechadas, cujas respostas podem variar de 1 – 10 numa escala de Likert. A composição deste valor está relacionado ao valor de conhecimento relativo à motivação de aprendizagem, atribuído pelo entrevistado na questão de fechamento.

Aplicando a mesma linha de raciocínio utilizada no primeiro e segundo passos da pesquisa respectivamente. As perguntas utilizadas para a construção de (M), sugerem uma evolução de raciocínio relativo ao tema, compostas por questões abertas num primeiro momento, suscitando o entrevistado a revisar e avaliar o seu conceito relativo ao tema, o que pode encadear uma resposta mais fidedigna com a realidade encontrada na organização através da pergunta de fechamento. A pergunta de fechamento, é realizada numa escala de likert, o que permite uma composição de dados estatísticos.

Passo 3 Determinação da motivação em aprender (M) com os demais atores do SRI

A determinação da motivação de aprender de cada ator foi levantada através das questões apresentadas no Quadro 21.

Quadro 21 - Determinação da motivação em aprender com os atores do SRI.

<p>a) Quando sua organização desenvolve inicia uma idéia ela vai até o término da mesma? Quantas idéias foram desenvolvidas nos últimos 2 anos?</p> <p>b) Sua organização procura pesquisar para desenvolver projetos e produtos? Quais são as ultimas pesquisas desenvolvidas nos últimos 2 anos?</p> <p>c) O sucesso do SRI depende do esforço despendido pela sua organização?</p> <p>d) Quando sua organização esta envolvida em projetos complexos ela procura desenvolver parcerias para o desenvolvimento?</p> <p>e) Como sua organização valoriza o aprimoramento e a realização profissional de seus colaboradores? Descreva a política aplicada?</p> <p>f) A sua organização possui um programa de apoio para atualização profissional dos seus colaboradores?</p> <p><i>Como sua organização considera o nível de motivação de aprendizagem com os demais atores do SRI?</i></p> <p>Questão de Fechamento do Conceito:</p>	 <p>REGULAR 0 – 25 MÉDIO 25- 50 BOM 50 – 75 ÓTIMO 75 – 100</p>
---	---

Fonte: Elaborado pelo Autor, adaptado de Huang et al., 2007

6.3.5 Conclusão da aplicação do método de Huang adaptado.

Com a aplicação da adaptação do modelo proposto por Huang et al., 2007, foi possível estabelecer valores do potencial relativo de fluxo de conhecimento de cada ator do SRI Sudoeste, ao mesmo tempo suscitar aos atores do sistema uma reflexão relativa a importância e necessidade do fluxo de conhecimento no sistema para promoção de uma região inovadora.

A aplicação do método mostrou-se interessante e capaz de corrigir possíveis distorções que a aplicação de um simples questionário poderia gerar, como foram entrevistas orientadas, os entrevistados puderam esclarecer suas dúvidas e construir um conhecimento que tende a expressar a realidade existente em sua organização / instituição e entre seus parceiros de sistema.

Os resultados relativos à aplicação deste método, estão expostos no Capítulo 7, relativo aos resultados da pesquisa de campo.

6.3.6 Aplicação do Método de Análise de Fluxo de Conhecimento Percebido - PKF

O desenvolvimento e aplicação do modelo PKF, pretende gerar uma análise relativa à percepção dos atores em relação à existência de fluxo de conhecimento entre os mesmos no ambiente regional (GIBSON, 1979) e para isso, deverá ser verificada o compartilhamento de conhecimento entre os atores do SRI.

A análise de percepção cognitiva (BAL et al., 2011) tem sido muito utilizada nas pesquisas aplicadas à medicina, neste caso, procurou-se analisar o fluxo de conhecimento através da aplicação de um questionário em que o entrevistado poderia expressar sua percepção quanto ao compartilhamento e recepção de conhecimento, que está relacionada com a troca de conhecimentos, experiências e habilidades, num contexto social de interação (LIN, 2007) entre os atores do SRI. A análise de percepção (BAL et al., 2011) tem sido utilizada para validação de novos conceitos tais como novas metodologias didáticas, agregação de indicadores econômicos, análises clínicas, análises psicológicas, entre outros.

Nesta pesquisa o PKF é aplicado num ambiente complexo, onde indicadores indiretos podem indicar fatores internos e externos (IPE, 2003) considerados importantes para uma análise holística do sistema. Para se identificar os fluxos de conhecimento, poderiam ser aplicados indicadores tais como, patentes produzidas através dos fluxos de conhecimento entre atores, conquista de fomento para inovação, estruturação de novos métodos ou técnicas de produção, desenvolvimento de novas políticas de incentivo à inovação, criação de novos cursos de formação de recursos humanos orientados para uma região inovadora, entre outros, porem adotou-se a análise holística e sistêmica através da percepção de cada ator em relação aos fluxos de conhecimento, por considerar que o tema é relativamente novo e onde os atores teriam uma melhor compreensão de valor percebido em relação aos fluxos de conhecimento, identificando suas motivações e relacionamentos que promovam o compartilhamento de conhecimento (LIN, 2007; STENMARK, 2001; LATHI, 2000).

Nesta pesquisa o compartilhamento de conhecimento pode ser entendido como sendo um processo de compartilhar tanto conhecimentos tácitos, através de analogias, metáforas, modelos, compartilhamento de idéias, etc, (CHOO, 2003) quanto explícitos, através de práticas formais e informais (GROTTO, 2003),

Numa analogia aos fluxos de conhecimento Davenport e Prusak (2001), consideram que o ato de transferir conhecimento exige duas ações necessárias, emissão e recepção do conhecimento (LIN, 2007). Onde a comunicação é fundamental para a o compartilhamento deste conhecimento (GOULART, E. e ANGELONI, 2009), a observação que os autores fazem é que só existirá o fluxo de conhecimento se o mesmo for compartilhado por um ator e recebido pelo outro (LIN, 2007), caso contrário, será uma mera disponibilização do conhecimento.

Assim, nesta etapa, procurou-se estabelecer o fluxo através da percepção de cada ator em relação ao ato de compartilhar e receber conhecimento de outro ator do sistema, esse cruzamento originou a possibilidade de identificação dos fluxos no sistema, conforme Figura 11, pois, nem sempre o que um ator qualifica como sendo um compartilhamento de conhecimento, é percebido como tal pelo ator correspondente. Desta forma, aplicou-se uma matriz que cruzou as percepções relativas ao compartilhamento e recepção de conhecimento entre os 18 atores pesquisados.

A percepção pode conferir aos resultados uma análise mais ampla que pode contemplar, avaliações gerais relacionadas à habilidades interpessoais, confiança entre os atores, numa análise multidimensional (BAL et al., 2011).

Foram aplicadas 17 perguntas relativas ao compartilhamento e recepção de conhecimento relativo aos demais 17 atores pesquisados no sistema. As perguntas estão apresentadas no Quadro 22.

Quadro 22 - Questões relativas a identificação sobre a percepção de compartilhamento de conhecimento entre os atores do SRI.

<p>i. Sua instituição/organização compartilhou conhecimento tácito ou explícito com os seguintes atores do SRI Sudoeste?</p> <p>ii. Sua instituição/organização recebeu conhecimento tácito ou explícito dos seguintes atores do SRI Sudoeste?</p> <p style="text-align: center;">As respostas obedeceram a escala de Likert da seguinte forma:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Concordo Totalmente - 1 • Concordo – 0,75 • Concordo Parcialmente – 0,50 • Discordo – 0,25 • Discordo Totalmente – 0
--	--

A confirmação dos fluxos de conhecimento percebidos, deu-se através da interação de respostas dos atores pesquisados, conforme pode

ser observado na Figura 13, onde para existir o fluxo entre os atores deve-se existir percepção de compartilhamento e recepção de conhecimento entre os atores analisados.

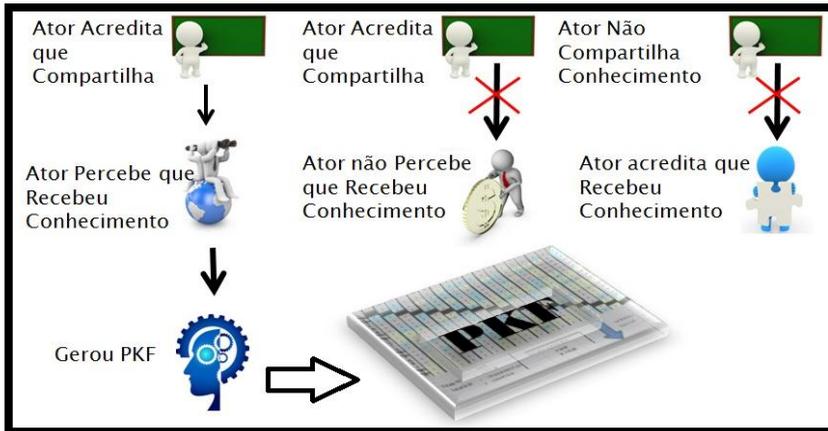


Figura 13 - Análise de confirmação do PKF

6.3.7 Análise do Fluxo de Conhecimento Consolidado - CKF.

O fechamento do método de análise de fluxos de conhecimento para SRI dar-se-á com a sobreposição dos métodos Huang adaptado e PKF, tendo como resultado o Fluxo de Conhecimento Consolidado em função da energia de conhecimento (Zughe, 2006) e a percepção (BAL et al., 2011) do conhecimento compartilhado pelos atores do SRI, conforme pode ser observado na Figura 14. O resultado dos fluxos de conhecimento é verificado através de um modelo de análise quanti-qualitativa do fluxo de conhecimento entre atores de um sistema regional de inovação, fechando uma rede de análises.

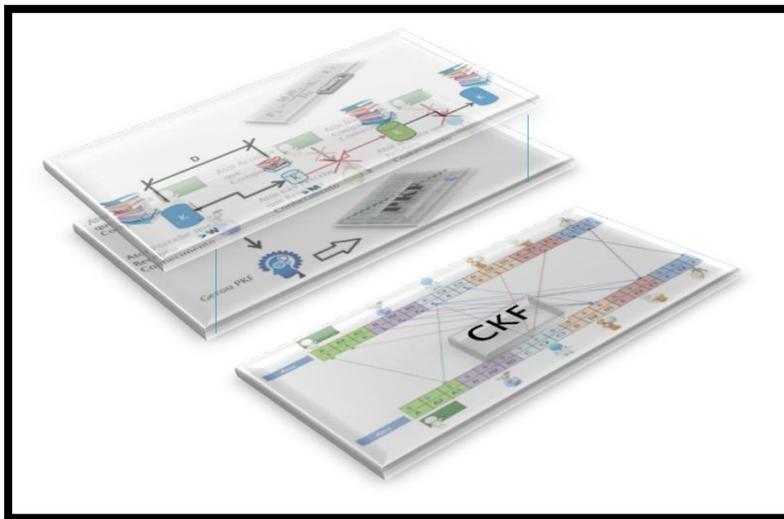


Figura 14 - Sobreposição de métodos resultando no CKF

6.4 CONCLUSÃO RELATIVA AO MÉTODO APRESENTADO E PESQUISA SOBRE GC NO SRI.

Neste capítulo, procurou-se destacar a estruturação do método de análise dos fluxos de conhecimento aplicado à sistemas regionais de inovação, que teve por base a adaptação do modelo de Huang et al., 2007, para comunidades de prática e adaptado para um SRI e o desenvolvimento da análise que leva em consideração os fluxos de conhecimento percebidos (BAL et al., 2011) PKF, culminado com a sobreposição das análises, a qual determina o fluxo de conhecimento consolidado CKF, com isso tem-se métodos complementares de análise que levam em consideração a energia de conhecimento, motivação em aprender e vontade de compartilhar conhecimento em função da percepção de cada ator sobre os fluxos existentes entre os atores em rede, constituindo-se no método de análises de fluxos de conhecimento em SRI.

Destaca-se que na elaboração deste método, a orientação de especialistas e a própria aplicação do mesmo de forma “piloto” no SRI de Curitiba, estas orientações e a aplicação de maneira “piloto” colaboraram com alguns ajustes necessários, inclusive na forma de

abordagem e resultados da aplicação do método no SRI Sudoeste do Paraná.

No sétimo capítulo serão apresentados os resultados das entrevistas orientadas, assim como, apontará comentários relativos à pesquisa, concluindo com a análise relativa à aplicação do modelo de análise dos fluxos de conhecimento aplicado ao SRI Sudoeste.

7. RESULTADO DA PESQUISA E ANÁLISE

Neste capítulo pretende-se expor os resultados obtidos através da aplicação da pesquisa orientada, assim como, analisá-los e estruturá-los de forma que possam expor a realidade da região pesquisada, cumprindo com os objetivos propostos para esta tese.

As planilhas com todas as respostas detalhadas encontram-se no anexo instrumento de pesquisa. Os resultados apresentados neste capítulo contribuem para o desenvolvimento do conhecimento relativo à obtenção dos objetivos iniciais da tese.

7.1 CODIFICAÇÃO DOS ATORES PESQUISADOS.

Os atores entrevistados solicitaram anonimato no tocante aos resultados da pesquisa, desta forma foi criada uma codificação para os mesmo, a qual está detalhada no quadro 23.

Quadro 23 - Codificação dos Atores conforme classificação de atuação

ATOR	LOCAL	ATOR TIPO
A A2 A3	PB DV FB	CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO
B B2 B3	PB DV FB	EMPRESARIAL
C C2 C3	PB FB PB	INSTITUCIONAL
D D2 D3	PB FB DV	HABITATS DE INOVAÇÃO
E E2 E3	PB FB DV	PÚBLICO
F F2 F3	RJ CT CT	FOMENTO

Característica Funcional dos entrevistados:

A – Ator Científico e Tecnológico:
Diretores Gerais;

B – Ator Empresarial: Diretor e Sócios
Diretores;

C - Ator Institucional: Gerente,
Superintendente e Coordenador;

D – Ator Habitats de Inovação:
Gerentes;

E – Ator Público: Secretários
Municipais;

F – Ator de Fomento: Presidente,
Diretor e Analista

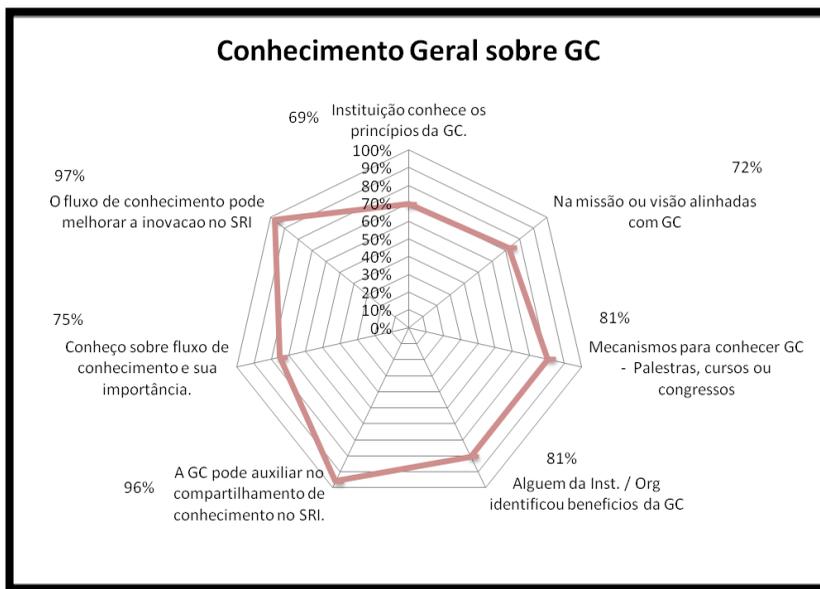
Destarte, em todos os resultados da pesquisa serão utilizados os códigos de identificação de cada um dos atores, vinculando suas

respostas, para que possa ser realizada a análise sem que sejam feridas as condições de sigilidade dos dados.

7.2 ANÁLISE DA PESQUISA DE BASE SOBRE CONHECIMENTO GERAL SOBRE GC E SRI.

A aplicação da primeira série de questões proporcionou identificar que entre os atores pesquisados embora apenas 69% conheçam os princípios da GC, 96% deles, compreendem que a mesma pode auxiliar no compartilhamento de conhecimento no SRI. Os dados podem ser observado no gráfico 1.

Gráfico 1 Conhecimento geral de GC entre atores do SRI.



Diante do resultado da primeira questão que identificou que nem todas as instituições / organizações conhecem os princípios da GC, procurou-se orientar os entrevistados em relação ao tema, através da

leitura do glossário e através de exemplos, o que auxiliou no desenvolvimento das demais respostas.

Analisando o Gráfico 1, entre o entrevistados 97% consideram que o fluxo de conhecimento pode melhorar o sistema de inovação

De uma maneira geral o que foi percebido durante a aplicação desta série de afirmativas é que a Gestão do Conhecimento – GC mais aprofundada é pouco trabalhada. Destacam-se os atores **A** e **A2** que obtiveram um índice de 86%, os atores **B2** 86% e **B3** 89%, ator **F** com 82% e realmente o entrevistado demonstrou conhecimento e ponderação, detalhando que não poderia responder por um índice maior, pois não considerava que toda sua instituição pratique os princípios da GC. O destaque maior fica por conta do ator institucional **C** o qual obteve um índice de 93% de assertivas em relação à visão geral de GC, o importante deste valor é que o mesmo foi confirmado através dos dados obtidos no levantamento do fluxo de conhecimento com aplicação dos métodos de Huang Adaptado e PKF. A surpresa, porém, por tratar-se de um ator científico e tecnológico é o índice correlato ao ator **A3** com apenas 43% de assertivas relacionadas à GC.

Durante as entrevistas, identificou-se que parte dos entrevistados considerou que possuía um bom conhecimento sobre a Gestão do Conhecimento e suas importantes correlações no desenvolvimento de uma região inovadora, porém, confirmaram que a maioria do quadro dos recursos humanos da sua instituição / organização não possui profundidade no tema.

Diante dos dados obtidos, considera-se que seria fundamental para o desenvolvimento de uma região inovadora, a estruturação de estratégias voltadas ao desenvolvimento de uma cultura de gestão do conhecimento, como base para construção de um sistema regional de inovação.

7.3 ANÁLISE DA ESTRATÉGIA DE GC NA INSTITUIÇÃO / ORGANIZAÇÃO.

Na seqüência de análises procurou-se estabelecer parâmetros de análise relativos a internalização da GC nas instituições / organizações pesquisadas, uma vez analisado o conhecimento geral sobre gestão do conhecimento e suas implicações para o sistema regional de inovação.

A proposta é de construir a base de conhecimento, para que durante a aplicação das metodologias de análise do fluxo de

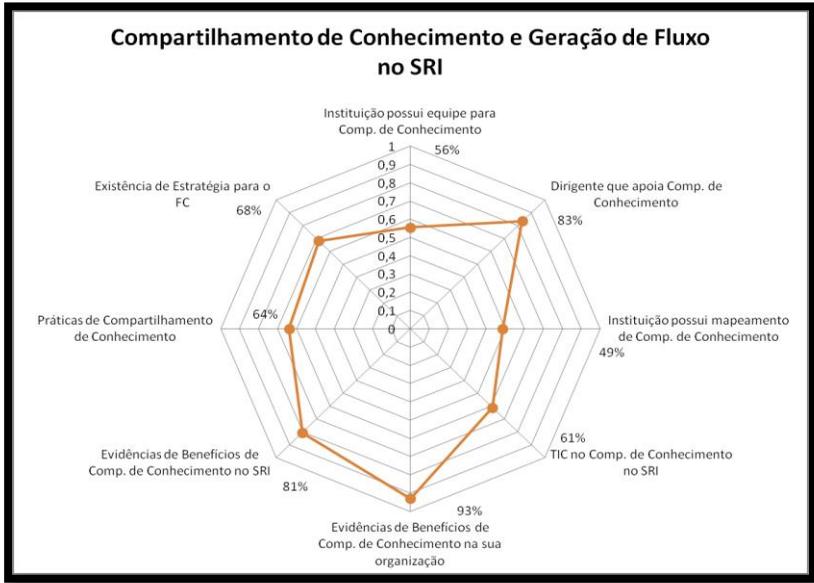
conhecimento os entrevistados tenham o conceito de GC consolidado, diminuindo as possíveis dúvidas relativas ao tema objeto.

Diante das afirmações que podem ser verificadas no gráfico 2, pode-se observar que apenas 49% dos atores entrevistados possuem um mapeamento relativo ao compartilhamento de conhecimento na própria instituição / organização, o que demonstra um certo desconhecimento relacionado à importância do fato de se compartilhar conhecimento para o desenvolvimento da própria estrutura. Durante a aplicação da pesquisa piloto o “empresário X”, destacou que:

...” sua empresa além de possuir mapeado como ocorre o compartilhamento de conhecimento, premia os colaboradores que mais compartilham conhecimento, pois compreende que a empresa tem se beneficiado com estes fluxos de conhecimento, ele confessa que nem sempre isso ocorreu na empresa, para que isso pudesse tornar-se uma prática, ele e seus sócios tiveram que mudar a postura e incentivar este compartilhamento de conhecimento, pois perceberam que o conhecimento estava sempre fluindo da empresa, a cada saída de um colaborador...”

Conforme pode-se observar no Gráfico 2, cerca de 64% dos entrevistados consideraram a existência das práticas de compartilhamento de conhecimento, e 93% deles verificaram a existência de evidências dos benefícios causados pelo compartilhamento de conhecimento. Embora pareça um certo contra-senso em relação a falta de mapeamento de compartilhamento de conhecimento verificado nestes mesmos atores, a identificação de evidências pode ser mais natural por tratar-se de uma percepção deste compartilhamento e seus efeitos positivos na estrutura da instituição / organização.

Gráfico 2 Compartilhamento de conhecimento entre atores do SRI.



Diante dos dados obtidos na entrevista, pode-se observar no gráfico 2, que 83% ou seja a maioria dos dirigentes das instituições / organizações apóiam o compartilhamento de conhecimento, isso também nos remete ao perfil dos entrevistados, em sua maioria integrantes da alta gestão.

O ator **B3** foi quem mais se destacou positivamente, em relação às estratégias de compartilhamento de conhecimento, tendo 91% de assertivas, isso se deve ao “core” da empresa e o envolvimento direto do empreendedor em atividades correlatas ao desenvolvimento do APL de TI e do próprio sistema regional de inovação, onde se destaca como um dos líderes da estruturação do SRI Sudoeste. O entrevistado destacou que:

...”uma das principais estratégias presentes no dia a dia da empresa é o estímulo ao compartilhamento de conhecimento e incentivo aos fluxos de conhecimento, destacando estratégias de recompensa financeira e de ascensão profissional para os colaboradores, o que tem proporcionado um ambiente de competitividade e inovação”... (ATOR B3)

O destaque negativo referente a esse tema encontra-se no ator empresarial **B**, que embora seja uma empresa desenvolvedora de TIC apresentou apenas 28% das assertivas relativas ao desenvolvimento de estratégias de GC, pode-se dizer que boa parte deste resultado faz referencia ao porte da empresa (microempresa, conforme caracterização do BNDES), possuindo uma estrutura bastante enxuta onde as prioridades de estruturação estão voltadas ao mercado.

De maneira geral o que foi verificado é que a maioria dos atores do SRI, acreditam nas estratégias de GC, com foco no compartilhamento e fluxo de conhecimento, porem, poucos possuem pessoas dedicadas ao tema e a minoria possui um mapa com a identificação desta pratica na instituição / organização.

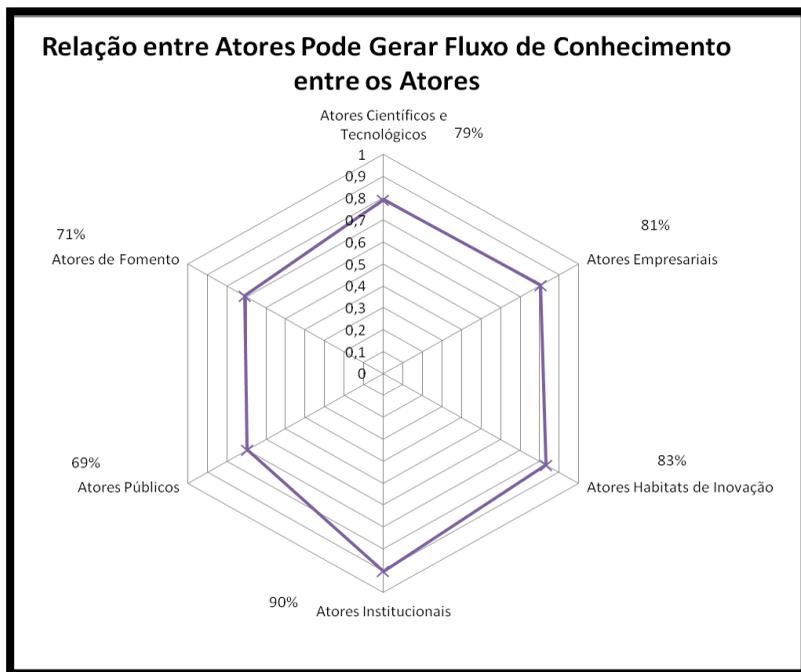
7.4 ANÁLISE SOBRE SRI E A RELAÇÃO ENTRE OS ATORES DO SISTEMA.

A proposta com esse grupo de questões é identificar nos atores do SRI o nível de conhecimento em relação ao próprio sistema regional de inovação, e as relações entre os atores, pretende-se estabelecer uma linha de raciocínio que possa contribuir para análise da possível relação entre o nível de relacionamento entre os atores e os fluxos de conhecimento.

A questão central desta sequência de afirmações, diz respeito ao relacionamento entre os atores do sistema, onde 93% confirmaram que suas instituições / organizações se relacionam com os demais atores do sistema. Assim, as bases de relacionamento puderam ser confirmadas.

No Gráfico 3 estão dispostas as assertivas relativas à associação do relacionamento com a geração de fluxo de conhecimento. Percebe-se que existe uma maior pré-disposição para que o relacionamento com os atores institucionais gere um maior fluxo de conhecimento, pois os entrevistados consideraram que 90% de suas relações com estes atores podem gerar FC, boa parte dos atores considerou como pontos positivos a capilaridade e disposição dos atores institucionais em compartilhar conhecimento, foram considerados como “links” importantes entre os atores do SRI. Em contraponto, 69% dos atores entrevistados concluíram que suas relações com atores públicos podem gerar fluxo de conhecimento, boa parte das justificativas para este valor, deu-se em função do pouco contato e baixo estoque de conhecimento destes atores para com o sistema.

Gráfico 3 Relação entre atores do SRI.



Embora os valores resultantes dos relacionamentos possam gerar fluxo de conhecimento entre os atores do SRI, apenas 42% consideraram que suas instituições / organizações possuem procedimentos para gerenciar este fluxo entre os demais atores do SRI. Sendo que, os atores de fomento e público concluíram que estes procedimentos não fazem parte das estratégias gerenciais de suas instituições / organizações.

Vale destacar que os relacionamentos não necessariamente estão gerando fluxos de conhecimento, porém, estas relações criam um ambiente social que pode gerar confiança entre os atores, o que pode ser considerada uma atitude fundamental para o compartilhamento e fluxo de conhecimento. (STORPER, 2003; STORPER, 2010; PEREIRA e BAZI, 2009).

Na aplicação dos métodos Huang adaptado e PKF, poderá ser confirmado a importância deste ambiente na geração do fluxo de conhecimento.

7.5 CONHECIMENTO GERAL SOBRE SRI.

Conhecer os princípios do próprio sistema regional de inovação, traz a luz as implicações relativas às atividades correlatas ao processo de inovação regional, a definição do foco de cada ator, e até mesmo a confirmação do modelo de relacionamento existente, centrado nos atores empresariais, e num sistema que apresenta mais que uma hélice tripla de relações, mas que no caso específico do Brasil pode ser considerada como sendo uma hélice sêxtupla.

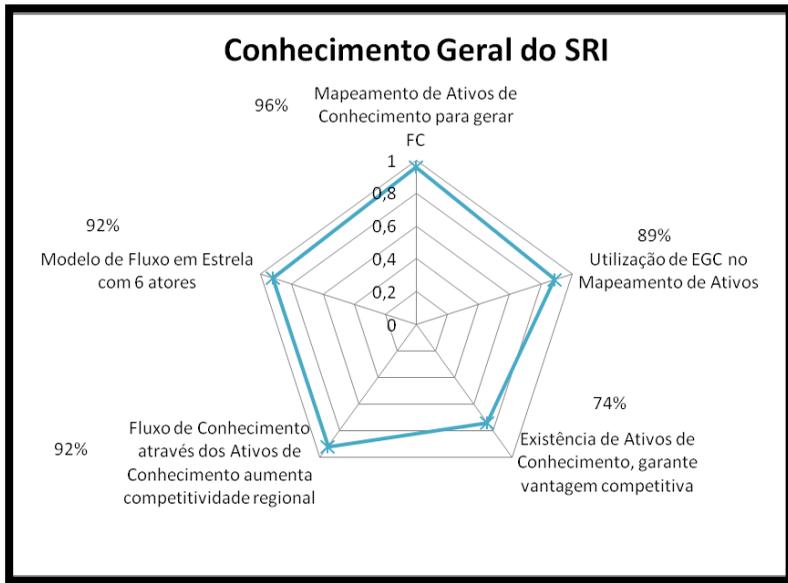
Desta forma, durante a pesquisa 93% dos atores concordaram totalmente com a seguinte afirmação: Conheço o conceito de Sistema Regional de Inovação – SRI, o que de certa forma é bastante importante para o desenvolvimento da cultura de inovação e do próprio sistema, uma vez que implica em conhecer os objetivos comuns de um SRI e o foco de cada ator.

Na pesquisa procurou-se estabelecer uma base sobre o conhecimento geral dos atores do SRI sobre o próprio sistema e as implicações que o fluxo de conhecimento e os próprios ativos de conhecimento existentes nos mesmos poderiam possibilitar em termos de competitividade para a região, desta forma algumas afirmações foram postadas aos entrevistados as quais podem ser visualizadas no gráfico 4, dentre elas a possibilidade de confirmar o modelo de fluxo de conhecimento em estrela, tendo o ator empresarial como central, em que 92% dos entrevistados, consideraram que os possíveis fluxos de conhecimento deveriam ocorrer desta forma como o modelo apresentado nesta tese.

Um dado importante levantado nesta parte da pesquisa foi a identificação que 96% dos atores acreditam ser fundamental mapear o conhecimento presente na sua instituição / organização e no próprio sistema e que 92% deles consideraram que além de mapear o conhecimento presente na região deve existir um fluxo de conhecimento entre os atores, para que exista uma vantagem competitiva regional.

A verificação por parte de 74% dos entrevistados de que a apenas a presença de ativos de conhecimento não geram competitividade regional, é uma constatação importante, no tocante a compreensão de é fundamental que este conhecimento flua entre o sistema, para que a inovação possa ocorrer.

Gráfico 4 Conhecimento Geral do SRI Sudoeste pelos Atores.



Dentro do direcionamento desta pesquisa destaca-se um dado importante, a constatação por parte de 89% dos atores entrevistados de que as metodologias, ferramentas e diretrizes da Engenharia e Gestão do Conhecimento podem ser utilizadas para o mapeamento dos ativos de conhecimento no SRI. A geração de uma ontologia de sistema foi destacada por inúmeros atores como fundamental na estruturação deste conhecimento presente no sistema, principalmente para se gerar uma taxonomia única entre os atores. Modelos de comunicação também foram vistos como prioritários para se estabelecer um maior fluxo de conhecimento entre os atores.

Diante do observado nesta etapa da pesquisa, procura-se estabelecer uma correlação com possíveis mecanismos que pudessem potencializar a confiança entre os atores, e conseqüentemente estimular o fluxo de conhecimento tácito, para tal, na próxima etapa da pesquisa introduziu-se o conceito de “Urban Innovation Engines” (Dvir e Pascher, 2004).

7.6 IMPORTÂNCIA DAS “URBAN INNOVATION ENGINNES” NO CONTEXTO DO SRI.

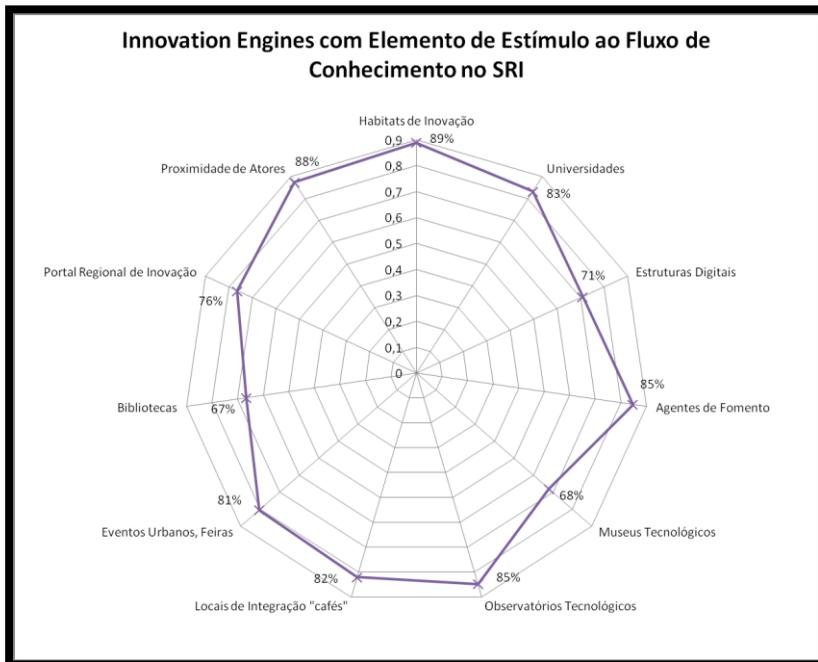
O procedimento adotado nesta etapa da pesquisa levou em consideração o conhecimento prévio dos entrevistados em relação às “Urban Innovation Engines” - UIE, onde apenas 32% consideraram possuir algum tipo de conhecimento relativo ao tema. Diante desta informação, foram expostas as definições pertinentes ao tema, numa explanação que teve o objetivo de balizar os entrevistados no tocante ao tema, para tal foram utilizados artigos de referencia, e o próprio glossário fornecido previamente aos entrevistados. Diante do exposto, denota-se que este conceito deve ser melhor estruturado no SRI, pois 94% dos entrevistados consideraram que a confiança é base para o desenvolvimento dos fluxos de conhecimento entre os atores do sistema.

Assim, nota-se que pelo resultado da pesquisa, que desenvolvimento deste tema, é bastante importante para o próprio SRI, onde 93% dos entrevistados concordaram com a afirmativa de fechamento desta série, a qual dizia respeito à importância das “Urban Innovation Enginnes” na geração destes ambientes de confiança e estímulo ao fluxo de conhecimento no SRI.

A pesquisa procurou ainda, identificar entre os atores, quais as UIE, que podem mais influenciar na geração deste ambiente de confiança conforme pode ser observado no gráfico 5, onde segundo 89% dos entrevistados os habitats de inovação se destacam como sendo as principais UIE no estímulo à confiança, fluxo de conhecimento e consequentemente à inovação. Segundo os entrevistados isto se deve a estrutura organizacional destes habitats e a sua própria gênese que estimula o desenvolvimento inovador e o compartilhamento de conhecimento.

A proximidade entre os atores num sistema regional proporciona a geração de confiança, e fortalece os laços que potencializam os fluxos de conhecimento é que consideraram 88% dos entrevistados, este resultado contribui para análise de fluxo de conhecimento proposta por Huang et. al, 2007 e Bevilacqua et. al, 2004, que consideram a distancia entre os atores como um elemento importante no fluxo.

Gráfico 5 Análise das Urban Innovation Engines no SRI.



Entre as Innovation Engines que menos foram consideradas como possíveis ambientes de estímulo à inovação estão às bibliotecas com índice de 67% e os museus voltados à tecnologia com 68%, é importante destacar que a maioria dos entrevistados considerou que o modelo atual das bibliotecas, não é estimulante e ao mesmo tempo tornaram-se apenas espaços para se guardar livros, “o ator A” destacou o seguinte em relação às bibliotecas:

“...hoje a biblioteca de nossa instituição é um ambiente que nos remete a um amontoado de livros, o qual não inspira ninguém a compartilhar conhecimento e nem ao menos desenvolver trabalhos em equipe neste ambiente. Porém, estamos construindo um novo ambiente anexo a atual biblioteca, que deverá ser integrado à um café local de leitura, trabalho em equipe e principalmente um local de integração da comunidade acadêmica, proporcionando a

possibilidade de fluxos de conhecimento tácito entre os mesmos...”(ATOR A).

Em relação aos agentes de fomento como elementos de estímulo à inovação, 85% dos entrevistados consideram muito importante a presença dos mesmos numa região, potencializando os fluxos de conhecimento através de uma visão de um agente que esta diretamente conectado com o mercado das inovações e da aplicação da tecnologia. Um destaque relevante das entrevistas deste módulo, deu-se através do “**ator F**” que considerou:

“...que os atores de fomento, principalmente os públicos, tem muitas vezes a capacidade de formar uma visão global, que pode ser transformada numa informação estratégica regional, com permeabilidade entre escalas, regional, estadual, nacional e internacional, potencializando transformações positivas na região, seja no estímulo a um cluster ou até mesmo em áreas portadoras de futuro...” (ATOR F).

Durante este bloco de questões procurou-se identificar através de perguntas abertas, de quem vem a ser a responsabilidade em construir as innovations engines na região, o que praticamente de forma unanime foi considerado que é uma tarefa que cabe a todos os atores do SRI, destacando que o ator público deve direcionar o desenvolvimento das mesmas através de políticas locais.

Em relação a como se construir um ambiente de confiança, alguns destaques puderam ser identificados durante as entrevistas tais como:

- Transparência nas relações entre atores do SRI;
- Investimentos proporcionais entre os atores do SRI na consecução do ambiente regional de inovação;
- Foco e “papéis” bem definidos de cada ator no desenvolvimento do SRI;
- Compartilhamento de uma visão na construção do sistema;
- Comprometimento dos gestores máximos dos atores regionais;
- Diálogo franco e aberto entre os atores;
- Relações pessoais (CPF) acima das relações institucionais (CNPJ);
- Convivência.

A última questão aberta deste bloco das entrevistas, procurou estabelecer um grau de prioridade na estruturação das “innovation engines” na região, onde os atores apontaram entre todas as listadas, aquelas de maior relevância para o SRI, onde serão restringidas apenas as quatro que mais foram citadas durante as entrevistas, que teve o seguinte grau de prioridade:

1. Habitats de Inovação;
2. Universidades;
3. Portais e estruturas digitais;
4. Feiras e Eventos de Integração.

A observação da maioria dos entrevistados é que as universidades ou faculdades, devem ter um caráter aberto à sociedade, possibilitando e amplificando os fluxos de conhecimento.

Os habitats de inovação foram quase uma unanimidade entre os atores pesquisados, como sendo a principal “Innovation Engine”, capaz de criar um ambiente de confiança que potencialize o fluxo de conhecimento e consequentemente as inovações. Muitos dos entrevistados comentaram que o formato de gestão e estruturação destes habitats que formam uma espécie de “link” entre os atores científicos e tecnológicos, empresarias e de fomento, o que confere a estes habitats de inovação um caráter único e fundamental numa região que pretende se destacar pelos processos de inovação.

A proposta de suscitar o tema das “Urban Innovation Engines” nesta pesquisa, teve como princípio gerar uma base de estudos que possibilite no decorrer da estruturação de sistemas regionais de inovação um olhar mais crítico em relação a estes espaços de integração e geração de confiança entre os atores destes sistemas, com vistas a se criar num SRI ambientes que estimulem o fluxo de conhecimento tácito.

O tema da próxima etapa da entrevista é identificar fatores que possam estimular o fluxo de conhecimento, onde se pretende mapear estes fatores, para que os mesmos possam contribuir em próximas pesquisas e até mesmo potencializar a geração de estratégias que estimulem o fluxo de conhecimento.

7.7 FATORES POSITIVOS QUE PODE ESTIMULAR O FLUXO DE CONHECIMENTO NUM SRI.

O levantamento de fatores que possam potencializar o fluxo de conhecimento entre os atores do SRI, decorre da análise dos constructos (FLORIDA, 1995, ZUGHE 2006, DVIR E PASHER 2004, HUANG

et.al, 2007 e BEVILACQUA et.al, 2005) que identificam que determinados fatores podem estimular ou dificultar o FC, durante as entrevistas procurou-se estabelecer uma correlação entre as referencias e a realidade pratica encontrada no SRI Sudoeste.

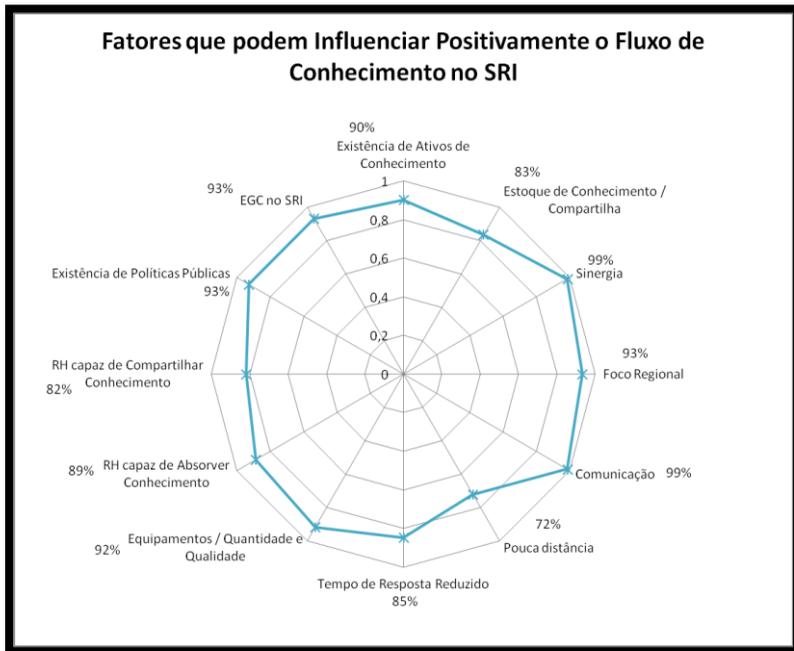
Primeiramente para 90% dos entrevistados, suas instituições / organizações possuem ativos de conhecimento, porem, apenas 83% deles concordaram que seus estoques de conhecimento podem ser compartilhados, ou que existam meios em internos que possibilitem este compartilhamento com os demais atores do SRI.

Quando da aplicação da afirmativa de que existem fatores que facilitam o fluxo de conhecimento num SRI, 79% dos entrevistados consideraram a existência dos mesmos, porem consideraram que muitos destes fatores não são mapeáveis.

Os dados apresentados no gráfico 6, direcionam que 99% dos entrevistados **concordam totalmente** que os fatores **comunicação e sinergia** entre os atores, são os de maior relevância positiva para o sistema, indicando a necessidade de se estabelecer mecanismos, metodologias, ferramentas ou “innovation engines” que potencializem a integração entre os atores.

Ainda, é possível visualizar que embora alguns autores e o próprio bloco 6.1.6 desta pesquisa demonstrou que a proximidade ou distância física possa influenciar no aumento de confiança e compartilhamento de conhecimento, neste bloco, a pouca distância física, apareceu como um fator positivo no fluxo de conhecimento para apenas 72%, onde em muitos casos, os entrevistados relataram que em função de estarem praticamente todos na mesma região isso se tornava importante, porem a maioria dos atores que discordaram que a pouca distância seja um fator positivo no fluxo de conhecimento, encontram-se fora da região e atribuíram suas respostas aos mecanismos de TIC e de comunicação que podem “encurtar distâncias”.

Gráfico 6 Fatores positivos que influenciam o fluxo de conhecimento no SRI.



Um dos fatores de maior relevância destacados na pesquisa é a aplicação das ferramentas, mecanismos e metodologias da Engenharia e Gestão do Conhecimento para facilitar o fluxo de conhecimento entre os atores, 93% dos entrevistados consideraram que a aplicação da EGC num SRI pode contribuir principalmente na transparência e na comunicação entre os atores, destacando a importância de se estabelecer uma taxonomia e ontologia para o SRI.

Foram desenvolvidas ainda, cinco questões abertas que procuraram estabelecer um fechamento para os fatores que interferem de maneira positiva.

7.7.1 Outros fatores que considera relevantes para potencializar o fluxo de conhecimento:

Infraestrutura logística; atores focados nas suas potencialidades e demandas; transparência entre os atores; disseminação da GC como

elemento de competitividade regional; ações em rede; estrutura organizacional dedicada ao SRI; respeito às diferenças presentes no sistema; paciência no processo de aprendizagem; estruturar uma cultura de pessoas abertas à inovação; dedicação ao SRI; empatia entre os atores; clareza e objetividade nas relações; criação de um sistema de gestão de informações capaz de gerar um fluxo de conhecimento confiável; estruturar mecanismos para gestão dos recursos humanos presentes na região; disponibilidade de recursos financeiros; estruturação de modelo de educação básica que fomente o compartilhamento de conhecimento e inovação; popularização do ensino técnico para todas camadas sociais; desenvolvimento de projetos compartilhados entre atores de vários setores; vontade política; integração de atores; presença de especialistas em gestão do conhecimento orientando ações no sistema; presença de liderança nos relacionamentos; criação e disseminação de uma cultura de inovação; explicitar os potenciais ativos de conhecimento regionais; agir com desprendimento; parcerias no desenvolvimento de novos produtos e mercados; integração e interação; implementação de sistema logístico adequado; rede social entre atores do SRI.

“...é importante gerar uma sensação de ganho coletivo, é algo fundamental no desenvolvimento da inovação, seja por parte do pesquisador ou por parte do empresário...” (ATOR A2)

7.7.2 Quais metodologias, mecanismos ou ferramentas você considera importantes para incentivar o fluxo de conhecimento:

Rede social entre os atores; construção coletiva do RSI; plano de ações coletivo entre os atores com metas e indicadores; funcionamento efetivo de portal semântico; fóruns on-line entre atores com mesmos interesses; portal semântico realizando a gestão do conhecimento presente; fóruns de debate on-line; geração de metodologia de transferência de conhecimento e tecnologia entre os atores; atuação de professores pesquisadores em aulas especiais para o ensino fundamental, básico e médio; desenvolvimento de metodologias educacionais que desmistifiquem o ensino tecnológico; mecanismos de divulgação de informações e conhecimentos presentes; aplicação de mecanismos de aquisição de conhecimento tácito; ferramentas de “data mind”; ferramentas de mapeamento do fluxo de informações; mecanismos de

pesquisa e busca na base de dados dos atores; ferramentas digitais; portais semânticos; portal regional de inovação; ferramentas que facilitem a integração entre as demandas e ofertas de conhecimento; gerar um sistema de compartilhamento de soluções tecnológicas; gerar uma cultura regional; divulgação de potenciais regionais; estruturação de políticas públicas; trabalhar de forma orientada por projetos com retorno financeiro; gerar exemplos; capacitações direcionadas através de depoimentos empresariais; treinamento com gestores empresariais; metodologias para incitar os atores a se relacionarem; construção coletiva do SRI.

7.7.3 Como você acredita que possa existir o fluxo de conhecimento tácito no SRI?

Compartilhar conhecimento através das reuniões do APL, identificação de mercado complementar pode estimular o fluxo de conhecimento entre atores; existência de confiança no sistema; percepção de ganha – ganha nas relações; presença de profissionais dedicados ao mapeamento, captação e explicitação destes conhecimentos; entrevistas com atores do sistema; mapear ativos de conhecimento de ativos relevantes para o sistema; através de uma cultura de conhecimento aberto nas universidades e habitats de inovação; realização de atividades conjuntas entre atores; estruturação de mecanismos de materialização do conhecimento tácito presente no sistema; estímulo à convivência informal entre os atores; através de políticas de geração e refinamento de informações; criação de ambientes tais como as “innovation engines” apresentadas; desenvolvimento de projetos compartilhados; envolvimento dos detentores de conhecimento no desenvolvimento de projetos; através da disseminação de exemplos; geração de projetos cooperados; confiança; comunicação; portal com depoimentos; portal auto alimentado numa proposta “wiki” ou web 2.0; promoção de encontro de atores em locais variados; compartilhamento através de reuniões; eventos nos APLs.

7.7.4 Quais os elementos que você considera essenciais para melhorar e estruturar o fluxo de conhecimento no SRI?

Criação de um banco de dados conjunto; confiança; estruturação e sistematização das informações; estruturação profissional da atividade de gestão do conhecimento no SRI; disponibilização do conhecimento

em várias mídias; criação de políticas públicas claras de incentivo à inovação; identificar os portadores de conhecimento no SRI; mapear os fluxos de conhecimento; disponibilização de informações a toda rede de atores do sistema; disponibilização das pesquisas realizadas na região para os atores; comprometimento dos atores; capacitação dos usuários das informações e conhecimentos disponibilizados no sistema; presença de liderança no processo; capacitar as pessoas para que liderem o processo de compartilhamento de conhecimento; criar uma rede formal e informal de relacionamento; gerar ambiente de confiança; trabalho em rede; motivação por projeto; divulgação dos objetivos do SRI para toda sociedade; ênfase na proposta de ser um sistema que potencialize o fluxo de conhecimento; interação; banco de dados conjunto.

7.7.5 Como você acredita que seja possível estimular o fluxo de conhecimento tácito no SRI?

Dotar os usuários do SRI de ferramentas atrativas e indutivas; gerar exemplos do tipo “ganha – ganha”; criação de fóruns “face a face” para debates e socialização de conhecimentos; estruturação de entrevistas organizadas com ativos de conhecimento da região; criação de ambientes propícios em feiras ou encontros tecnológicos; através da aplicação de recursos financeiros direcionados a processos inovadores de âmbito regional; estímulo à habitats de inovação; através de provocações positivas entre os atores; existência de confiança e credibilidade dos atores; pessoas devem ser envolvidas no processo; criação de uma dimensão informal na região; fomento ao desenvolvimento de projetos regionais; geração e divulgação de exemplos positivos; integração de atores; atores devem conhecer o SRI; gerar uma cultura de compartilhamento; estimular a capacidade de iniciativas entre os atores; geração de lideranças; dotar os atores de ferramentas atrativas e indutivas.

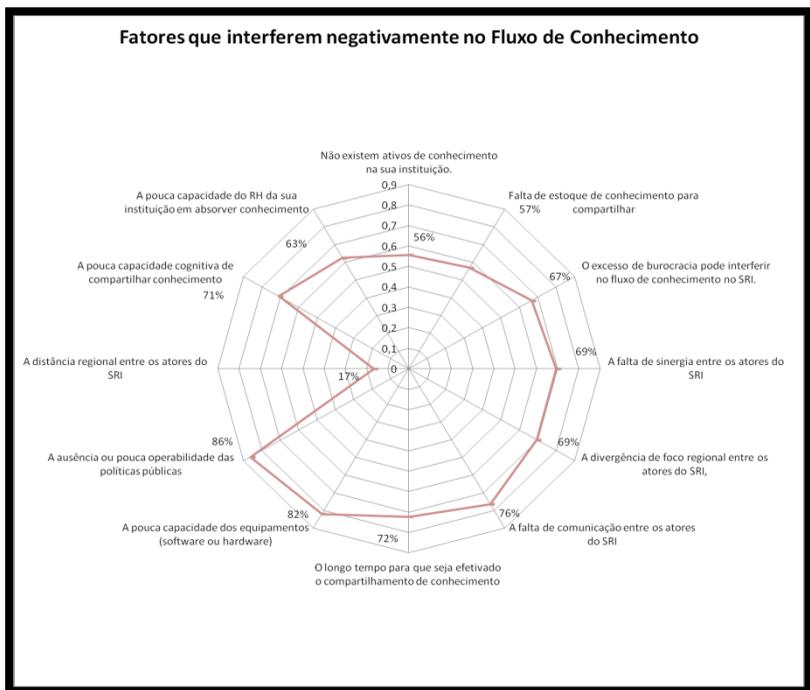
7.8 FATORES NEGATIVOS QUE PODEM GERAR UM FUNIL NO FLUXO DE CONHECIMENTO NUM SRI.

Assim como, existem fatores que podem facilitar o fluxo de conhecimento num SRI, autores como (FLORIDA, 1995, ZUGHE 2006, DVIR E PASHER 2004, HUANG et.al, 2007 e BEVILACQUA et.al, 2005) consideram a existência de fatores que possam influenciar de forma negativa no fluxo de conhecimento, desta forma, a aplicação desta

pesquisa procurou identificar de uma gama destes fatores encontrados nas referencias, como os atores do SRI consideram a influencia dos mesmos no sistema. Inicialmente para 76% dos entrevistados existe um funil no fluxo de conhecimento e o mesmo pode influenciar de forma significativa no compartilhamento de conhecimento entre os atores do SRI, alguns dos fatores que foram analisados nesta pesquisa estão listados no gráfico 7, sendo analisados de forma quantitativa pelos atores para determinar o nível de influência dos mesmos no desenvolvimento do funil no fluxo de conhecimento no SRI, Figura 15.

Com a aplicação das questões deste grupo e a convivência no ambiente de pesquisa, constatou-se a presença de um funil no fluxo de conhecimento, onde procurou-se confirmar a existência do mesmo no SRI, e seu grau de importância sob a ótica dos atores entrevistados.

Gráfico 7 Fatores negativos no fluxo de conhecimento no SRI.



Destaca-se nesta análise que o fator distância, não é considerado como um dos mais relevantes no desenvolvimento do gargalo no fluxo,

com apenas 17% de interferência relativa, sendo que 86% dos atores consideram que o fator **falta ou pouca operabilidade das políticas públicas** é que realmente pode influenciar no fluxo de conhecimento, algo que traz uma análise em relação a dependência que os atores do sistema regional possuem do ator público no Brasil. Enquanto que, para muitos autores o fator distância possui grande relevância ou interferência no fluxo de conhecimento, na aplicação desta pesquisa, o resultado demonstrou pouca relevância no fluxo de conhecimento regional, uma vez que a maioria dos atores estão localizados num raio de 30 Km e consideraram em sua maioria, que esta proximidade pode gerar a confiança necessária para compartilhar conhecimento, os demais atores que se encontram longe fisicamente dos atores regionais, justificaram que as ferramentas de TIC e de comunicação em geral tem encurtado muito estas distâncias e que a confiança nas instituições / organizações pode também encurtar esta distância física.

A análise destes fatores, pode gerar uma série de ações que possibilitem minimizar os efeitos negativos dos fatores no fluxo de conhecimento, porém é praticamente uma unanimidade entre os atores entrevistados, que para que estas ações possam ocorrer é necessária a articulação de lideranças focadas no desenvolvimento regional.

“...quase sempre existem muitos articuladores, porém, poucos líderes no sistema regional...”
(ATOR A3)

É interessante verificar que para 57% dos atores entrevistados, há uma falta de “estoque de conhecimento” e 56% consideram não existir ativos de conhecimento em sua instituição / organização capaz de ser compartilhado entre os demais atores, o que pode significar um grande gargalo no fluxo, pois sem conhecimento disponível como identificado por ZHUGE, 2006, não existe energia suficiente para que exista compartilhamento, pois tal como num sistema hidráulico, não é factível a existência de um fluxo de conhecimento de um ator de menor energia para um de maior energia.

Considerando que praticamente todos os fatores fazem referência a comunicação entre os atores e a confiança intrínseca no sistema, os fatores sinergia, foco, capacidade de absorver e compartilhar conhecimento, burocracia e tempo de resposta no desenvolvimento de projetos, contribuem para que a comunicação seja prejudicada e consequentemente o fluxo sofra com gargalos que em alguns casos podem ser compreendidos como uma forma de priorizar ações relativas

a determinados projetos que possuam maior, sinergia, comunicação, e capacidade inovadora intrínseca como declara o ator F, que considera em alguns casos que o funil no fluxo possa preconizar uma identificação de prioridades.

“A existência do funil no fluxo de conhecimento, pode ser vista como processo seletivo de conhecimento, o funil pode ter o papel positivo para obrigar à priorização de projetos, com a dotação de um pragmatismo a qual potencializará as chances de sucesso dos mesmos...ao mesmo tempo ele tem uma influência negativa, pois surgirá um quadro pouco satisfatório, com demandas reprimidas e limitações de iniciativas que ficarão estagnadas por um determinado período, em compensação, o sistema poderá apostar e priorizar projetos que possam ser vencedores, ou seja, o funil pode ter um papel ambíguo ele é um problema, mas pode ser visto como uma vantagem se analisado pelo aspecto da priorização de projetos...similar ao funil da “open innovation”, onde os projetos preteridos poderão ser desenvolvidos em outro lócus...” (ATOR F)

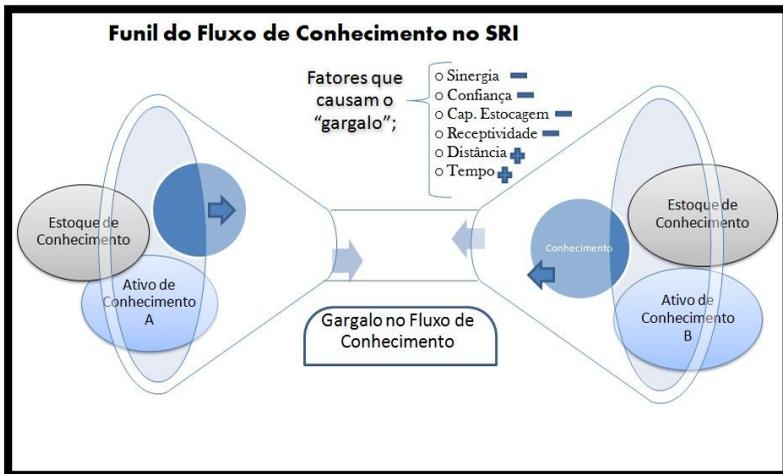


Figura 15 - Funil no Fluxo de Conhecimento

Durante as entrevistas foram levantadas três questões abertas cujo interesse é mapear outros fatores que não tenham sido listados e que possam influenciar de maneira negativa nos fluxos de conhecimento. Assim como, identificar entre os fatores listados, os que mais causam interferências negativas no fluxo de conhecimento, gerando uma “nuvem de palavras” Figura 16, com os fatores de maior prioridade no desenvolvimento de ações positivas que minimizem os efeitos dos mesmos. A terceira questão aberta desta série pretende listar as ações que os atores consideram prioritárias, para que o possível funil no fluxo seja aberto e ao mesmo tempo as mesmas minimizem os efeitos dos fatores negativos listados nesta pesquisa, gerando uma perspectiva de soluções construídas pelos próprios envolvidos no processo, sendo:

7.8.1 Identifique no SRI outros fatores que podem influenciar negativamente no fluxo de conhecimento do sistema:

Falta de participação dos atores, timidez na participação; falta de capacidade dos dirigentes do processo; falta de cultura; a falta de um ambiente de confiança no SRI; maior debate regional para construção do sistema; interesses adversos; atrito entre as pessoas no sistema; respeito pessoal; ciúmes institucional; falta de relacionamento academia - empresa; falta de política própria para o SRI; pouca formação de profissionais para inovação; falta de convergência de conhecimentos; rivalidade empresarial; falta de cultura de inovação; academia (universidades e faculdades) descolada da realidade regional; falta de aderência dos recursos públicos com a realidade regional; dificuldade nos níveis hierárquicos do sistema; quebras de compromisso; falta de comprometimento; egocentrismo; desconfiança entre atores; desprendimento de energia em trabalhos redundantes; dificuldade de compartilhar um interesse coletivo ; falta de recursos financeiros; falta corpo técnico qualificado; falta de clareza nas ações; falta de confiança entre os atores; falta de ativos de conhecimento alinhados com as necessidades regionais; falta de uma visão empreendedora por parte dos gestores institucionais / organizacionais; bairrismo; iniciativas desfocadas; atores desfocados; sobreamento de ações; falta de destinação de recursos focados em ações conjuntas dos atores do SRI; falta articulação política entre os atores; sistema / informação condizente com os propósitos do SRI, que possibilitem confiança nas informações.

O espírito de cooperação que deve prevalecer no SRI pode ser destacado no depoimento do empresário representante do Ator B3.

“...hoje em dia fazer software não é tão importante, quanto descobrir novos nichos de mercado e agir em parceria para melhor atendê-lo...” (ATOR B3)

Pode-se resumir os fatores apresentados, como sendo problemas relativos à vaidade dos atores, falta de foco e objetivos comuns compartilhados na região. O destaque observado no depoimento de inúmeros atores, está representado pelo depoimento do “Ator D”, que atribui a falta de uma cultura educacional baseada nos princípios da inovação como sendo resultado da ausência de um sistema de educação integrado desde o ensino fundamental.

“...é fundamental gerar metodologias educacionais que envolvam toda comunidade, através de exemplos e interações, onde os alunos possam compreender o significado da inovação e empreendedorismo, e como isto pode agir no seu próprio desenvolvimento, assim, gerando uma cultura regional baseada numa mesma taxonomia, onde todos falem a mesma linguagem desde o ensino básico, ou seja uma metodologia educacional unificada na região, que possa gerar a cultura do compartilhamento de conhecimento...” (ATOR D)

7.8.2 Dos Fatores listados nas questões objetivas, quais você considera que sejam os mais relevantes em termos de criar o funil no fluxo:

Em função das respostas obtidas, foi desenvolvida uma nuvem de palavras para melhor representar os principais fatores listados pelos atores entrevistados, a mesma esta representada no Figura 16, como pode ser percebido, a falta de comunicação é o principal fator que dificulta o fluxo de conhecimento, entretanto, dos listados, as faltas de cognição no compartilhamento e de fomento, assim como, problemas de relacionamento, aparecem na pesquisa, porém com pouca relevância na interferência do fluxo de conhecimento.



Figura 16 - Fatores de Maior Relevância na Geração de um Funil no Fluxo de Conhecimento.

As respostas da terceira questão foram estruturadas e compiladas, para que tivessem maior clareza e agrupamento de idéias, desta forma, procurou-se estabelecer um grupo de ações que possam refletir fidedignamente as propostas citadas pelos atores entrevistados.

7.8.3 Quais ações você considera fundamentais no SRI para que exista um fluxo contínuo de conhecimento entre os atores regionais?

- Criar ou melhorar o sistema de comunicação, para o mesmo que seja confiável e que possa estimular o compartilhamento de conhecimento, assim como proporcionar a interação entre a demanda e oferta de conhecimento, ao mesmo tempo disseminar o conceito de sistema regional de inovação;
- Estruturar cultura regional de inovação, baseada na disseminação do conhecimento, através da estruturação de um sistema de ensino que envolva desde o ensino fundamental até a universidade, com ações, estratégias e exemplos que estimulem e possibilitem a indução desta cultura de compartilhamento de conhecimento e inovação regional;

- Definir um plano de comunicação, para que a sociedade e os atores do sistema possam divulgar as ações desenvolvidas, assim como auxiliar no aumento da confiança entre os mesmos através da transparência proporcionada pelos elementos de comunicação diretos e indiretos;
- Estimular ações voltadas ao desenvolvimento de iniciativas pautadas em metas claras com resultados que possam ser monitorados e ao mesmo tempo expressem os objetivos propostos pelas iniciativas desenvolvidas no sistema;
- Fixar com clareza o foco ou o papel de cada ator no sistema, ou seja o auto conhecimento entre os mesmos, afim de estruturar um foco conjunto dos para o desenvolvimento de um plano de desenvolvimento regional;
- Aproximar e articular atores para o desenvolvimento de projetos conjuntos, de forma cooperada e com objetivos comuns e complementares, considerando os conhecimentos necessários no desenvolvimento dos mesmos;
- Gerar uma estrutura organizacional voltada ao compartilhamento de conhecimento, através do mapeamento do conhecimento presente e posterior disponibilização do mesmo, através de um portal semântico;
- Estabelecer um senso comum com desprendimento do ponto de vista político, diminuindo as vaidades internas ao sistema, possibilitando romper as barreiras institucionais / organizacionais, onde a região possa ser a beneficiada;
- Criar ambientes focados no desenvolvimento da criatividade e inovação, com laboratórios que estimulem desde as crianças aos empresários à inovar, ambientes articulados conforme a indução local baseada nos ativos de conhecimento presentes;
- Estruturar uma rede social presencial e virtual entre os atores, fazendo parte das estratégias de comunicação, com blogs, fóruns direcionados entre atores com temas comuns e reuniões regulares;
- Estabelecer metas de médio prazo entre os atores científicos e tecnológicos para diminuir o academicismo e procurar estimular o senso de aplicação da ciência desenvolvida nas universidades e faculdades presentes na região;
- Enfim, operacionalizar o plano de trabalho existente, para efetivação dos objetivos centrais do SRI.

Neste bloco de questões procurou-se estabelecer uma relação entre os atores e suas respectivas percepções em relação aos fatores que

podem influenciar negativamente no fluxo de conhecimento, da mesma forma, com as questões abertas gerar um nível de prioridade de ações relacionadas com os principais fatores causadores do funil no fluxo de conhecimento, sendo que a última questão desta etapa da entrevista teve a proposta de gerar auto-soluções para os fatores que interferem negativamente no fluxo de conhecimento entre os atores.

Pode-se perceber que a maioria das ações propostas estão relacionadas há solucionar problemas de comunicação, sinergia e confiança entre os atores do sistema, o que faz sentido se comparado com nível de priorização solicitado na segunda questão aberta deste bloco da entrevista.

A próxima etapa da entrevista, propõem identificar se ocorrem os fluxos de conhecimento entre os atores do sistema, através da aplicação do método de Huang adaptado e PKF.

7.8.4 Análise da pesquisa com relação À aplicação das metodologias de mapeamento do fluxo de conhecimento “huang adaptado” e pkf.

Esta etapa da pesquisa procurou utilizar duas metodologias para mapear o fluxo de conhecimento e através da sobreposição de métodos poder identificar com maior precisão como ocorrem os fluxos de conhecimento no SRI Sudoeste.

Primeiramente serão apresentados os resultados referentes à aplicação do método de HUANG Adaptado, num segundo momento os resultados obtidos através da análise de percepções de fluxo PKF entre os atores, o fechamento deste mapeamento dar-se com a sobreposição das matrizes de resultados, gerando um mapa do fluxo consolidado a partir da aplicação dos dois métodos propostos.

7.9 ANÁLISE DO FLUXO DE CONHECIMENTO ATRAVÉS DA APLICAÇÃO DO MÉTODO DE HUANG ADAPTADO.

A análise do fluxo de conhecimento através do método de Huang adaptado, conforme descrito na fundamentação teórica no Capítulo 4, tem como objetivos identificar como ocorrem os fluxos no SRI, sendo que a aplicação deste método originalmente se deu para mapear e analisar os fluxos de conhecimento numa comunidade de prática.

Os resultados apresentados na Tabela 3, são oriundos do desenvolvimento de matrizes e aplicação do modelo matemático que considera o conhecimento inicial de cada ator, a distância entre os mesmos, a capacidade de absorver conhecimento e a motivação em compartilhar conhecimento.

As fórmulas e o método de aplicação da pesquisa foram descritos no capítulo cinco desta tese, porém vale salientar que as entrevistas tiveram o mesmo caráter apresentado nas demais etapas da pesquisa, em que foram orientadas, diminuindo as dúvidas relativas ao tema pesquisado.

Avaliação do K inicial – valor atribuído de conhecimento inicial ou “background” da instituição / organização; w – vontade de compartilhar conhecimento e m – motivação em aprender

Os dados obtidos através da entrevista orientada estão apresentados na Tabela 3, destacando que os valores apresentados são resultado de uma composição de respostas, construídos através de uma análise de fatores intrínsecos a cada instituição / organização.

Estes índices, depois de levantados foram utilizados para determinação do Fluxo de Conhecimento pelo método de “Huang adaptado”, o qual está demonstrado Figura 17, que representa a convergência de planilhas gerando os fluxos entre os atores do sistema.

Os índices K , W e M , foram desenvolvidos conforme o método de Huang adaptado, gerados através do questionário apresentado no capítulo 4 desta tese. Onde os valores de K_i (conhecimento inicial) poderiam variar de 0 – 30, os valores de W (vontade de compartilhar conhecimento) de 0 – 1 e de M (motivação em aprender) de 0 – 1.

Tabela 3. Valores de k_i , w e m – conhecimento inicial, vontade de compartilhar e motivação em aprender.

ATOR		K inicial	W	M
CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO	A	23	1	0,8
CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO	A2	19	0,8	0,8
CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO	A3	13	0,8	0,6
EMPRESARIAL	B	25	1	0,8
EMPRESARIAL	B2	21	0,8	0,6
EMPRESARIAL	B3	24	1	1
INSTITUCIONAL	C	24	1	1
INSTITUCIONAL	C2	14	0,8	1
INSTITUCIONAL	C3	21	0,8	0,6
HABITATS DE INOVAÇÃO	D	21	0,8	0,8
HABITATS DE INOVAÇÃO	D2	18	0,8	0,8
HABITATS DE INOVAÇÃO	D3	14	1	1
PÚBLICO	E	20	0,8	0,6
PÚBLICO	E2	18	0,8	1
PÚBLICO	E3	14	0,6	1
FOMENTO	F	25	0,8	0,6
FOMENTO	F2	25	0,8	1
FOMENTO	F3	12	1	1

O ator A3 por exemplo, teve seu valor de conhecimento inicial bastante baixo, pois em relação ao tema TIC, possui poucos ativos de conhecimento, sendo uma Universidade mais focada no desenvolvimento da área de alimentos, o que justifica o baixo Ki.

Os atores empresariais, como era de se esperar possuem altos valores de Ki, pois todos entrevistados fazem parte do cluster de TI.

Deve se destacar a orientação que o Ator A2, tem tido em relação ao desenvolvimento de seus ativos de conhecimento para um alinhamento com o direcionamento que o planejamento regional tem empregado para área de TIC, onde este ator, tem procurado adaptar seu quadro de pessoal, laboratórios e novos cursos para o suporte ao desenvolvimento inovador na área de TIC, como pode ser destacado no depoimento do Ator A2.

“...estamos nos preparando e programando nossa instituição em termos de gestão e ações aplicadas às demandas regionais, procurando ser referencia em determinadas áreas, ao mesmo tempo, estamos nos qualificando para atender as atuais demandas setoriais e num futuro breve, queremos poder induzir novas áreas de conhecimento dentro de uma estratégia e visão regional, onde a nossa região possa ser referencia nacional e internacional...” (ATOR A2)

Desta forma, mesmo que momentaneamente o Ator A2 não possua um elevado ativo de conhecimento aplicado à área de TIC, o mesmo está se qualificando para poder atender a demanda local e tornar-se referencia no desenvolvimento e socialização destes conhecimentos, o que demonstra comprometimento com o Sistema Regional de Inovação.

7.9.1 Determinação do coeficiente de fluxo de conhecimento - k_f , entre os atores pelo método de huang adaptado.

Na determinação dos coeficientes de Fluxo de Conhecimento, através da aplicação do método de Huang adaptado, serão considerados apenas os valores positivos acima de 1, pois valores negativos, teriam um significado de contra-fluxo, ou seja, o ator não teria “estoque de conhecimento” suficiente para compartilhar com o ator em questão.

Nesta etapa da pesquisa, é importante destacar que a metodologia de Huang adaptada para um SRI, mede um sentido único do fluxo de

conhecimento, ou seja o fluxo de conhecimento do ator A para Ator “n” e posteriormente é aplicado o mesmo modelo matemático para se identificar o fluxo do Ator “n” para A, desta forma, aplicando para todos os atores teremos 306 relações, que estão dispostas na tabela 4.

Para o cálculo de KF além dos valores de K_i , W e M apresentados na Tabela 3, as distâncias entre os atores que podem ser visualizadas na Figura 17 também são consideradas para o cálculo.

O cálculo de KF pelo método de Huang adaptado, demonstra algumas características pertinentes ao sistema de atores do SRI, que podem retratar as condições básicas para ocorrência de fluxo de conhecimento no sistema, tais como, identifica o potencial de conhecimento disponibilizado pelo ator para compartilhar com os demais, pré - requisito destacado por Zughe, 2006, quando define a energia de conhecimento, como elemento fundamental no fluxo de conhecimento, neste caso, se o valor de K_i for pequeno é como se o ator não possuísse energia suficiente para compartilhar conhecimento, tal como num sistema hidráulico.

Durante a pesquisa percebeu-se que os valores referentes a motivação em aprender e vontade de compartilhar conhecimento, tiveram poucas alterações entre os atores pesquisados, porem a análise referente ao ativo de conhecimento ou K_i , mostrou-se composta de variações importantes para o fluxo.

O que se verifica na Tabela 4 é que existem alguns valores negativos para o fluxo de conhecimento, que tem referencia aos valores de K_i serem inferiores em relação ao ator com o qual se pretende compartilhar conhecimento, desta forma não haverá fluxo de conhecimento neste sentido.

Deve-se destacar que pelo método de Huang, et al. 2007, prevê duas escalas de fluxo de conhecimento, tendo como parâmetro o valor de KF, onde os fluxos fortes que podem gerar conhecimento são iguais ou superiores a 3, quando forem menores que 3, representa que o existe um fluxo fraco, que pode gerar apenas uma discussão sobre o tema.

Na adaptação do método e aplicação para um SRI, considerou-se o mesmo valor 3 como referencia, porem foram introduzidos novos parâmetros de interpretação, decorrentes da aplicação das entrevistas no campo de pesquisa, onde observou-se que os valores negativos de KF, significam que um ator de menor coeficiente de conhecimento inicial (K_i) não tem possibilidades de compartilhar conhecimento (em relação ao tema analisado TIC) para outro ator de maior coeficiente de conhecimento inicial (K_i), não gerando discussões que possam compor fluxo e consequentemente, gerar novo conhecimento relativo. Para

valores positivo de KF abaixo de 2, considera-se que existe uma discussão, porem, o fluxo é muito fraco para gerar ou incrementar o conhecimento. Para valores de KF superiores a 2 e abaixo de 3 foi constatado a existência de um relacionamento e uma boa intenção de compartilhar conhecimento, porem o K_i inicial é muitas vezes muito baixo ou muito próximo do valor do ator para o qual se pretende compartilhar conhecimento. Para valores de KF superiores a 3 considera-se que existe um fluxo forte que gera conhecimento decorrente desta relação entre os atores.

Analisando a Tabela 4, observa-se que dos 306 fluxos possíveis, somente 58, possuem um fluxo forte capaz de gerar ou incrementar conhecimento aos atores envolvidos. Observa-se ainda, 54 relações que geram um fluxo fraco, que neste estágio não configuram novos conhecimentos ou incremento ao conhecimento já desenvolvido e sim demonstram a possibilidade de relacionamento e conhecimento inicial capaz de promover uma discussão sobre o tema

Durante a aplicação do método Huang adaptado, percebeu-se que os atores conseguiram construir um conceito relativo ao tema e em muitos casos gerou um certo despertar em relação aos pontos analisados, como sendo um próprio “check – list” que deveria ser aplicado à instituição / organização, para verificar o nível de conhecimento de base, assim como monitorar a vontade de compartilhar e motivação aprender.

Na Tabela 4, verifica-se a existência de muitos valores negativos de KF, os quais fazem analogia a teoria de Zughe, 2006, que se refere a energia dos nós, que neste caso seria o K_i do ator que pretende compartilhar conhecimento, o qual se encontra abaixo do K_i do receptor do conhecimento compartilhado, não possibilitando fluxo de conhecimento com este sentido proposto, conforme observado na Figura 18.

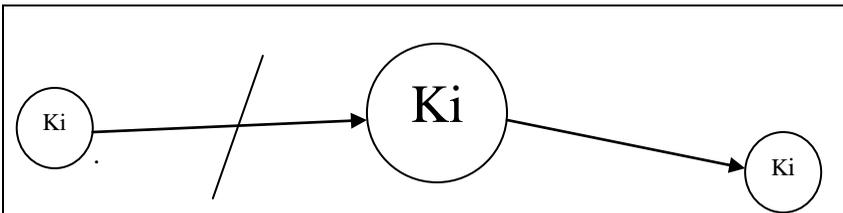


Figura 18 - Possibilidade de Fluxo de Conhecimento em Função do K_i .

Durante as entrevistas algumas surpresas foram detectadas, tais como, o valor inicial de K_i de alguns atores de conhecimento científico

e tecnológico, obterem valores inferiores aos apresentados pelos atores de fomento F e F2, ator habitat de inovação D, público E, e institucionais C e C3. Este resultado pode ser decorrente de um olhar mais crítico dos atores científicos e tecnológicos com relação as suas bases de conhecimento.

Os valores de KF apresentados na Tabela 4, foram consolidados numa matriz binária representada na Tabela 5, a qual evidencia as 58 possibilidades de fluxo de conhecimento estabelecidas pelo método de Huang adaptado.

A proposta de utilizar matriz binária para representar o fluxo, é uma tentativa de melhor visualizar os fluxos existentes no Sistema Regional de Inovação do Sudoeste.

Tabela 4. VALORES de KF, pelo método de Huang adaptado.

Compartilha Conhecimento com:																		
	A	A2	A3	B	B2	B3	C	C2	C3	D	D2	D3	E	E2	E3	F	F2	F3
A		-1,71	-4,27	1,6	-0,85	0,53	0,8	-3,84	-1,28	-1,28	-2,13	-4,8	-1,92	-2,13	-2,88	0,51	0,64	-4,4
A2	2,13		-2,56	3,2	1,28	2,67	2,67	-2,13	0,85	0,85	-0,43	-4	0,43	-0,43	-2,4	1,54	1,92	-2,8
A3	4	1,92		4,8	2,56	6,6	4,4	0,48	2,56	2,56	2,4	0,4	2,24	2,4	0,24	2,3	2,88	-0,3
B	-1,6	-2,56	-5,12		-1,71	-0,53	-0,8	-4,69	-2,56	-2,56	-3	-5,87	-3,2	-3	-3,52	0	0	-5,2
B2	0,8	-0,96	-2,56	1,6		1,2	1,2	-2,24	0	0	-0,96	-4,2	-0,32	-0,96	-2,52	0,77	0,96	-2,7
B3	0,67	-2,67	-8,8	0,67	-1,6		0	-8	-1,6	-1,6	-4,8	-6,67	-2,13	-4,8	-4	0,32	0,4	-6
C	-1	-2,67	-5,87	1	-1,6	0		-5,33	-2,4	-2,4	-3,2	-6,67	-3,2	-3,2	-4	0,32	0,4	-6
C2	6	2,67	-0,8	7,33	3,73	10	6,67		3,73	3,73	3,2	0	3,2	3,2	-1,6	3,52	4,4	-1
C3	1,2	-0,64	-2,56	2,4	0	1,2	1,8	-2,24		0	-0,96	-2,8	-0,48	-0,96	-1,66	0,77	0,96	-2,7
D	1,6	-0,85	-3,41	3,2	0	1,6	2,4	-3	0		-1,28	-3,73	-0,64	-1,28	-2,24	1,02	1,28	-3,6
D2	2,67	0,43	-3,2	3,73	1,28	4,8	3,2	-2,56	1,28	1,28		-2,13	0,85	0	-1,28	1,79	2,24	-2,4
D3	6	4	-0,53	7,33	5,6	6,67	6,67	0	3,73	3,73	2,13		3,2	2,13	0	3,52	4,4	-1
E	1,8	-0,32	-2,24	3	0,32	1,6	2,4	-1,92	0,48	0,48	-0,64	-2,4		-0,64	-1,44	0,96	1,2	-2,4
E2	3,33	0,53	-4	4,67	1,6	6	4	-3,2	1,6	1,6	0	-2,67	1,07		-1,6	2,24	2,8	-3
E3	6	4	-0,53	7,33	5,6	6,67	6,67	0	3,73	3,73	2,13	0	3,2	2,13		3,52	4,4	-1
F	-0,48	-1,15	-2,3	0	-0,77	-0,24	-0,24	-2,11	-0,77	-0,77	-1,34	-2,64	-0,96	-1,34	-1,58		0	-3,12
F2	-1	-2,4	-4,8	0	-1,6	-0,5	-0,5	-4,4	-1,6	-1,6	-2,8	-1,5	-2	-2,8	-3,3	0		-13
F3	5,5	2,8	0,4	6,5	3,6	6	6	0,8	3,6	3,6	2,4	1	3,2	2,4	0,6	4,16	10,4	


 Sentido da análise de Fluxo Coluna em relação Linha

LEGENDA: $KF \leq 0$ NÃO EXISTE FLUXO - Ki do Emissor < Ki do Receptor
 $KF \leq 1$ NÃO EXISTE FLUXO - Pode existir algum Relacionamento
 $KF \leq 2$ NÃO EXISTE FLUXO - Existe um Relacionamento
 $KF \geq 3$ EXISTE FLUXO

Tabela 5. Cruzamento de Matriz binária para os fluxos de conhecimento (KF) pelo método de Huang adaptado.

		Compartilha Conhecimento com:																	
	A	A2	A3	B	B2	B3	C	C2	C3	D	D2	D3	E	E2	E3	F	F2	F3	
A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
A2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
A3	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
B2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
B3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
C2	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	
C3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D2	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D3	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	
E	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
E2	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
E3	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	
F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
F2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
F3	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	

1	CAPACIDADE PARA COMPARTILHAR CONHECIMENTO	RESULTADO DE FLUXOS SEGUNDO HUANG. 58 FLUXOS	Sentido da Análise Coluna x Linha
0	SEM POSSIBILIDADES DE COMPARTILHAR CONHECIMENTO		
Padrão utilizado: valores ≥ 3 - configuram fluxo valores < 3 - não configuram fluxo			



Outra maneira de representar os fluxos é através de um mapa que pode ser visualizado na Figura 19, o qual pretende demonstrar os possíveis fluxos com a verificação do sentido em que os mesmos ocorrem no SRI.

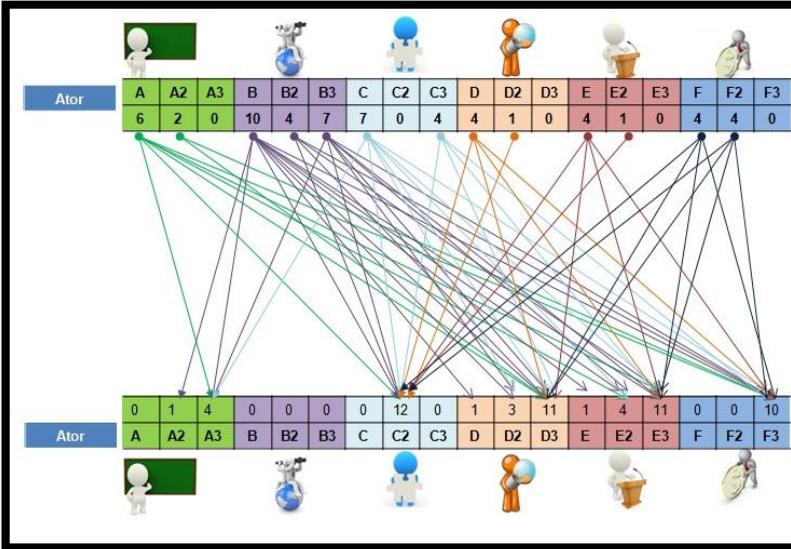


Figura 19 - Fluxo de conhecimento pelo método Huang adaptado.

Nos cinquenta e oito (58) fluxos possíveis pelo método de Huang adaptado, vale destacar que os atores que possuem maior estoque de conhecimento são os que menos receberão conhecimento dos demais.

7.9.2 Resultado e Análises da Aplicação do Método Huang Adaptado

Pela aplicação do método de Huang adaptado, pode-se destacar duas análises relativas aos resultados macro apresentados.

A primeira delas diz respeito à identificação de dez possibilidade de fluxos fortes do ator empresarial **B** para com os demais atores do sistema e de sete do ator **C** dentre os dezessete possíveis. É importante ressaltar que o ator empresarial **B**, advém de um habitat de inovação, o que por si só já lhe confere um “DNA Inovador”, além disso um de seus

sócios foi consultor do SEBRAE e o diretor da empresa que foi entrevistado, destacou-se como um dos idealizadores de uma das incubadoras de base tecnológica presente na região, ou seja, a cultura do compartilhamento de conhecimento está enraizada na alta direção da empresa.

Com relação ao Ator **C**, praticamente esta organização possui como missão, realizar interações entre os demais atores, desta forma também possui na sua cultura interna os fundamentos do compartilhamento de conhecimento, além de contar com um quadro técnico capacitado em minerar conhecimento entre parceiros locais e de fora do SRI, proporcionando as interações que possam gerar conhecimento para com os demais atores do sistema.

Deve-se destacar a identificação de nenhuma possibilidade de fluxo de conhecimento proporcionado pelos atores **A3; C2 e F3**.

Com relação ao ator **A2**, foi constatado que o mesmo não possui em sua estrutura o desenvolvimento científico e tecnológico da área de TIC, o que significa não poder compartilhar este tipo de conhecimento com os demais atores do sistema.

O Ator **C2**, realmente atua na região como um articulador de atores, porém, não possui corpo técnico que lhe atribua estoque de conhecimento passível de ser compartilhado com os demais atores do sistema, desta forma não podendo gerar fluxo de conhecimento com os demais atores.

O Ator **F3**, repassou em sua entrevista possuir pouca articulação com os atores do SRI, embora a instituição possua uma boa rede de contatos, que possibilite compor conhecimentos que poderiam ser compartilhados, neste momento, encontra-se com poucos recursos humanos em seu corpo técnico, o que prejudica a geração de estoque de conhecimento capaz de ser compartilhado com os demais atores.

Percebe-se que mesmo considerando a existência de uma distância física considerável o ator F3, recebe fluxos de conhecimento de vários atores que encontram-se fisicamente distantes, ou seja, estão na região do SRI pesquisado.

Nota-se que, o valor que prevalece na aplicação do método de Huang é Ki, à distância, a motivação em aprender e a vontade de compartilhar tem pouca influência no valor final do potencial de fluxo.

A complementação da análise dos fluxos de conhecimento no SRI deu-se através da aplicação do método PKF, cujos resultados podem ser observados nas Tabelas 8, 9 e 10.

7.10 DETERMINAÇÃO DO COEFICIENTE DE FLUXO DE CONHECIMENTO PERCEBIDO – PKF ENTRE OS ATORES.

A aplicação do método PKF – Fluxo de Conhecimento Percebido, procura confrontar os atores do SRI Sudoeste, quanto as suas percepções de compartilhamento e recebimento de conhecimento em relação aos demais atores do sistema.

Trata-se de um método que nesta pesquisa foi aplicado como método complementar ao Huang adaptado, para um possível refinamento no resultado final quanto os possíveis fluxos de conhecimento existentes no SRI Sudoeste. A metodologia de aplicação prevê o fechamento da rede de atores, confrontando todos os nós (atores) existentes na rede.

Os procedimentos experimentais foram compostos de entrevistas orientas, onde procuro-se estabelecer o nível de percepção de cada ator em relação ao seu compartilhamento de conhecimento, com uma análise realizada através de uma escala de Likert, com os valores apresentados na Tabela 6. As afirmativas para análise de compartilhamento são:

- A sua instituição / organização compartilha ou compartilhou conhecimento tácito ou explícito com o ator (n).

Tabela 6. Valores relativos às respostas de compartilhamento de conhecimento no PKF.

1	Concordo Totalmente
0,75	Concordo
0,5	Concordo Parcialmente
0,25	Discordo
0	Discordo Totalmente

Os valores considerados para configurar o compartilhamento de conhecimento são os superiores a 50%, sendo que, os entrevistados foram orientados previamente quanto aos critérios utilizados na pesquisa.

Desta forma, ao término de todas as entrevistas, foi possível definir um “mapa” ou uma matriz dos relacionamentos com seus respectivos compartilhamentos.

A Tabela 8 apresenta os valores relativos a percepção que o “ator” possui em relação ao seu compartilhamento de conhecimento com os demais atores, numa matriz coluna x linha. O resultado é a geração de uma matriz binária, onde 0 significa que não compartilha conhecimento com determinado ator e 1 compartilha conhecimento com atores pesquisados.

Nesta primeira etapa, o método propõe que o ator procure identificar as formas de compartilhamento, para enriquecer sua análise, durante as entrevistas procurou-se estabelecer parâmetros que pudessem configurar o compartilhamento de conhecimento, tais como, geração de patentes, projetos compartilhados, novos produtos ou processo entre outros, para que as respostas de percepção pudessem ser o mais fidedigna possível com a realidade do SRI, não foram solicitadas evidências físicas que pudessem comprovar o compartilhamento de conhecimento.

O resultado da matriz “C” é que 100% dos atores consideram compartilhar conhecimento com algum ator do sistema, gerando 134 (43,8%) prováveis compartilhamentos, dos possíveis 306 de toda rede analisada.

A segunda etapa do método propõe que o ator analise de quais atores ele recebe conhecimento, gerando desta forma uma contraprova de percepção em relação ao conhecimento compartilhado no sistema, tendo como possíveis respostas as elencadas na Tabela 9, cuja afirmativa a ser respondida é a seguinte:

- A sua instituição / organização recebe ou recebeu conhecimento tácito ou explícito do ator (n).

Tabela 7. Valores relativos ÀS respostas do recebimento de conhecimento no PKF.

1	Concordo Totalmente
0,75	Concordo
0,5	Concordo Parcialmente
0,25	Discordo
0	Discordo Totalmente

A percepção de recebimento de conhecimento seguiu os mesmos critérios adotados para o compartilhamento de conhecimento, onde os valores considerados para configurar o recebimento de conhecimento são os superiores a 50%, sendo que, os entrevistados foram orientados previamente quanto aos critérios utilizados na pesquisa.

Desta forma, ao término de todas as entrevistas, foi possível definir um “mapa” ou uma matriz dos relacionamentos que geraram um recebimento de conhecimento.

A Tabela 9 apresenta os valores relativos à percepção que o ator analisado, possui em relação ao recebimento de conhecimento compartilhado pelos demais atores, gerando uma matriz linha x coluna. Configura-se numa matriz binária com valores de 0 quando não recebe conhecimento e 1 quando recebe conhecimento do ator analisado.

O resultado da matriz “R” identifica os possíveis recebimentos de conhecimento entre os atores analisados, onde apenas 118 atores confirmaram receber conhecimento dos demais atores. Gerando 38,5% de relações de recebimento de conhecimento.

O fechamento da análise do PKF se dá com a sobreposição das matrizes “C” e “R”, conforme Figura 20, gerando o a matriz de fluxo de conhecimento segundo método PKF que pode ser visualizada na Tabela 10.

Tabela 8. Aplicação do Método PKF – Matriz “C” Análise de Compartilhamento de Conhecimento Entre Atores do SRI.

Compartilha Conhecimento com:																		
	A	A2	A3	B	B2	B3	C	C2	C3	D	D2	D3	E	E2	E3	F	F2	F3
A		1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1
A2	1		1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1
A3	1	1		0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1
B	0	0	0		1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0
B2	0	0	0	1		0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0
B3	0	1	0	1	0		1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0
C	1	1	1	0	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
C2	1	1	1	0	0	0	1		0	1	1	1	1	1	1	1	1	0
C3	1	0	0	1	1	1	1	0		0	1	1	1	1	0	1	0	0
D	1	0	0	0	0	0	1	0	1		0	0	0	1	0	0	1	0
D2	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0		0	0	1	0	0	0	0
D3	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0		1	1	1	0	0	0
E	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0		1	0	0	1	0
E2	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1		0	0	1	0
E3	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0		0	1	0
F	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0		0	1
F2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1		1
F3	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	

Método PKF

Referência de Análise:
 0 = Não Compartilha Conhecimento com Ator da Linha
 1 = Compartilha Conhecimento com Ator da Linha

Sentido da Análise
 Coluna x Linha



Tabela 9. Aplicação Do Método Pkf – Matriz “R” Análise De Recebimento De Conhecimento Entre Atores Do Sri.

Recebe conhecimento do ator:

	A	A2	A3	B	B2	B3	C	C2	C3	D	D2	D3	E	E2	E3	F	F2	F3
A	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1
A2	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1
A3	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1
B	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
B2	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B3	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0
C	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
C2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
C3	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0
D	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
D2	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1
D3	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
E	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0
E2	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0
E3	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
F	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
F2	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
F3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0

Método PKF

Referência de Análise:
 0 = Não recebe Conhecimento do Ator da Coluna
 1 = Recebe conhecimento do Ator da Coluna

Sentido da Análise
 Linha x Coluna

A sobreposição das matrizes “C” e “R”, verificada na Figura 20, resultou a matriz PKF, cujos valores obtidos podem ser visualizados na Tabela 10.

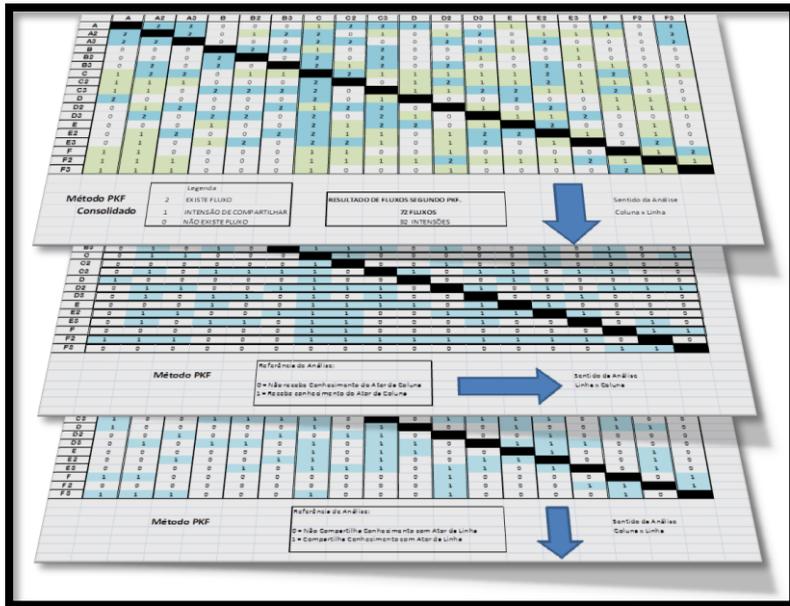


Figura 20 - Sobreposição das Matrizes no método Pkf.

O resultado desta sobreposição de matrizes, procura verificar se o conhecimento que o Ator “X” está sendo compartilhado com os demais atores, e sendo percebido como recebido pelos atores que participam desta rede de compartilhamento. Assim, o resultado será o Fluxo de Conhecimento Percebido – PKF, representado na Tabela 10.

O método prevê a Sobreposição dos valores de compartilhamento (134) e recebimento (118) de conhecimento, os quais resultaram **72** Fluxos de Conhecimento e 92 intenções de compartilhar conhecimento entre os atores do sistema.

Detalhando os valores de PKF:

- Indicativo Zero (0) – significa que os atores não tem percebido conhecimento compartilhado, não gerando fluxo de conhecimento;
- Indicativo Um (1) – significa que um dos atores (X) pode ter percebido que compartilha conhecimento, porem, o ator (Y) a

que se destina este conhecimento não recebeu. Ou ainda, o ator (Z) acredita que recebeu conhecimento do ator (W), porém, o mesmo não percebeu que pudesse ter compartilhado conhecimento com o ator (Z). Este valor indica que existe um relacionamento entre os atores envolvidos, no entanto, ainda não se configurou num fluxo de conhecimento;

- Indicativo Dois (2) – significa que existe um fluxo de conhecimento percebido entre os atores envolvidos, ou seja, o ator (X) tem a percepção de compartilhar conhecimento com o ator (W) e o mesmo confirma que recebeu conhecimento de (X).

Algumas considerações a respeito das percepções de fluxo de conhecimento, existiram casos em que os atores acreditavam que estavam compartilhando conhecimento com os demais atores do SRI, porém por alguns fatores negativos, já listados nesta pesquisa pode ter ocorrido um funil no fluxo deste conhecimento, o que derivou uma não recepção de conhecimento.

Em outros casos, o ator recebeu alguma informação que foi transformada em conhecimento, porém o ator que compartilhou o conhecimento não percebeu este compartilhamento, muitas vezes ocorreu em forma da disponibilização de dados e metadados em portais, workshops proferidos ou até mesmo em publicações, ou seja quase sempre conhecimento explícito que fora compartilhado através de mecanismos de comunicação em rede.

As correlações de fluxo podem ser visualizadas na Figura 21, que procura demonstrar em forma de um mapa, como são percebidos os fluxos através do PKF no sistema.

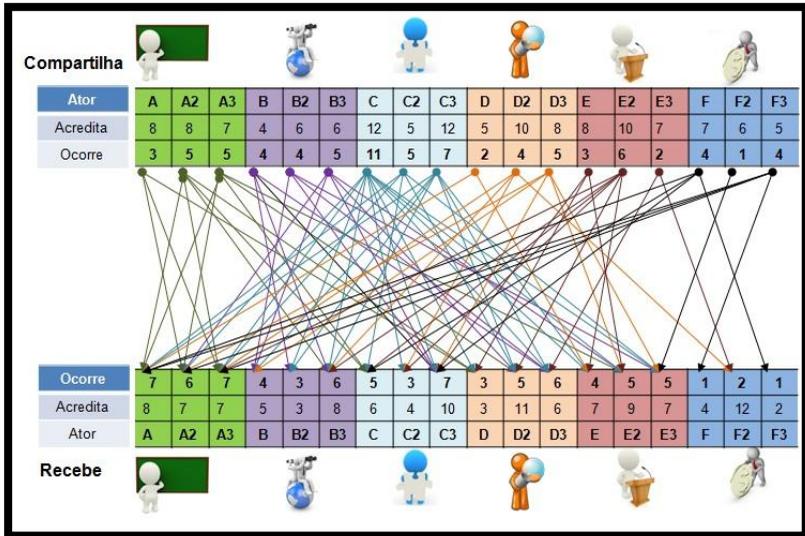


Figura 21 - Mapa do Fluxo de Conhecimento PKF.

Nota-se que os atores mais distantes fisicamente do sistema, no caso, os atores de fomento são os que menos possuem fluxos de conhecimento percebido pelos atores do SRI Sudoeste.

A maior concentração de fluxos percebidos, ocorrem entre os atores institucionais, empresariais, científicos e tecnológicos e habitats de inovação. Os atores públicos e de fomento parecem compartilhar pouco fluxo de conhecimento no sistema, fazendo sentido com o que foi verificado com a aplicação do método de Huang adaptado.

A matriz binária apresentada na Tabela 10 demonstra ainda os possíveis relacionamentos que podem vir a gerar fluxos de conhecimento, caso as ferramentas, mecanismos e métodos para melhorar os fluxos sejam implementados no sistema.

Tabela 10. Matriz de análise do PKF compartilhamento x recebimento de conhecimento – gerando fluxo percebido.

		Compartilha Conhecimento com:																	
		A	A2	A3	B	B2	B3	C	C2	C3	D	D2	D3	E	E2	E3	F	F2	F3
Recebe conhecimento do ator:	A		2	2	0	0	0	1	2	2	2	0	0	1	0	0	2	0	2
	A2	2		2	0	1	2	2	0	1	0	1	2	0	1	1	1	0	2
	A3	2	2		0	0	0	2	2	0	0	2	0	0	2	0	0	0	2
	B	0	0	0		2	2	1	0	2	0	0	2	1	0	1	0	0	0
	B2	0	0	0	2		0	2	0	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0
	B3	0	2	0	2	0		2	1	2	0	2	0	0	2	0	1	0	0
	C	1	2	2	0	1	1		2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1
	C2	1	1	1	0	0	0	2		0	1	2	1	1	2	1	1	1	0
	C3	1	1	0	2	2	2	2	0		1	1	2	2	1	1	2	0	0
	D	2	0	0	0	0	0	2	0	1		0	0	2	0	0	1	1	0
	D2	0	1	2	0	0	2	1	2	2	0		1	0	2	0	1	1	1
	D3	0	2	0	2	2	0	2	0	2	1	0		1	1	2	0	0	0
	E	0	0	0	1	0	0	2	1	2	2	0	1		2	0	0	1	0
	E2	0	1	2	0	0	2	2	1	1	0	1	2	2		1	0	1	0
	E3	0	1	0	1	2	0	2	2	1	0	1	2	0	1		0	2	0
	F	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0		1	2
	F2	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1		1
	F3	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2	1	
			<p>Legenda:</p> <p>2 – Existe Fluxo</p> <p>1 – Existe a intenção de compartilhar / receber</p> <p>0 – Não existe Fluxo</p>																
Método PKF Consolidado		<p>RESULTADO DE FLUXOS SEGUNDO PKF.</p> <p>72 FLUXOS</p> <p>92 INTENSÕES</p>																	
		<p>Sentido da Análise</p> <p>Coluna x Linha</p>																	

7.10.1 Resultados e análise da aplicação do PKF

Pelo PKF o **ator C** é o que mais possui fluxos de conhecimento percebidos, mesmo sendo um ator institucional e não um ator científico e tecnológico, porem possui em seu quadro de pessoal técnico com bom nível de conhecimento, além de ter uma política de GC instalada na instituição, o que pode indicar essa percepção de compartilhamento de conhecimento pelos demais atores do sistema. Durante as entrevistas, muitos atores destacaram a importância deste ator no contexto do SRI e suas respectivas conexões com os diversos atores do sistema.

Alguns sinais de alerta, podem ser destacados com a visualização deste mapa de fluxo de conhecimento percebido PKF, o primeiro deles, está em relação ao **ator A** (científico e tecnológico) o qual acredita que está compartilhando mais conhecimento do que realmente está sendo percebido pelos demais atores do sistema, acredita-se que seria importante ser criado um sistema de “feedback” para monitorar esses compartilhamentos e assim aprimorar seus relacionamentos no sistema.

Outro destaque são os resultados de PKF para o habitat de inovação **D2**, o qual possui apenas 40% dos fluxos de conhecimento que acredita realizar com o sistema, parte deste resultado pode estar relacionado ao baixo nível de Ki (18) e vontade de compartilhar (0,8) (Huang adaptado), assim como, a falta de um sistema de GC interno verificado nas questões relativas as estratégias de GC, onde o ator se mostrou indiferente em relação a existência das mesmas na sua instituição. Outra análise que pode ser realizada é que o ator D2, disse relacionar-se podendo gerar fluxo de conhecimento com apenas 47% dos atores (Quadro 7). Ou seja, o resultado de PKF parece estar coerente com as respostas obtidas em relação aos demais itens levantados na entrevista.

7.11 SOBREPOSIÇÃO DOS MÉTODOS HUANG ADAPTADO E PKF.

A proposta final para identificação e mapeamento dos fluxos de conhecimento no SRI, está em sobrepor os métodos, com o propósito de consolidar os fluxos levando em consideração o conhecimento inicial de cada ator, sua motivação em aprender, vontade de compartilhar, distância física entre os mesmos e o fluxo de conhecimento percebido por cada ator, gerando desta forma o Fluxo de Conhecimento Consolidado – CKF.

A Figura 22 demonstra como a sobreposição de matrizes, cujo resultado é a geração da matriz que se encontra sobre as demais, sinalizando o fluxo de conhecimento consolidado – CKF, para o SRI Sudoeste.

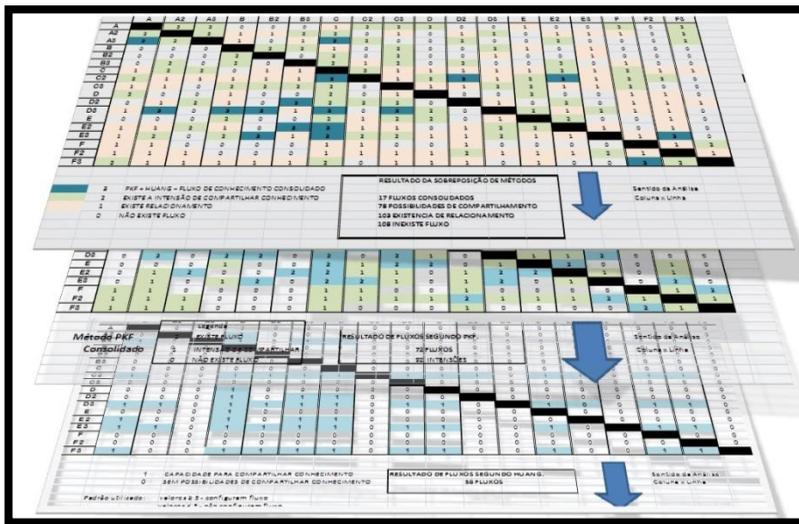


Figura 22 - Sobreposição de métodos

A sobreposição dos métodos aplicados pretende conferir uma maior realidade aos fluxos de conhecimento existentes no SRI, podendo minimizar os possíveis erros existentes e conferir maior fidedignidade aos resultados apresentados na pesquisa.

Analisando, sobretudo que o compartilhamento de conhecimento, leva em consideração fatores muitas vezes intrínsecos ao meio, seja institucional / organizacional ou até mesmo regional, o quais não geram

evidências físicas, desta forma, pretende-se gerar uma matriz que possa ter maior coerência com o ambiente encontrado entre os atores, durante as entrevistas orientadas e percebido pela vivência do pesquisador na região de análise.

A Figura 23 demonstra o sentido dos fluxos de conhecimentos consolidados CKF, identificando os emissores e receptores destes fluxos.

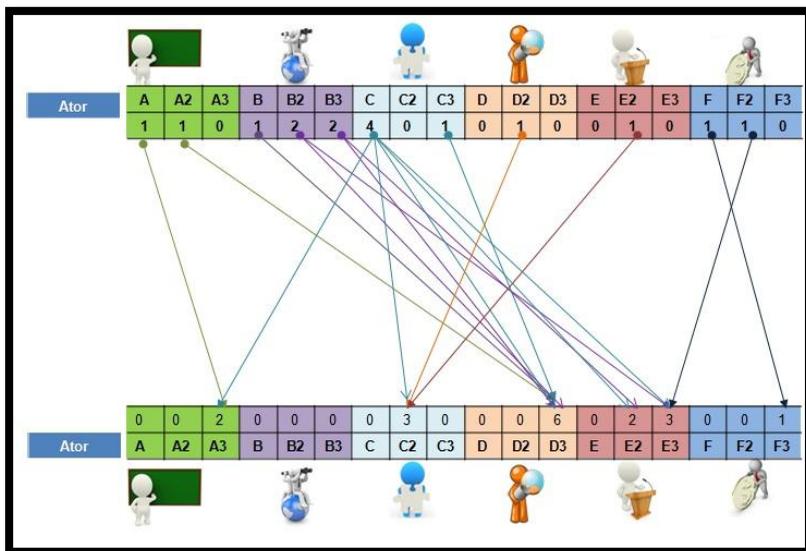


Figura 23 - Fluxo consolidado Huang sobreposto PKF.

Sobrepondo os métodos, existem apenas dezessete fluxos que cumprem os três requisitos estabelecidos pela aplicação dos métodos de análise do fluxo adotados nesta pesquisa, os quais são: identificação de **KF** acima de 3, pelo Huang adaptado, a percepção de **compartilhamento** de conhecimento e percepção do **recebimento** de conhecimento ambos acima de 50% pelo PKF.

A matriz apresentada na Tabela 11 apresenta os fluxos consolidados e os possíveis relacionamentos que poderiam gerar fluxo entre os atores.

Tabela 11. Matriz de análise de sobreposição de métodos

	A	A2	A3	B	B2	B3	C	C2	C3	D	D2	D3	E	E2	E3	F	F2	F3
A		2	2	0	0	0	1	2	2	2	0	0	1	0	0	2	0	2
A2	2		2	1	1	2	2	0	1	0	1	2	0	1	1	1	0	2
A3	3	2		1	0	1	3	2	0	0	2	0	0	2	0	0	0	2
B	0	0	0		2	2	1	0	2	0	0	2	1	0	1	0	0	0
B2	0	0	0	2		0	2	0	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0
B3	0	2	0	2	0		2	1	2	0	2	0	0	2	0	1	0	0
C	1	2	2	0	1	1		2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1
C2	2	1	1	1	1	1	3		1	2	3	1	2	3	1	2	2	0
C3	1	1	0	2	2	2	2	0		1	1	2	2	1	1	2	0	0
D	2	0	0	1	0	0	2	0	1		0	0	2	0	0	1	1	0
D2	0	1	2	1	0	3	2	2	2	0		1	0	2	0	1	1	1
D3	1	3	0	3	3	1	3	0	3	2	0		2	1	2	1	1	0
E	0	0	0	2	0	0	2	1	2	2	0	1		2	0	0	1	0
E2	1	1	2	1	0	3	3	1	1	0	1	2	2		1	0	1	0
E3	1	2	0	2	3	1	3	2	2	1	1	2	1	1		1	3	0
F	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0		1	2
F2	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1		1
F3	2	1	1	1	1	1	2	0	1	1	1	0	1	0	0	3	2	

3 - PKF e HUANG = Fluxo de Conhecimento Consolidado.

2 - Existe a intenção de compartilhar ou receber conhecimento entre os atores.

1 - Existe algum relacionamento entre os atores.

0 - Não Existe Fluxo entre os atores.

RESULTADO DA SOBREPOSIÇÃO DE MÉTODOS

17 FLUXOS CONSOLIDADOS

78 POSSIBILIDADES DE COMPARTILHAMENTO

103 EXISTÊNCIA DE RELACIONAMENTO

108 INEXISTE FLUXO

Na matriz apresentada na Tabela 11, existem quatro valores de relacionamentos possíveis para os atores do SRI, que representam:

- Zero (0) não existe fluxo – provavelmente os atores não possuem relações, não gerando compartilhamento de conhecimento tácito ou explícito. Constituem-se 108 análises que não configuram nenhum tipo de relacionamento.
- Um (1) existe um relacionamento – atores possuem relações porém as mesmas não se configuram em compartilhamento de conhecimento, uma vez que apenas um dos três requisitos foi estabelecido para que ocorra o fluxo.
- Dois (2) existe relacionamento e intenção de compartilhar conhecimento – atores possuem relações que podem gerar um compartilhamento de informações sem que as mesmas sejam percebidas como geradoras de conhecimento, a relação entre os atores sugere o estabelecimento de dois requisitos necessários para existência do fluxo consolidado. Com a aplicação dos dois primeiros métodos é provável a existência de fluxo em algum deles.
- Três (3) existe um fluxo de conhecimento consolidado pela sobreposição de métodos – os atores possuem relações que geram um fluxo de conhecimento cumprindo os três requisitos identificados nos dois primeiros métodos de análise do fluxo de conhecimento.

Na sequência desta análise serão destacados os dezoito atores que geram relações no SRI, mesmo que não tenham seus fluxos de conhecimento consolidados pela sobreposição dos métodos Huang adaptado e PKF, pois pretende-se, expor algumas das características dos mesmos sejam positivas ou negativas que possibilitam ou impossibilitam os fluxos de conhecimento.

7.12 ANÁLISE RELATIVA A SOBREPOSIÇÃO DE MÉTODOS E OS RESPECTIVOS FLUXOS DE CONHECIMENTO RESULTANTES - CKF.

Pretende-se analisar os fluxos e as ausências dos mesmos, de maneira identificar nos dados apresentados durante a pesquisa, elementos que possam colaborar na compreensão e justificativa relativa a existência ou ausência de fluxo de conhecimento consolidado - CKF. Serão apresentados todos os atores conforme analisados ao longo desta pesquisa.

7.12.1 Atores Científicos e Tecnológicos.

ATOR A

O ator A consolidou apenas um (1) fluxo de conhecimento com o ator A3, na entrevista ambos atores confirmaram o pleno intercâmbio entre seus pesquisadores, destacando que A3, encontra-se em fase de estruturação e busca muito suporte junto à A.

Os pontos positivos que confirmam a disposição para compartilhar conhecimento e gerar fluxo, podem ser identificados na entrevista orientada quando das respostas gerais de base sobre GC, onde **concordou totalmente**, que sua relação com os demais atores de conhecimento científico e tecnológico gerava um fluxo de conhecimento, a instituição embora não possua uma estratégia de GC consolidada, nem tão pouco, um mapeamento dos ativos de conhecimento existentes, considerou existirem evidências que o compartilhamento de conhecimento, tanto internamente, quanto com os outros atores do SRI trouxe benefícios à instituição e concorda totalmente que os fluxos de conhecimento podem melhorar o processo de inovação na região, ainda, é uma instituição que demonstrou conhecer o significado do SRI e seus benefícios para região. Por outro lado, embora possua um bom Ki, W e M (conhecimento inicial, vontade de compartilhar e motivação em aprender), foi percebido apenas por três atores como instituição que compartilha conhecimento (segundo PKF), durante as entrevistas alguns atores, principalmente os empresariais, consideraram que a instituição é burocrática, em vários momentos, bastante “fechada” e um pouco distante da realidade empresarial regional. Logo, seus relacionamentos principalmente com os atores empresariais não se consolidaram em fluxos de conhecimento.

ATOR A2

O ator A2 consolidou um (1) fluxo de conhecimento com ator D3 (habitat de inovação) ambos estão localizados na mesma cidade, D3, possui uma pequena equipe técnica, porém, demonstra habilidade em relacionar-se e “buscar” os conhecimentos que necessita entre os parceiros do SRI.

As bases científicas e de relacionamentos de A2, potencializariam um maior número de fluxos, no entanto, os conhecimentos específicos em TIC desta instituição, ainda estão sendo desenvolvidos, durante a entrevista destacou-se que a mesma pretende criar um curso técnico na área de TIC para atender a demanda regional.

Alguns dos pontos positivos que qualificam o ator para compartilhar conhecimento e gerar fluxo no sistema, foram identificados nas respostas gerais sobre o SRI e GC, onde o ator embora identifique que na missão institucional ainda falte uma consolidação dos princípios da GC, **concorda totalmente**: que o fluxo de conhecimento (FC) pode melhorar o processo de inovação no SRI, que existe um diretor da instituição que apóia as ações de implementação de um modelo de FC no sistema regional, que conhece práticas regulares de compartilhamento de conhecimento que geram FC entre os atores do SRI, que existe um procedimento interno para gerenciar os fluxos de conhecimento entre os atores do SRI, que o modelo em estrela com seis atores é o que corresponde aos fluxos existentes no SRI Sudoeste.

A consolidação de apenas um fluxo de conhecimento no sistema, pode ser justificada pelo seu baixo Ki (19), que se dá em decorrência do foco institucional, o qual está voltado ao desenvolvimento das ciências da natureza (agricultura). Embora seja um ator fundamental no sistema, provavelmente se a análise de fluxos tivesse como foco o setor da agricultura, outros FCs teriam sido consolidados.

ATOR A3

O ator A3, não apresentou nenhum fluxo de conhecimento consolidado, embora tenha apresentado 5 compartilhamentos de conhecimento e 7 recebimentos pelo método PKF, o que pressupõem-se que os fatores levantados pelo método Huang adaptado é foram fundamentais na não consolidação de FCs, pois o ator apresentou um Ki de apenas 13, acima apenas do Ator de fomento F3 (14), o que torna segundo Zughe 2006, muito inviável o compartilhamento de conhecimento de um ator ou “nó de rede” de pequena energia para atores de maior energia.

Os fatores identificados nesta pesquisa que podem justificar parte deste índice baixo de conhecimento inicial, é que a instituição é relativamente nova (menos de 4 anos de funcionamento) foco central é em alimentos, a gestão do conhecimento não está incorporada na instituição, não demonstra existência de praticas que identifiquem um mapeamento de compartilhamento de conhecimento interno ou externo, a relação com atores empresariais, habitats de inovação, de fomento e institucionais não tem gerado fluxo de conhecimento. A instituição é indiferente em relação ao mapeamento de conhecimento como elemento fundamental para compartilhar conhecimento, desta forma, pode-se analisar que as práticas de GC devam ser internalizadas para que o ator possa compartilhar conhecimento no SRI de maneira mais significativa.

O ator recebeu fluxo de conhecimento consolidado, dos atores A e C, o que se observou é que entre A e A3 existe uma relação direta e bastante importante na consolidação dos ativos de conhecimento do ator A3, o que foi verificado no confronto das duas entrevistas. Quanto ao ator C, o mesmo tem contribuído no direcionamento de foco regional, na análise de mercado e consolidação de “network” regional, que segundo o ator A3, tem sido de grande relevância no próprio desenvolvimento institucional e no direcionamento de novas frentes de pesquisa voltadas à inovação regional.

Durante a entrevista, percebeu-se que a instituição está trabalhando para integrar-se de forma mais ativa no sistema regional, inclusive no depoimento de outros atores do SRI, que consideraram a participação do mesmo como sendo fundamental no desenvolvimento de conhecimentos relativos a área de alimentos, constituindo-se num bom ativo de conhecimento nesta área específica do conhecimento.

7.12.2 Atores Empresariais.

ATOR B

O ator empresarial B consolidou um (1) fluxo de conhecimento com o ator D3, parte desta explicação deve-se ao fato que esta empresa teve o processo de incubação neste habitat de inovação (D3). Não recebeu nenhum fluxo consolidado, embora pelo método PKF tenha compartilhado e recebido conhecimento de quatro atores.

Trata-se de um ator que possui um alto Ki (25) o que lhe possibilitaria um número maior de fluxos consolidados, pois pelo método Huang consolidado gerou dez fluxos.

Constata-se que, nove dos atores envolvidos no sistema, poderiam receber conhecimento pelo método Huang adaptado, porém não configuraram recebimento de conhecimento pelo método PKF, gerando um baixo número de fluxos consolidados.

Pontos positivos que indicam que a empresa possui um encaminhamento positivo em relação à GC é que a mesma concorda totalmente que existem evidências que o compartilhamento de conhecimento trouxe benefícios para organização, que as ferramentas de TIC tem sido utilizadas para o compartilhamento de conhecimento e que trabalham na estruturação de estratégias de compartilhamento e aquisição de conhecimento.

Nas questões gerais o ator considerou que suas relações seriam indiferentes para gerar fluxo com os demais atores empresariais, o que pode justificar a inexistência de fluxo entre os mesmos, outra possibilidade é que o ator possui praticamente o mesmo índice de KWM (conhecimento inicial, motivação em aprender e vontade de compartilhar) aos demais atores empresariais, o que diminui a energia de compartilhamento, dificultando a geração de fluxo de conhecimento.

Em relação aos atores de conhecimento científico e tecnológico, embora o mesmo acredite que suas relações com o mesmo geram fluxo de conhecimento, os atores do grupo A consideraram que não receberam conhecimento do mesmo e o próprio ator não considerou compartilhar conhecimento com estes atores pelo método PKF, desta forma não consolidando fluxo entre os mesmos.

ATOR B2

Ator B2 consolidou dois (2) fluxos de conhecimento, com atores localizados na mesma cidade habitat de inovação D3 e o ator público E3, ou seja, neste caso a proximidade teve efeito direto nas relações.

Durante a entrevista percebeu-se que o relacionamento entre os atores desta cidade especificamente, é bastante intenso e que ao mesmo tempo gera um ambiente de confiança, o qual é um dos fatores levantados pelos entrevistados como pré-requisito para a geração de fluxos de conhecimento.

Alguns pontos positivos que caracterizam B2 como sendo um ator com potencial de compartilhamento de conhecimento, Na missão da organização consta valores relativos à gestão do conhecimento, desenvolvidos por dirigentes que apóiam a consolidação de estratégias de compartilhamento de conhecimento, que tem gerado um fluxo de conhecimento interno suportado pelo mapeamento do conhecimento e

pelas ferramentas de TIC, desta forma a organização consolidou um bom Ki (21), o que lhe confere potencial de energia de compartilhamento de conhecimento com os demais atores do sistema.

Por outro lado a pequena consolidação de fluxos se justifica pelos dados obtidos na entrevista, onde o ator confirma que suas relações não geram fluxo de conhecimento com os atores de conhecimento científico e tecnológico, não possuindo procedimentos para gerenciar os fluxos externos, a organização desconhece práticas regulares de compartilhamento com os demais atores do SRI e não acredita que os fluxos possam melhorar o nível de inovação regional.

Desta forma se justifica o pequeno fluxo de conhecimento consolidado entre o ator e os demais do SRI Sudoeste, ou seja, os dados propõe a falta confiança no próprio sistema regional como indutor de inovação.

ATOR B3

O ator B3 consolidou dois (2) fluxos pela sobreposição de métodos, com os atores habitat de inovação D2 e público E2, ambos encontram-se na mesma cidade, o que mais uma vez evidencia a localização com sendo um fator importante nos fluxos de conhecimento. Tendo um Ki elevado (24), lhe sugere uma boa energia de fluxo de conhecimento, porém, em função deste valor lhe impede de compartilhar conhecimento com os atores de conhecimento científico e tecnológico, que neste SRI possuem Ki inferior ao apresentado por B3.

Considerando que pelo método PKF, possui cinco (5) fluxos e por Huang adaptado sete (7) possibilidades, pode-se dizer que este ator tem bastante atividade com relacionamentos importantes no SRI, a consolidação de apenas dois fluxos retrata que com um tempo maior de relacionamento e diminuição das distancias, provavelmente este ator irá se consolidar como um grande elemento de compartilhamento de conhecimento no sistema, haja visto o relacionamento com o ator A2 que pelo método PKF gerou um fluxo, pois os atores estão trabalhando no desenvolvimento de um software em conjunto, porem a distancia física é que provavelmente não justificou a possibilidade de fluxo por Huang adaptado KF 2, 67, muito próximo de 3, que foi o índice adotado para configurar fluxo.

Alguns pontos positivos justificam a importância deste ator nas relações de fluxo no sistema, tais como, a organização conhece, pratica, tem em sua missão os princípios da GC e é estimulada pela alta gestão a conhecer e trabalhar os fluxos de conhecimento, considerando que os

mesmos podem influenciar positivamente na processo de inovação regional, assim como, utiliza as ferramentas de TIC para estimular este fluxo, possui uma estratégia interna de compensação para o funcionários compartilharem conhecimento e já identificou evidencias que este compartilhamento trouxe benefícios para organização.

No entanto, os fluxos com o sistema como um todo ainda não estão consolidados em função de alguns fatores levantados durante a entrevista e que podem justificar a existência de apenas 2 fluxos consolidados, os quais, o próprio ator reconhece que possui pouco conhecimento sobre o conceito as implicações SRI, pouca relação com os demais atores que possam gerar fluxo de conhecimento, não possui um mapeamento das práticas de compartilhamento com os demais atores e ainda não evidenciou benefícios dos fluxos entre os atores do SRI.

7.12.3 Atores Institucionais.

ATOR C

O Ator C apresentou-se como sendo o que mais consolidou fluxos de conhecimento no sistema (5), possui características ímpares que lhe conferem uma grande “network”, que embora não sendo um ator de conhecimento científico e tecnológico e nem tão pouco empresarial, possui em seu quadro de pessoal, ativos de conhecimento capacitados para estabelecer os “elos” entre os detentores os demandantes de conhecimento, posicionando-se como um ator que compartilha conhecimento no sistema.

É um ator que teve fluxo de conhecimento percebido por 11 dos 17 atores do sistema com aplicação do PKF, possui um alto Ki (24) o que lhe confere um bom nível de energia de compartilhamento, gerando sete (7) possibilidades de fluxo pelo Huang adaptado, desta forma foi identificado como sendo o ator de maior relevância em termos de fluxo para o sistema.

Um fator que deve ser levado em consideração é que este ator é que gerou as parcerias necessárias para estruturação do SRI Sudoeste, logo conhece o conceito e trabalha no desenvolvimento de uma cultura de compartilhamento de conhecimento entre os atores do sistema.

Alguns pontos positivos identificados na entrevista e que justificam os níveis de fluxo apresentados na consolidação de métodos, a instituição possui em sua missão e visão os preceitos da GC, tem equipe que trabalha no compartilhamento de conhecimento, o dirigente máximo apóia e incentiva ações voltadas ao compartilhamento de

conhecimento e para isso utilizam as ferramentas de TIC, possuem evidências que o compartilhamento trouxe benefícios à instituição, conhece práticas regulares de compartilhamento de conhecimento com os demais atores e estimula a utilização de estratégias que gerem fluxo entre os mesmos, possui uma relação com a maioria dos atores gerando fluxo de conhecimento e considera que mapear os ativos de conhecimento existentes utilizando-se de metodologias, métodos e ferramentas da EGC e TIC são fundamentais no fluxo de conhecimento entre os atores do SRI.

Os fatores que podem ter influenciado negativamente na geração de fluxos de conhecimento estão relacionados ao fato de que embora conheça os princípios da GC a princípio o ator mostrou desconhecer sobre a teoria embarcada nos fluxos de conhecimento, não identificou evidências que o compartilhamento de conhecimento tenha trazido benefícios para os demais atores do sistema.

ATOR C2

O ator C2 não possui nenhum fluxo de conhecimento consolidado, trata-se de um ator que possui pequeno corpo técnico, recebe conhecimento de três atores, suas características peculiares lhe conferem uma importante influência política no direcionamento regional, porém, não é considerado pelos demais atores do sistema como tendo um nível de ativo de conhecimento que possibilite compartilhamento com os demais gerando fluxo.

Pelo método PKF gera cinco (5) percepções de fluxos, porém por Huang adaptado nenhuma possibilidade de fluxo, devido principalmente ao seu baixo Ki (14), o qual lhe confere baixa energia de fluxo.

Pontos identificados na entrevista que podem justificar a ausência de fluxo consolidado, de maneira geral a instituição mostrou-se indiferente aos preceitos da GC, não demonstrando conhecimento sobre o tema, da mesma forma em relação as estratégias internas e externas adotadas, demonstrou não possuir qualquer tipo de estratégia que pudesse influenciar nos fluxos de conhecimento, o relacionamento com os demais atores do SRI não configuram gerar fluxo de conhecimento, não possui um mapeamento do conhecimento existente na sua instituição, assim como, não evidencia benefícios do compartilhamento de conhecimento tanto internamente quanto com os demais atores do SRI.

ATOR C3

O ator C3, possui um (1) fluxo de conhecimento consolidado, com o ator habitat de inovação D3, não recebe nenhum fluxo dos demais atores. Trata-se de um ator institucional, que tem por objetivo organizar a estrutura empresarial local, identifica as necessidades dos atores empresariais e procura “buscar” conhecimentos em parceiros para atender as demandas empresariais. Possui poucos ativos de conhecimento, e um Ki (21) que não condiz com o tamanho e estrutura institucional, porem, é percebido por inúmeros atores como sendo um alavancador de compartilhamento de conhecimento

Os valores apresentados no (PKF), sete fluxos percebidos entre os atores e quatro possibilidades com aplicação de Huang adaptado, correspondem as respostas à entrevista orientada relativa as questões gerais iniciais de GC e indicam pontos positivos e pontos negativos que justificam os resultados apresentados na aplicação dos fluxos de conhecimento consolidados.

A instituição conhece parcialmente os princípios da GC e de fluxos de conhecimento, seu dirigente máximo apóia ações para estruturação de um modelo de fluxo de conhecimento no SRI, assim como, existem evidencias que o compartilhamento trouxe benefícios à instituição, existe uma estratégia par incentivar o fluxo de conhecimento entre os atores do SRI, existe uma relação que gera fluxo de conhecimento com atores empresariais, acredita que o fluxo de conhecimento possa melhorar o processo de inovação no SRI, considera fundamental mapear os ativos de conhecimento existentes nos atores do sistema, assim como, utilizar as metodologias, métodos e ferramentas da EGC para influenciar positivamente nos fluxos de conhecimento no SRI.

Por outro lado, possui algumas indicações que contribuem de forma negativa, que justificam a presença de apenas um fluxo de conhecimento consolidado, tais como: não possui uma equipe que trabalha as estratégias de compartilhamento do fluxo de conhecimento, a instituição não possui mapeadas as práticas de compartilhamento de conhecimento internas e externas, não possui um sistema para gerenciar o fluxo de conhecimento com os atores do SRI e a sua relação com atores de fomento é ineficaz.

7.12.4 Atores Habitats de Inovação.

ATOR D

Trata-se de um ator do grupo dos habitats de inovação, que não possui nenhum fluxo de conhecimento consolidado e também não recebe conhecimento consolidado de nenhum dos atores. Trata-se de um habitat de inovação que teve sua gestão reestruturada a menos de um ano, o que ocasiona este visível distanciamento com relação aos demais atores do SRI.

Possui um Ki (21) que não condiz com a estrutura encontrada durante a entrevista de campo, o que gerou um possível KF incompatível com os ativos de conhecimento existentes neste habitat.

O ator D possui apenas dois (2) fluxos percebidos e três (3) recebimentos de conhecimento pelo método PKF e quatro (4) possibilidades de fluxo pelo Huang adaptado.

Os pontos que podem justificar a ausência de fluxos consolidados, dizem respeito ao ator não conhecer sobre a importância dos fluxos de conhecimento, não utilizar as ferramentas de TIC para compartilhar conhecimento, ser **indiferente** em relação à existência de estratégias de compartilhamento e aquisição de conhecimento tanto internamente quanto com os demais atores do SRI, não ter um mapeamento sobre práticas de compartilhamento de conhecimento, assim como, não ter procedimentos para gerenciar fluxo de conhecimento com os demais atores do sistema, o entrevistado externalizou ainda, que não possui recursos humanos com capacidade de absorver conhecimento.

ATOR D2

O ator habitat de inovação D2 possui um (1) fluxo de conhecimento consolidado com o ator institucional C2, ambos encontram-se na mesma cidade, e possuem relações diárias, que possibilitam o compartilhamento de conhecimento nas mais variadas atividades.

Embora o ator D2 tenha um pequeno número de recursos humanos, o diretor destaca-se por ser uma pessoa envolvida com incubadoras de empresas de base tecnológica a quase vinte anos, o que confere ao habitat experiência na gestão de empreendimentos inovadores.

Apresenta um bom Ki de dezoito (18) e um KF de 3,2 em relação à C2 possibilita um fluxo de conhecimento, segundo Huang adaptado,

em relação ao PKF, configurou quatro percepções de fluxos, sendo três delas com atores presentes na mesma cidade (proximidade).

As respostas gerais iniciais que podem justificar o resultado de apenas um fluxo de conhecimento consolidado, possuem dois aspectos, sendo primeiramente os positivos: a instituição **concorda** que conhece e possui na sua missão conceitos os princípios da GC, identificaram os benefícios da mesma e conhecem sobre fluxo de conhecimento e sua importância para melhorar o processo de inovação no SRI, o dirigente máximo apóia ações para desenvolvimento de um modelo de FC, utilizam ferramentas de TIC para compartilhar conhecimento, e perceberam através de evidências os benefícios do compartilhamento de conhecimento internamente e externamente ao habitat de inovação em relação aos demais atores do sistema e o ator considera que a maioria de suas relações podem gerar um fluxo de conhecimento.

Os pontos negativos é que, não existem um procedimentos para gerenciar o fluxo de conhecimento com os atores do SRI, assim como, não utiliza métodos, metodologias e ferramentas da EGC, na estruturação e gestão do fluxo de conhecimento no sistema. Outro ponto a se considerar, é a análise de percepções de fluxo pelo PKF, onde o ator possui a percepção que compartilha conhecimento com dez (10) atores, porém na realidade este compartilhamento só é percebido por quatro (4) atores do sistema, ainda, que recebe conhecimento de onze (11) destes atores, porem, apenas cinco, consideram compartilhar conhecimento com este habitat de inovação, não consolidando nenhum recebimento de conhecimento.

ATOR D3

O ator habitat de inovação D3 é o que mais recebe conhecimento no sistema (6) e não compartilha conhecimento com nenhum ator, isto pode ser uma consequência do estágio de maturidade institucional, que potencializa a geração de muitos “links” e utiliza-se dos ativos de conhecimento dos demais atores do sistema para melhor atender os empreendedores presentes no habitat, uma vez que possui um corpo técnico com pouco conhecimento embarcado.

Trata-se de um ator que possui baixo Ki (14), porém, com alta motivação em aprender e em compartilhar conhecimento, seus principais relacionamentos que geram fluxo de conhecimento para o mesmo, ocorrem com atores dois atores situados na mesma cidade, uma empresa que esteve no habitat de inovação e outros dois aos quais possui uma estreita parceria no desenvolvimento de projetos cooperados.

Os fluxos recebidos podem ser justificados em função do seu baixo nível de energia de conhecimento representado pelo Ki e pelas respostas iniciais da entrevista orientada, onde o ator não possui um mapeamento de compartilhamento conhecimento interno e externo, conhece poucas práticas regulares de compartilhamento de conhecimento, não possui equipe que trabalhe **estratégias** de compartilhamento e aquisição de conhecimento e de incentivo ao fluxo de conhecimento com os demais atores do SRI, porém, possui uma boa relação com os atores do sistema o qual possibilita o recebimento de conhecimento e justifica suas relações de recebimento de conhecimento consolidadas.

7.12.5 Atores Públicos.

ATOR E

Ator público E, trata-se de um ator que não consolidou nenhum fluxo de compartilhamento e de recebimento de conhecimento, possui um alto Ki (20), porém, uma baixa motivação em aprender (0,6).

Possui pequena quantidade de recursos humanos capacitados, para compartilhar conhecimento, desta forma gerando apenas três percepções de compartilhamento de conhecimento das oito que considera realizar com os demais atores do sistema, segundo método PKF. Aplicando Huang adaptado, poderia realizar quatro fluxos, em função de seu alto Ki.

Indicativos retirados das questões gerais iniciais sobre gestão do conhecimento e fundamentos do SRI identificadas através da entrevista orientada, fornecem as seguintes justificativas para a falta de fluxos consolidados: a instituição não possui uma equipe que trabalha as estratégias de compartilhamento e aquisição de conhecimento, não conhece práticas regulares de compartilhamento de conhecimento que possam gerar fluxo de conhecimento entre os atores do SRI, não possui procedimentos para gerenciar o FC entre os atores do sistema, não considera que existam fatores que facilitem o fluxo de conhecimento, atribui a seus recursos humanos pouca capacidade em absorver conhecimento o que demonstra coerência com a baixa motivação em aprender apresentada, e possui corpo técnico com pouca capacidade para compartilhar conhecimento. Desta forma embora o entrevistado conheça sobre o SRI e sobre a importância dos fluxos de conhecimento para o desenvolvimento da inovação, a instituição não dispõe de recursos humanos compatíveis para compartilhar conhecimento com os

demais atores do sistema. Apresenta-se um pouco distante (em termos de relacionamento) dos atores não possibilitando receber conhecimento dos demais atores, como identificado na baixa motivação em aprender.

ATOR E2

Ator público que possui um (1) fluxo de conhecimento consolidado com o ator institucional C2, assim como, recebe fluxo de conhecimento consolidado B3 (empresarial), sendo que os três encontram-se na mesma cidade (menor distância física) e do C (institucional) que esta em outra cidade da região.

Por tratar-se de um ator público possui poucos recursos humanos capazes de gerar fluxo de conhecimento, embora a relação com C2 demonstre que é possível gerar fluxo, onde estes atores possuem convênios e projetos em parceria os quais tem potencializado o desenvolvimento de algumas ações em conjunto com o foco no desenvolvimento inovador local.

Destaca-se na entrevista orientada, alguns pontos que podem complementar a análise referente aos fluxos consolidados: o ator acredita que GC pode auxiliar os atores do SRI no compartilhamento de conhecimento, acredita que o fluxo de conhecimento possa melhorar o processo de inovação regional, o seu dirigente máximo (secretario municipal) apóia ações voltadas à implementação de um modelo de fluxo de conhecimento n SRI, a instituição possui uma estratégia para incentivar o fluxo no sistema, possui um relacionamento com os demais atores que em sua maioria gera fluxo de conhecimento, considera que o compartilhamento de conhecimento num SRI não se restringe aos atores empresariais, científicos e tecnológicos e públicos e inclusive considera que o seu maior relacionamento o qual pode gerar fluxo de conhecimento ocorre com atores institucionais (o que se comprova na determinação do fluxo consolidado).

Alguns fatores levantados que podem limitar a consolidação de fluxos, começando pelo seu Ki o qual está num nível intermediário (18) em relação aos demais atores, o que lhe confere pouca energia para compartilhamento de conhecimento, sua relação com os demais atores públicos não gera fluxo de conhecimento, não possui um procedimento para gerenciar os fluxos com os demais atores e considera que seus recursos humanos possuem pouca capacidade de absorver conhecimento.

ATOR E3

Este ator público não consolida nenhum fluxo de conhecimento, trata-se de um ator com baixo Ki (14) o que representa uma baixa energia de conhecimento, dificultando o fluxo pelo método de Huang adaptado. Recebe fluxo consolidado de três atores sendo empresarial B2 (mesma cidade) e institucional C e de fomento F2, o que demonstra que suas relações podem gerar fluxos de conhecimento.

Quando analisado apenas PKF, dos sete fluxos de compartilhamento de conhecimento que acredita realizar, ocorrem apenas dois, ou seja, apresenta poucos ativos de conhecimento percebidos pelos demais atores do sistema. Algumas respostas da primeira parte da entrevista justificam esta ausência de fluxo consolidado pelo ator E3.

Embora o ator considere que suas relações com os demais atores possa gerar fluxo de conhecimento, o mesmo não apresenta uma estratégia para incentivar estes fluxos, não utiliza as ferramentas de TIC no compartilhamento de conhecimento e desconhece os procedimentos para gerenciar o fluxo de conhecimento entre os atores.

Durante a entrevista com os demais atores com os quais o ator considerava que pudesse gerar fluxo de conhecimento, os mesmos observaram que embora a secretaria municipal, fosse aberta ao desenvolvimento de parcerias e iniciativas que pudessem estimular a inovação na região, a mesma praticamente não possui ativos de conhecimento que possam ser compartilhados.

7.12.6 Atores de Fomento.

ATOR F

O ator de fomento F, assim como, os demais atores desta categoria não possuem escritórios de representação na região analisada, porem, fazem parte do SRI, uma vez que tem fomentado alguns projetos de inovação na região.

Embora possua um alto Ki (25), sua distância física provavelmente influenciou na pouca consolidação de fluxos de conhecimento (1), a qual ocorreu com o ator de fomento F3, com quem possui uma extensa parceria no desenvolvimento dos mais diversos projetos de fomento à inovação.

O ator apresentou quatro fluxos percebidos através do PKF e apenas um recebimento de conhecimento, sendo que, no método de Huang adaptado, apresentou também quatro possibilidades de

compartilhar conhecimento e nenhuma possibilidade de receber um fluxo de conhecimento, justificada de certa forma pela baixa motivação em aprender (0,6) e seu alto índice de energia de conhecimento.

A distância física é fator que mais caracterizou a ausência de fluxos de conhecimento entre os atores regionais e F, outros fatores identificados durante a entrevista são: na missão da instituição não consta preceitos que justifiquem a aplicação dos conceitos de GC, não existem dirigentes que apoiem ações de implementação de um modelo de fluxo de conhecimento com os atores do SRI, não possui um mapeamento das práticas de compartilhamento de conhecimento internas e externas, desconhece sobre evidências que o compartilhamento de conhecimento proporcionou benefícios aos atores do SRI Sudoeste, as ferramentas de TIC tem sido pouco utilizadas no compartilhamento, não existe uma estratégia para incentivar e gerenciar o fluxo com os atores do SRI.

Considera que suas relações com os atores regionais pode gerar fluxo de conhecimento, pois compreende que possui ativos de conhecimento e estoque capaz de ser compartilhado, considera que a GC pode auxiliar neste compartilhamento e concorda totalmente que o fluxo de conhecimento pode melhorar o processo de inovação regional.

ATOR F2

O entrevistado foi o diretor presidente deste ator de fomento, que está localizado distante da região analisada, entretanto, a instituição possui relações com alguns atores específicos, seja no incentivo a projetos de inovação ou de desenvolvimento regional. Grande parte dos atores desconhece as ações deste ator de fomento regional, o que pode ser um dos fatores da verificação de apenas um (1) fluxo de conhecimento consolidado com o ator público E3, não tendo recebido conhecimento consolidado de nenhum dos atores.

Possui características ímpares como a existência de um grande e qualificado quadro de pessoal, o que lhe confere um alto Ki (25), um dos fatores que possibilita justificar o não recebimento de fluxos de conhecimento, uma vez que possui uma grande energia de conhecimento.

Nas respostas iniciais procurou-se identificar fatores que pudessem contribuir com a análise de fluxo de conhecimento apresentada, sendo que o ator não possui uma equipe que trabalhe nas estratégias de aquisição e compartilhamento de conhecimento, não possui um mapeamento das práticas de compartilhamento internas e

externas, não possui um procedimento para gerenciar os fluxos de conhecimento, mesmo não demonstrando aplicar a gestão do conhecimento através de métodos, metodologias e ferramentas da EGC e de TIC a instituição não acredita que a distância física interfira nos fluxos de conhecimento. A instituição considera possuir ativos de conhecimento capazes de serem compartilhados com os demais atores do sistema, assim como, considera que suas relações com os atores gera fluxo de conhecimento e que este fluxo pode melhorar o processo de inovação regional.

ATOR F3

O ator de fomento F3 assim como os demais desta categoria, não se encontra na região pesquisada, não apresentou nenhum fluxo de conhecimento consolidado, acredita-se que este resultado é diretamente proporcional ao seu baixo Ki (12), o mais baixo entre os atores analisados. Recebeu um fluxo consolidado do ator F, com o qual matem uma série de parcerias e convênios.

Trata-se de um ator que tem uma participação específica no fomento ao desenvolvimento de ciência básica e aplicação de políticas sociais, possui um pequeno corpo técnico, contando basicamente com a participação de consultores “ad-hoc” o que lhe confere poucos ativos de conhecimento internos à instituição.

Durante a entrevista a diretora da instituição salientou que a falta de uma equipe técnica permanente e o foco institucional, dificultam o compartilhamento de conhecimento focado em inovação, mas que no próximo planejamento estratégico a inovação estará no foco institucional, sendo assim destaca-se que a instituição conhece o princípios da GC, acredita que o fluxo de conhecimento pode melhorar o processo de inovação regional, mas não possui uma equipe que trabalhe as estratégias da gestão do conhecimento e consequentemente não possui procedimentos para gerenciar os fluxos de conhecimento, os quais não possuem um mapeamento interno e externo.

Por outro lado a instituição possui relacionamento com todos os atores do SRI listados nesta pesquisa e acredita que não gera fluxo de conhecimento apenas com os atores empresariais, concorda totalmente que existem evidencias que os fluxos de conhecimento trazem benefícios para os atores presentes no SRI.

7.13 CONCLUSÃO EM RELAÇÃO À APLICAÇÃO DOS MÉTODOS DE ANÁLISE DE FLUXO DE CONHECIMENTO.

A aplicação de métodos que possam identificar e mapear fluxos de conhecimento num sistema regional de inovação, abre a possibilidade de compreender as relações que geram estes compartilhamentos e assim permite estruturar ações da gestão do conhecimento que facilitem a socialização do conhecimento presente num SRI.

A utilização do método de Huang adaptado, permitiu analisar os fluxos em função da energia acumulada de conhecimento, vontade de compartilhar e motivação em aprender, comparando dois atores distantes fisicamente e com valores de energias de conhecimento diferentes.

O resultado desta análise, demonstrou que a teoria de Zughe (2006) referente ao comportamento dos fluxos de conhecimento, em função de uma energia de conhecimento existente em cada nó da rede de um sistema, é perceptível quando aplicado num SRI e demonstra a importância dos fluxos em relação à um portador de conhecimento, ao sentido e direção dos fluxos.

Na pesquisa pode-se observar que alguns atores não possuem conhecimento inicial (K_i) que possibilite um fluxo de conhecimento, assim como, alguns obtiveram um K_i muito semelhante, que também não possibilita fluxo de conhecimento.

Destaca-se também que embora os atores na sua grande maioria não consideraram a distância física como um fator de relevância nos fluxos de conhecimento, o que foi constatado na pesquisa corresponde ao contrário, os fluxos consolidados, normalmente ocorreram entre atores que se encontram fisicamente próximos, ou seja na mesma região e principalmente na mesma cidade.

Na aplicação do método de fluxo de conhecimento percebido (PKF), é importante destacar que nem sempre o conhecimento que um ator acredita que está compartilhando está sendo recebido pelo possível receptor, durante esta análise foi possível compreender realmente como ocorrem as relações entre os atores do sistema, é um método que leva em consideração aspectos psicológicos, sociais, ambientais, organizacionais, legais e de confiança são fundamentais no compartilhamento de conhecimento. Este método procura identificar estas relações sem focar num determinado conhecimento específico, como está caracterizado no método de Huang adaptado, desta forma, a

energia de conhecimento está implícita e não explícita como no método anterior.

A sobreposição dos dois métodos, pretende estabelecer um filtro que considera o estoque de conhecimento de cada ator, ao mesmo tempo em que considera as percepções de cada ator em relação ao compartilhamento de conhecimento que ocorre na rede.

O que se percebe com aplicação desta sobreposição de métodos, é que se criou um filtro bastante fino que permite mesmo sem evidências físicas tais como: patentes, contratos, projetos compartilhados e produtos, entre outras, verificar a existência dos dezessete fluxos consolidados.

7.14 IDENTIFICAÇÃO DAS FORMAS DE COMPARTILHAMENTO DE CONHECIMENTO UTILIZADAS NO SRI.

A pesquisa procurou identificar as formas de compartilhar e receber conhecimento entre os atores do SRI, os dados compilados podem ser relacionados com os resultados de fluxos apresentados pelos atores na aplicação do método PKF.

As formas de compartilhar e receber conhecimento foram agrupadas conforme similaridade, sendo: grupo de projetos, convivência, bases físicas de conhecimento, digitais de comunicação e outras conforme podem ser visualizados na Tabela 12.

Tabela 12. Formas de compartilhamento de conhecimento no SRI.

Formas de Compartilhar Conhecimento:				
Pesquisas Compartilhadas		83%	Livros	28%
Projetos em Conjunto		100%	Bases de Melhores Práticas	28%
Trabalho em Equipe		89%	Legislações	50%
Ambientes de Convivência e Integração		72%	Bases de Conhecimento - patentes	28%
Missões Técnicas		94%	Manuais / Relatórios	67%
Feiras e Exposições		83%	Telefone	100%
Palestras e Workshop		100%	Email	100%
Reuniões Presenciais		100%	Portais de Internet	94%
Outras		33%	Rede Virtual de Competencia	17%
			Vídeo Conferência	56%

O que se percebe, é que existe uma pequena geração de bases físicas tais como, livros, manuais, legislações, patentes e melhores práticas, o que identifica que a publicação dos conhecimentos gerados pelos atores, não tem sido uma prática no SRI.

Por outro lado, a geração de projetos, pesquisas e equipes de trabalho tem sido bastante utilizado pelos atores para gerar compartilhamento de conhecimento.

Por exemplo, o Ator C que pelo método PKF apresenta onze (11) fluxos consolidados, utiliza-se principalmente dos elementos compostos no grupo projetos e convivência para compartilhar o conhecimento com os demais atores.

As formas como os atores recebem conhecimento foram agrupadas na mesma sequência apresentada no compartilhamento, e podem ser verificadas na Tabela 13. Os meios digitais tais como: telefone e email, juntamente com projetos em conjunto, palestras e reuniões tem sido os meios mais utilizados para se receber conhecimento entre os atores do sistema.

Tabela 13. Formas de recebimento de conhecimento no SRI.

Formas de Receber Conhecimento:					
				Livros	39%
Pesquisas Compartilhadas		67%		Bases de Melhores Práticas	33%
Projetos em Conjunto		100%		Legislações	61%
Trabalho em Equipe		94%		Bases de Conhecimento - patentes	28%
Ambientes de Convivência e Integração		89%		Manuais / Relatórios	72%
Missões Técnicas		94%		Telefone	100%
Feiras e Exposições		83%		Email	100%
Palestras e Workshop		100%		Portais de Internet	94%
Reuniões Presenciais		100%		Rede Virtual de Competencia	11%
Outras		28%		Vídeo Conferência	50%

Por outro lado, assim como, no compartilhamento na recepção de conhecimento, as bases físicas de livros, melhores práticas e patentes são os meios que menos tem sido consideradas para receber conhecimento. A não utilização de livros para receber conhecimento é algo que deve ser mais bem estudado, uma vez que os livros são considerados por muitos autores como as maiores fontes de compartilhamento de conhecimento explícito.

Os atores A, A3 e C3 são os que mais recebem conhecimento pelo PKF (7) recebimentos, a maneira como os mesmos consideram melhor receber estes conhecimentos são:

- A – considera que recebe conhecimento de todas as formas apresentadas na Tabela 13.
- A3 – considera que não recebe conhecimento apenas, através de legislações, missões técnicas e de redes virtuais de competência.
- C3 – considera que não recebe conhecimento apenas, através das bases físicas, livros, patentes, melhores práticas, manuais / relatórios, legislações e redes virtuais de competência.

Entre os atores de conhecimento científico e tecnológico, existe uma cultura que estimula o compartilhamento de conhecimento através de bases físicas, tais como livros, artigos, teses, entre outras. É importante que esta cultura seja reproduzida com os demais atores do sistema, incentivando o fluxo de conhecimento explícito.

As formas de compartilhar e receber conhecimento, podem ser melhor estimuladas através da implementação da “urban innovation engines” com plataformas digitais, bibliotecas modernas, universidades abertas e ambientes de estímulo ao fluxo de conhecimento tácito com ambientes locais e regionais de integração.

8. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

8.1 CONCLUSÕES

Neste trabalho procurou-se demonstrar a importância dos sistemas regionais de inovação, vistos como habitats de promoção da inovação e desenvolvimento regional, que são compostos por seis grupos de atores, que se relacionam e geram um fluxo de conhecimento nesta rede.

Os construtos utilizados, a partir do referencial teórico destacaram dois elementos norteadores para estudo, habitats de inovação e gestão do conhecimento, com ênfase em sistema regional de inovação e fluxo de conhecimento.

A linha utilizada na pesquisa procurou estabelecer a relação dos habitats de inovação, seus atores e os fluxos de conhecimento existentes entre os mesmos. Para isso, no referencial teórico foram caracterizadas, pré-incubadora, incubadora, parque tecnológico, cidade do conhecimento, pólo de competitividade e sistema regional de inovação. Destacando um comparativo entre os mesmos e como ocorre a gestão do conhecimento, especificamente os fluxos de conhecimento nos habitats de inovação.

O sistema regional de inovação do Sudoeste do Paraná, foi o pano de fundo utilizado para as análises relativas à um SRI, seus atores, seus relacionamentos e seus possíveis fluxos de conhecimento.

A gestão do conhecimento – GC, especificamente o fluxo de conhecimento – FC, é o elemento de análise entre os atores pertencentes ao SRI analisado, o FC nesta tese é considerado como um elemento importante no processo de inovação regional.

Destaca-se que a análise de fluxo de conhecimento apresentada pelos referenciais teóricos ocorrem no contexto interno às organizações, no máximo, sendo aplicado em comunidades de prática, as quais estão sob o mesmo “guarda-chuva” organizacional, para que este conceito pudesse ser aplicado à um SRI, algumas adaptações foram realizadas, como observado ao longo do texto.

Durante a construção do referencial bibliográfico, observou-se a importância de identificar fatores que podem contribuir de forma positiva e negativa para geração de um funil no fluxo do conhecimento entre atores do SRI. Assim, desta forma, foram destacadas as “urban innovation engines” como elementos construtivos que podem facilitar os FCs tácitos e explícitos.

A análise dos FCs, contou com um referencial bibliográfico que procurou identificar modelos matemáticos que pudessem ser adaptados ao estudo em questão, desta forma, o modelo de Huang et. al, 2007 aplicado para comunidades de prática mostrou-se o mais adaptável ao que se pretendia nesta tese.

Para complementar o método de Huang, foi desenvolvido e aplicado nesta tese o método de percepções de fluxo de conhecimento – PKF, que foi baseado nas teorias de percepção, aplicada a cada ator do SRI do Sudoeste.

A conclusão referente ao mapeamento dos fluxos ocorreu com a sobreposição dos métodos, Huang adaptado e PKF, obtendo-se o fluxo de conhecimento consolidado - CKF, onde das 306 possibilidades de fluxo foram identificadas apenas 17 que cumpriram com os requisitos estabelecidos durante a pesquisa.

As entrevistas orientadas procuraram identificar como a GC, é compreendida pelos atores do SRI, que demonstrou entre outras coisas que boa parte dos atores compreende os princípios da GC, porém, ainda é pouco aplicada interna e externamente às organizações / instituições, o que deriva o baixo fluxo de conhecimento consolidado.

O resultado da pesquisa, baseada no referencial bibliográfico em relação aos fatores positivos, os quais podem gerar interferência nos relacionamentos entre os atores, e suas possíveis consequências nos fluxos de conhecimento do SRI, confirmou principalmente a importância da existência de um ambiente que gere confiança entre os atores, baseado na sinergia, comunicação eficaz, aplicação de políticas públicas, foco regional unificado e aplicação das ferramentas, métodos e metodologias da EGC como elemento adequado à melhora da comunicação entre os atores.

Na análise relativa aos fatores negativos, ou seja, aqueles que podem causar um funil no fluxo do conhecimento, a distância física que a princípio é considerada pela maioria dos atores como um fator de grande relevância no FC, a princípio durante as entrevistas não foi considerada como elemento prioritário, porém, quando da análise dos fluxos tornou-se um dos principais fatores, uma vez que, a maioria dos CKF identificados foram realizados com atores presentes na mesma cidade. Outros principais fatores identificados foram: a falta de capacidade dos equipamentos em armazenar e compartilhar conhecimento na rede, ausência ou pouca operabilidade das políticas públicas, falta de comunicação e sinergia entre os atores, contribuem ainda para a geração no funil, o grande tempo dispensado para efetivação do compartilhamento de conhecimento acrescido da

burocracia existente nas relações e fechando a falta de foco unificado, ou identificação de foco de cada ator no sistema.

É importante destacar que os Sistemas Regionais de Inovação, ainda são redes relativamente novas no Brasil, e necessitam de políticas específicas que estimulem os atores regionais a desenvolverem um foco regional baseado no compartilhamento de conhecimento que possa gerar um ambiente de inovação e competitividade, que possa alavancar o desenvolvimento regional.

Nesta tese, procurou-se estabelecer o conceito de que as relações regionais de caráter inovador existentes no Brasil e principalmente na região analisada, são geradas por seis atores principais (empresariais, de conhecimento científico e tecnológico, públicos, institucionais, habitats de inovação e de fomento) que formam uma “hélice sêxtupla”, a qual complementa teoria de hélice tríplice estabelecida por Henry Etzkowitz (2009), que prevê três atores (universidade, indústria e governo) responsáveis pelo desenvolvimento destas interações.

O objetivo geral desta tese consistiu em propor um método para análise dos Fluxos de Conhecimento em habitats de inovação, especificamente num Sistema Regional de Inovação, o qual foi aplicado no SRI Sudoeste do Paraná.

Com os objetivos específicos detalhados ao longo da tese procurou-se caracterizar os habitats de inovação, no contexto do empreendedorismo inovador, assim como, o SRI do sudoeste do Paraná, mapear, sistematizar e analisar os fluxos de conhecimentos no SRI sudoeste através da proposta e aplicação de um modelo de análise de fluxos conhecimento para SRI.

Numa análise geral esta tese procurou evidenciar que para existir regiões inovadoras e competitivas é importante que ocorram compartilhamentos de conhecimentos tácitos e explícitos, onde, o acúmulo destes conhecimentos possa fazer avançar a competitividade institucional / organizacional e regional, baseada numa gestão do conhecimento que estimule os atores que compõem o SRI a compartilhar conhecimento.

Percebeu-se durante a vivência no ambiente de pesquisa e na própria aplicação das entrevistas orientadas, que a difusão do conhecimento no SRI, exige muito mais que estoque de conhecimento (energia), necessita que exista por parte de todos os atores a vontade de compartilhar conhecimento e ter motivação em aprender. Observou-se que um sistema de recompensas deve ser estruturado para que os fluxos ocorram com maior frequência, e propicie aos atores a percepção de ganhos materiais e imateriais para suas instituições / organizações.

Durante as entrevistas percebeu-se que o fato de atores se relacionarem com maior frequência, pode estabelecer um ciclo de atividades que possibilite um aumento na difusão e compartilhamento de conhecimento, proporcionando um aumento no nível do conhecimento conjunto.

Nesta tese observou-se que, o compartilhamento de conhecimento, é principalmente definido pelas relações sociais, as quais levam em consideração aspectos psicológicos, de confiança, de crenças, ambientais, culturais e educacionais, que expressam o comportamento da sociedade envolvida.

Num ambiente sistêmico e heterogêneo, são grandes os desafios de se estimular e analisar fluxos de conhecimentos, pois as percepções de estímulo e ganhos institucionais / organizacionais, são muito diferentes em cada ator analisado, sendo complexo desenvolver um modelo único de compensação para o compartilhamento de conhecimento.

Conclui-se que, o mapeamento dos fluxos de conhecimento realizado pela combinação de métodos, possibilita demonstrar tanto de forma quantitativa, quanto qualitativa os fluxos existentes em sistemas regionais de inovação.

8.2 RECOMENDAÇÕES

O desenvolvimento do modelo de mapeamento e análise de fluxos de conhecimento desenvolvido nesta tese e aplicado ao SRI Sudoeste, possibilita a perspectiva de que o mesmo possa ser aplicado a outros sistemas regionais de inovação existentes no Brasil, assim como, sua adequação pode ser utilizada na aplicação à outros habitats de inovação, empresas e centros de pesquisa. As adequações aplicadas ao método desenvolvido neste trabalho possibilitam novas interpretações, estudos e análises, e resultados distintos aos aqui apresentados. Recomendações de aplicações:

8.2.1 Aplicação em Habitats de Inovação:

Aplicar o método de análise de fluxos em parques tecnológicos nacionais, abre uma perspectiva de verificar como ocorrem as relações

entre os atores presentes num parque, e gerar estratégias que beneficiem o compartilhamento de conhecimento entre os mesmos, potencializando o desenvolvimento do empreendedorismo inovador.

8.2.2 Aplicação em Empresas:

Mapear no ambiente empresarial o fluxo de conhecimento interno, potencializando a estruturação de um *sistema de compensação por compartilhamento de conhecimento*, tornado esta atividade menos empírica e mais factível à aplicação de indicadores, que podem ser vinculados ao desenvolvimento pessoal.

Desenvolver aplicativo com as devidas adequações numa cadeia produtiva, por exemplo, na indústria automobilística, para *mapear os fluxos de conhecimento* entre as subsidiárias e a montadora no processo de desenvolvimento produtivo.

Aplicar num arranjo produtivo local pode potencializar o desenvolvimento inovador entre as empresas que compõem o APL, gerando *indicadores de desenvolvimento baseados nos fluxos de conhecimento* existentes entre as empresas.

8.2.3 Aplicação em Centros de Pesquisa:

Mapear as redes de pesquisadores existentes numa determinada área de pesquisa, como por exemplo, em petróleo e gás, onde existe uma rede nacional de pesquisa, que pode ser mapeada em função dos fluxos de conhecimento, levando em consideração a energia de conhecimento (estoque de conhecimento e relações) de cada centro de pesquisa envolvido nesta rede, podendo *gerar indicadores de desempenho e de compensação baseados nos fluxos de conhecimento* e não apenas em função do produto final, que muitas vezes é resultado destes compartilhamentos, e identificado como sendo produto de um dos nós da rede (centro de pesquisa).

Mapear os fluxos de conhecimento de grupos internos de pesquisa universitária, *identificando os aspectos multidisciplinares* envolvidos numa pesquisa, podendo gerar indicadores de desempenho de grupos de pesquisa, em função do estoque de conhecimento compartilhado com os demais grupos de pesquisa, em combinação com os indicadores físicos de desempenho, sejam eles artigos, teses, patentes ou produtos.

Novos trabalhos científicos podem derivar também da análise do **funil no fluxo** de conhecimento, a qual abre a perspectiva de trabalhos:

8.2.4 Comprovar a existência de funil no fluxo de conhecimento:

Analisar cientificamente a *existência de gargalos nos fluxos de conhecimento* e suas respectivas responsabilidades na diminuição do compartilhamento de conhecimento, tácito ou explícito.

8.2.5 Identificação de gargalos no fluxo:

Identificar gargalos em ambientes propícios ao desenvolvimento de inovações, levando em consideração o *estoque de conhecimento presente nas relações* e os fatores levantados nesta tese que possam interferir neste fluxo, desenvolvendo métodos que possam mitigar os efeitos dos fatores negativos e estimulem a adoção de estratégias que estimulem a utilização de fatores que estimulem a abertura do funil no fluxo de conhecimento.

8.2.6 Analisar o funil no fluxo de conhecimento como gerenciador de prioridades:

Desenvolver um *sistema que indique o nível de prioridade* aos projetos desenvolvidos, em função do estoque de conhecimento e das condições de ambiente e pessoal existentes. As bases poderão advir da análise de existência do funil no fluxo de conhecimento apresentado nesta tese.

Esta pesquisa possibilita ainda, trabalhos futuros que envolvam a aplicação de metodologias, métodos e ferramentas da **Engenharia e Gestão do Conhecimento**, derivando algumas pesquisas, tais como as indicadas:

Aplicar metodologias da EGC, no desenvolvimento de um modelo de comunicação para SRIs e outros habitats de inovação, identificando os efeitos do modelo, no compartilhamento e fluxo de conhecimento.

Desenvolver ferramentas computacionais baseadas na EGC, com a aplicação de indicadores semânticos, que possam ser utilizados para mapear os fluxos de conhecimento através da internet em portais regionais de inovação, como decorrência das relações dos atores de inovação de um SRI.

Gerar um sistema de indicadores de desempenho, baseado em indicadores implícitos e explícitos, resultantes dos fluxos de conhecimento em habitats de inovação. A base da pesquisa pode levar em consideração os fatores identificados nos construtos apresentados nas referências bibliográficas relativas aos fluxos de conhecimento desta tese.

É possível propor com base no modelo de análise e mapeamento de fluxos de conhecimento desenvolvido nesta tese, que seja realizada uma pesquisa para o desenvolvimento de um modelo matemático, que leve em consideração fatores técnicos, científicos e de percepção, aplicados aos fluxos de conhecimento, gerando índices que possam ser replicados na análise de fluxos de conhecimento internos e externos a uma organização / instituição.

Trabalhos futuros podem ainda, comparar o modelo aplicado nesta tese, e seus resultados na análise de fluxo de conhecimento, mensurando os pontos de interseção e de discordância relativos a outros métodos existentes, ou que poderão ser desenvolvidos.

8.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O foco inicial deste trabalho, foi a análise dos sistemas regionais de inovação e suas possíveis contribuições para o desenvolvimento da inovação regional, alavancado pela gestão do conhecimento, especificamente analisando como ocorrem os fluxos e compartilhamentos de conhecimento que possam ser gerados.

Durante o levantamento do referencial teórico, percebeu-se que a análise de fluxos de conhecimento tem ocorrido com recorrência em ambientes internos às organizações (empresas), no desenvolvimento de projetos compartilhados entre equipes.

Um dos desafios apresentados nesta tese foi o de utilizar conceitos delimitados ao ambiente empresarial, os quais tiveram que ter seus estudos, modelos e considerações relativas aos fluxos de conhecimento, adaptados ao SRI, que se distingue por ser um ambiente sistêmico, complexo e aberto, o qual possui atores com focos e

interesses distintos, para tal, durante o desenvolvimento dos constructos, tornou-se importante gerar um instrumento de pesquisa, que tivesse questões gerais referentes à GC e ao SRI, onde as respostas poderiam indicar suas bases de conhecimento relativas ao tema e ao mesmo tempo, subsidiar e contribuir na justificativa e sedimentação das análises relativas aos fluxos de conhecimento, originadas através da aplicação de um método que leva em consideração, fatores físicos, psicológicos e de percepção.

Desta forma, esta tese procurou utilizar conceitos práticos da GC, aplicandos à SRI, gerando um método que permitiu verificar o objetivo geral e específicos elencados no início deste trabalho.

O desenvolvimento desta tese, pode também contribuir na perspectiva de trabalhos futuros, em que seja evidenciado o protagonismo da GC na geração, indução, compartilhamento e fluxo de conhecimento, destacados como elementos de base para o processo de inovação e competitividade em habitats de inovação e SRIs. Destaca-se ainda, a possibilidade de trabalhos futuros que possibilitem medir a eficácia dos fluxos em habitats de inovação.

Espera-se que, os próximos trabalhos científicos possam aprimorar o método desenvolvido nesta tese, e que esta contribua para evolução do conhecimento relativo aos fluxos de conhecimento e sistemas regionais de inovação.

REFERÊNCIAS

ALBAGLI, S. e MACIEL, M.L. - Informação e conhecimento na inovação e no desenvolvimento local - Ci. Inf., Brasília, v. 33, n. 3, p.9-16, set./dez. (2004)

ALBERT, P. BERNASCONI, M. e GAYNOR, L. - Les incubateurs : Emergence d'une nouvelle industrie comparaison des acteurs et de leurs strategies : France -Allemagne - Royaume Uni -Etats-Unis. - Rapport de recherche Avril (2002).

ALLEN, T.J. - Institutional roles in technology transfer: a diagnosis of the situation in one small country, R&D Management, Vol. 4 No. 1, pp. 41-51. (1973).

ALLEN, T.J.- Managing the Flow of Technology, MIT Press, Cambridge, MA. (1988).

ANPROTEC – ABDI – Parques Tecnológicos no Brasil – Estudo Análise e Proposições – Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores / Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. Brasília (2008).

ANPROTEC / SEBRAE - Glossário dinâmico de termos na área de Tecnópolis, Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas - Brasília, setembro de (2002).

ANPROTEC.- Panorama 2003: As incubadoras de Empresas no Brasil. Brasília: Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas (2003).

APQC - APQC's **road map to knowledge management results**: stages of implementation 2003. American Productivity & Quality Center. Descrição do método. Disponível em:< <http://www.apqc.org>.> Acessado em janeiro de (2011).

ASHEIM B. T. e COENEN L. - Knowledge bases and regional innovation systems: Comparing Nordic clusters - Research Policy, 34 1173–1190 (2005).

ASHEIM B. T. e COENEN L. - Contextualising Regional Innovation Systems in a Globalising Learning Economy: On Knowledge Bases and Institutional Frameworks - Journal of Technology Transfer, 31: 163–173 (2006).

AURRP - Association of University Related Research Parks - Worldwide research & science park directory. <http://www.aurrrp.org> - Acessado em 12 de jan. (2012).

BAL, A.C., REISS, A.E., RUDOLPH, C.W. e BALTES, B.B.). Examining positive and negative perceptions of older workers: a meta-analysis. *The Journals of Gerontology, Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 66(6), 687–698, (2011).

BARCELONA INSTITUTE OF CULTURE - BIC - Strategic plan for the cultural sector of Barcelona (1999).

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, (1992).

BERGEK, A. e NORRMAN, C. - Incubator best practice: A framework - *Technovation* - n.28 -p. 20–28 (2008).

BERNERS-LEE T., HENDLER J., LASSILA O. - *The Semantic Web*. *Scientific American*, May (2001).

BEVILACQUA, L., GALEÃO, A.C.N.R., BULNESS, E. – Uma análise qualitativa de alguns fatores críticos na dinâmica de uma cadeia de conhecimento – Seminários Temáticos 3ª. Conferencia Nacional de C,T&I – Parcerias Estratégicas n. 20 jun. (2005)

BOEKEMA, F.; MORGAN, K.; BAKKERS, S.; RUTTEN, R. – *Knowledge, innovation and economic growth: the theory and practice of learning regions*. Ed. Edward Publishing Ltda. (2000)

BÖHME, G., STEHR, N. *The knowledge society: the growing impact of scientific knowledge on social relations*. Boston : D. Reidel, (1986).

BOUABDALLAH Khaled e THOLONIAT Angélique - *Pôle de compétitivité et Intelligence économique territoriale : contours et enjeux d'une nouvelle politique industrielle territoriale – 8o. Forum Européen IES 2006 Intelligence économique, Veille et Innovation (Nice), 8-10 nov. (2006).*

BUESA M., HEIJS J., PELLITERO M. M., BAUMERT T. - *Configuración estructural y capacidad de producción de conocimientos en los sistemas regionales de innovación: un estudio del caso español* - Instituto de Análisis Industrial y Financiero – trabalho 45 (2004).

BURREL, G. e MORGAN, G.- *Sociological Paradigms and Organizational Analysis*. London: Heinemann Educational Book (1979).

CAREL S. - La Politique Française De Développement De Réseaux D'entreprises Localisés - Technopôles, SPL, pôles de compétitivité :quels enjeux pour les territoires ? Septièmes Rencontres de Théo Quant, jan.(2005).

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. - Globalização e inovação localizada: experiências de sistemas locais no Mercosul. Brasília : IBICT/IEL (1999).

CHABAUD, D., EHLINGER, S. e PERRET, V. - Les incubateurs entreprises innovantes : un réseau entrepreneurial reconfiguré ? XII Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique Les Côtes de Carthage juin (2003).

CHOO, C. W. A Organização do conhecimento: Como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões. São Paulo: SENAC, 2003.

COLE, R.E.. Introduction. California Management Review 45: 3, pp. 15–21(1998).

COOKE, P. – Regional Innovation Systems: Competitive Regulation in The New Europe. Geoforum, 23, p. 365-382, (1992).

COOKE P. - Regional innovation systems: origin of the species - Int. J. Technological Learning, Innovation and Development, Vol. 1, No. 3, (2008).

COOKE, P; URANGA, M. G.; ETXEBARRIA,G. - Regional innovation systems: Institutional and Organisational Dimensions - Elsevier Science B.V - Research Policy – 26:p. 475-491, (1997).

CRUZ, C. A. E NAGANO, M. S. - Análise dos Contextos Dinâmicos e do Processo de Conversão do Conhecimento: Estudo Exploratório em uma Empresa de Base Tecnológica - Revista de Administração da UNIMEP, v. 4, n. 3,Set. / Dez. (2006)

DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. Conhecimento Empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual. Rio de Janeiro: Campus, (1998).

DAVENPORT, T. H. & PRUSAK, L. Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual. Trad.: Lenke Peres. 3ª ed., Rio de Janeiro: Campus, (2001).

DAVIS, B. e AMIDON, D. – Get in the Zone – Knowledge Management – outubro de (2004).

DE SÁ, M. F. - Avaliação de práticas de gestão do conhecimento de parques tecnológicos: uma proposta para apoio à gestão pública - Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. -188 p. Florianópolis, SC, 2011.

DENZIN, N. (ed.) *The research act in sociology: a theoretical introduction to sociological method*. New York: McGraw-Hill, (1970).

DENZIN, N. K; LINCOLN, Y. S. *O planejamento da pesquisa qualitativa: Teorias e abordagens* [trad. Sandra Regina Netz] 2a ed. Porto Alegre: Artmed, (2006).

DINIZ, C.C. - *Globalização, escalas territoriais e política tecnológica regionalizada no Brasil / Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, (2001).*

DILWORTH, J.- *The Perception of Representational Content*. - *British Journal of Aesthetics*, Vol. 45, No. 4, October (2005).

DOLOREUX, D.; ISAKSEN, A.; ASLESEN, H. W.; MELANÇON, Y. - *A Comparative Study of the Aquaculture Innovation Systems in Quebec's Coastal Region and Norway - European Planning Studies Vol. 17, No. 7 - ISSN 1469-5944 Online/09/070963-19 - Taylor & Francis (2009).*

DVIR, R e PASHER E. – *Innovation engines for knowledge cities: an innovation ecology perspective – Journal of Knowledge Management*. Vol 8 n.5 p. 16-27 (2004).

ERGAZAKIS, K.; METAXIOTIS, K.; PSARRAS, J. - *Towards knowledge cities: conceptual analysis and success stories - Journal of Knowledge Management*. Vol. 8, no. 5 p. 5-15 (2004).

ETZKOWITZ, H. – *Hélice tríplice: Universidade – Industria – Governo Inovação em ação*. Porto Alegre, EDIPUCRS (2009).

FIKES, R.e MCGUINNESS, D.- *An Axiomatic Semantics for RDF, RDF Schema, and DAML+OIL*, KSL Technical Report KSL-01-01, (2001).

FILION, L.J. *Empreendedorismo: empreendedores e proprietários- gerentes de pequenos negócios – Revista de Administração, São Paulo*. V.34, n.2, p.5-28, abril/junho (1999).

FILION, L.J. *Entrepreneurship: Entrepreneurs and Small Business Owner-Managers*. In: Julien, P.A. (Ed.). *The State of the Art in Small Business and Entrepreneurship*..Capítulo 4.Londres: Avebury: 117-149; p.428-440. (1998).

- FILION, L.J. From Entrepreneurship to Entreprenology: The Emergence of a New Discipline. *Journal of Enterprising Culture*. Vol. 6, nº 1: p.1-23. (1998a).
- FLICK, U. An introduction to qualitative research: Theory, method and applications. London: Sage, (1998).
- FLICK, U. Métodos Qualitativos na Investigação Científica, 2.^a ed., Ed. Monitor, (2005).
- FLORIDA, R. - Toward the learning region, *Futures*, vol. 27, f.5, p.527-36, (1995).
- GARNICA, A. V. M. Some notes on qualitative research and phenomenology. *Interface — Comunicação, Saúde, Educação*, v.1, n.1(1997).
- GIBSON, J. J. – The ecological approach to visual perception. Houghton Mifflin, Boston, xvi, 332 pp. (1979).
- GIUGLIANI, Eduardo - Modelo de governança para parques científicos e tecnológicos no Brasil. - Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento - 310 p. Florianópolis, 2011.
- GOULART, E. e ANGELONI, M.T. - O Compartilhamento do Conhecimento em uma Instituição de Ensino Superior *Revista Brasileira de Docência, Ensino e Pesquisa em Administração – ISSN 1984-5294 – Edição Especial - Vol. 1, n. 2, p.59-83, Julho (2009).*
- GRANT R.M.- Toward a knowledge-based theory of the firm. *Strategic Management Journal*, 17, p.109-122 (1996).
- HANSSON, F. - Science parks as knowledge organizations – the “ba” in action? *European Journal of Innovation Management* Vol. 10 No. 3 pp. 348-366 ,(2007).
- HUANG, N.T.; WEI, C.C.; CHANG, W.K. - Knowledge management: modeling the knowledge diffusion in community of practice. *Knowledge management - Vol. 36 No. 5/6 p. 607-621, Emerald Group Publishing Limited, (2007).*
- INTERNATIONAL ASSOCIATION OF SCIENCE PARKS – IASP Disponível em <<http://www.iasp.org>> Acesso : em 27de junho (2009).
- IPE, M – Knowledge sharing in organizations: a conceptual framework. - *Human Resource Development Review*, vol. 2 num. 4, p. 337 – 359, dez. (2003)

KOHA F.C.C.; KOHB W.T.H., TSCHANGA F.T. - An analytical framework for science parks and technology districts with an application to Singapore - *Journal of Business Venturing* v.20 p. 217-239 (2005).

KOMNINOS, N. - *Intelligent Cities: Innovation, knowledge systems and digital spaces*, London and New York, Routledge (2002).

KURTZ, D.,J. - Fluxo de conhecimento interorganizacional: aspectos relacionados à cadeia suinícola brasileira - Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina – Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. 191 p. – Florianópolis, 2011.

LABIAK, S. Jr -Habitats para um empreendedorismo sustentável: estudo de ferramentas para potencializar práticas inovativas / Dissertação de Mestrado – PPGTE - UTFPR. Curitiba (2004).

LABIAK, S. Jr.; OSÓRIO, H.H.G.; CANDIDO, R. – Sistema Regional de Inovação no Sudoeste do Paraná: Caracterização e Desenho – SEBRAE-REPARTE- Apresentação SEBRAE-PR julho (2007).

LABIAK, S. Jr. – Missão Técnica à Habitats de Inovação na Europa — MDIC – ANPROTEC – UTFPR – Apresentação realizada na Agência Curitiba de Desenvolvimento ppt.-Curitiba, julho (2008).

LABIAK, S. Jr. ; CONCEIÇÃO, Zely ; BOCCHINO, Leslie ; GAUTHIER, Fernando ; MACEDO, M . Habitats de Empreendedorismo Inovador - características, definições e aplicações. In: Édis Mafra Lapolli; Silvana Bernardes Rosa. (Org.). Empreendedorismo e Desenvolvimento Sustentável: Visão global e ação local. 1 ed. Florianópolis v. 1, p. 15-29.: Pandion, (2009).

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica. 4ed. São Paulo: Atlas (2001).

LASTRES, H. M. M. e CASSIOLATO, J.E. Novas políticas na Era do Conhecimento: o foco em arranjos produtivos e inovativos locais – PARCERIAS ESTRATÉGICAS - Número 17 – Setembro, (2003).

LATHI, R. – Knowledge Transfer and Management Consulting: A look at “The Firm” – *Businnes Horizons*, 43 (1) 65-74 (2000).

LEE, S. M. e PETERSON, S. J. - Culture, Entrepreneurial Orientation, and Global Competitiveness - *Journal of World Business* / 35(4) (2000).

LEMOS, M.; DINIZ, C. - Sistemas regionais de inovação: o caso de Minas Gerais. Globalização e inovação localizada: experiências de sistemas locais no âmbito do Mercosul e proposições de políticas de C&T. Nota Técnica, 6. Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, mar. (1998).

LIN, H. Effects of extrinsic and intrinsic motivation on employee knowledge sharing intentions, - *Journal of Information Science*, Volume 33, p. 135-149 (2007).

LOUNSBURY M. e GLYNN M.A. - Cultural Entrepreneurship: Stories, Legitimacy, And The Acquisition Of Resources *Strategic Management Journal* Strat. Mgmt. J., 22:p. 545-564 (2001).

LUO, X.; YU, J.; Li, Q.; LIU, F. e XU, Z. - Building Web Knowledge Flows based on Interactive Computing with Semantics - *New Generation Computing*, Ohmsha, Ltd. and Springer - 28 -113-120 (2010).

LUNDEVALL, B. A. National system of Innovation: towards a theory of innovation systems learning. London: Pinter Publishers, (1992).

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. V. Metodologia científica. 3ed. São Paulo: Atlas (2000).

(MATTAR, Fauze Najib. **Pesquisa de marketing**. Edição Compacta. 3.ed. São Paulo: Atlas, (2001).

MINAYO, M. C. de S.; ASSIS, S. G. de; SOUZA, E. R. de. (orgs) Avaliação por triangulação de métodos: Abordagem de programas sociais. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, (2005).

MORGAN, Gareth. Paradigms, metaphors, and puzzle solving in organization theory. *Administrative Science Quarterly*, v. 25, n. 4, p. 605-622 (1980).

MORGAN, G. – Paradigmas, Metáforas e solução de quebra-cabeças na teoria das organizações. In: CALDAS, M.P; BERTERO, C. O. (Coord) Teoria das Organizações. São Paulo: Atlas, p. 12-33 (2007).

NATIONAL BUSINESS INCUBATION ASSOCIATION -NBIA. Disponível em <<http://www.nbia.org>> Acesso em: 27 de jun. (2009).

NDONZUAU, F. N. PIRNAY, F. SURLEMONT, B. - A Stage Model of Academic Spin-off Creation. *Technovation*, Vol. 22, p.281-289. (2002).

NISSEN, M.E.. Dynamic knowledge patterns to inform design: a field study of knowledge stocks and flows in an extreme organization. *Journal of Management Information Systems* 22(3):p. 225–263 (2006).

NISSEN, M. E. - Knowledge Management and Global Cultures : Elucidation Through an Institutional Knowledge-Flow Perspective - Knowledge and Process Management Volume 14 Number 3 p. 211–225 Published online in Wiley InterScience (2007).

NONAKA, I. e TAKEUCHI, H.- Criação de conhecimento na empresa. Rio de Janeiro : Campus (1997).

NONAKA, I. e KONNO, N. - The concept of “BA”: Building a foundation for knowledge creation – *California Management Review*; Spring; 40,3; ABI/INFORM Global (1998).

NONAKA, I., TOYAMA,R. and KONNO, N. - “SECI, ba and leadership: a unified model of dynamic knowledge creation”, *Long Range Planning*, Vol. 33 No. 1, pp. 5-34. (2000).

NONAKA, I., TOYAMA R and HIRATA, T. – *Managing Flow - A process theory of the knowledge-based firm*. Ed. Palgrave Macmillan, New York. – 247p. (2008)

NOY, N. F. e MCGUINNESS, D. L. - *Desarrollo de Ontologias-101: Guia Para Crear Tu Primera Ontologia* -Stanford University, Stanford, CA, September 19, (2005).

OECD - Organisation for Economic Co-Operation and Development - *Innovation and Knowledge-Intensive Service Activities* (2006).

ONDATEGUI, J. C. - *Redes de Innovación y Desarrollo Regional en el Noroeste Peninsular*. *Revista de Estudios Regionales*, Madri, n. 55, p. 77 –107, (1999).

PERRAT J. Les pôles de compétitivité - Article publié dans la revue du Ceras, *Projet N° 301*, nov.(2007).

PETRUZZELLI, Antonio Messeni, ALBINO, Vito e CARBONARA, Nunzia - *Technology districts: proximity and knowledge access* - Emerald Group Publishing Limited, ISSN 1367-3270 *Journal of Knowledge Management* vol. 11 n°. 5, pp. 98-114 (2007).

PONJUÁN DANTE, G. – *Gestión de Información: dimensiones e implementación para el êxito organizacional*. Rosário: Nuevo Parhadigma, (2004).

POLANYI M. e SEN A. - *The Tacit Dimension* – University of Chicago Press; 128 p, ISBN 0226672980, 9780226672984 (2009).

PORTER, M. E.. *A vantagem competitiva das nações*. Rio de Janeiro: Campus, (1990).

RODRIGUEZ-ELIAS O. M., MARTINEZ-GARCIA A. I., VIZCAINO, A., FAVELA J. and PIATTINI, M. - *Modeling and Analysis of Knowledge Flows in Software Processes Through the Extension of the Software Process Engineering Metamodel* - *International Journal of Software Engineering and Knowledge Engineering* Vol. 19, No. 2 p..185–211 (2009).

SAMAJA, J. *Epistemología y metodología: elementos para una teoría de la investigación científica*. Buenos Aires: Eudeba (1995).

SCHIUMA, G. e LERRO, A. - *Knowledge-based capital in building regional innovation capacity* - Emerald Group Publishing Limited, ISSN 1367-3270 - *Journal of Knowledge Management* vol. 12 no. 5, pp. 121-136 (2008).

SCHREIBER, G., AKKERMANS, H., ANJEWIERDEN, A., DE HOOG, R., SHADBOLT, N., DE VELDE, W.V., WIELINGA, B. *Knowledge Engineering and Management . The CommonKADS Methodology*. Massachusetts Institute of Technology, EUA (2002).

SACHS, Ignacy. *Estratégias de transição para o século XXI*. In: Marcel Bursztyn (org). *Para pensar o desenvolvimento sustentável*. São Paulo: Editora Brasiliense (1993).

SERVIN, G. *ABC of Knowledge Management* - NHS National Library for Health: Knowledge Management Specialist Library, July, (2005).

SILVA, S. L. da - *Gestão do Conhecimento: uma revisão crítica orientada pela abordagem da criação do conhecimento* - *Ci. Inf., Brasília*, v. 33, n. 2, p. 143-151, maio/ago. (2004).

SPENDER J.C.- *Making knowledge the basis of a dynamic theory of the firm*. *Strategic Management Journal* 17:p. 45–62 (1996).

STENMARK, D. “Leveraging Tacit Organisational Knowledge,” in *Journal of Management Information Systems*, Special Winter Issue, Vol. 17, No. 3, pages. 9-24 (2001).

STUDER, R., BENJAMIN, S. VR. e FENSEL, D. - Knowledge engineering: principles and methods. *Data & Knowledge Engineering* 25(1-2), p.161-197 (1998).

YIGITCANLAR, T., BAUM, S. e HORTON, S. - Attracting and retaining knowledge workers in knowledge cities, *Journal of Knowledge Management*, Vol. 11 No. 5, p. 6-17 (2007).

YIGITCANLAR, T.; VELIBEYOGLU K. e FERNANDEZ M.C. - Rising knowledge cities: the role of urban knowledge precincts - *Journal of Knowledge Management* -v. 12 n. 5 p. 8-20 (2008).

WIIG, K. M., - Knowledge Management: An Introduction and Perspective - *The Journal of Knowledge Management* Volume 1 Number 1 Sep. (1997).

ZHUGE, H. - A knowledge flow model for peer-to-peer team knowledge sharing and management, *Expert Systems with Applications* 23 (1) p. 23-30(2002).

ZHUGE, H. - Knowledge flow network planning and simulation - *Decision Support Systems* Elsevier B.V 42 pag. 571-592 (2006).

APÊNDICES

APÊNDICE A - GLOSSÁRIO

Análise de Cenários

Técnica de previsão usada para a análise de Cenários Futuros alternativos, que subsidia o planejamento estratégico. Consiste na construção da base, na qual são definidos a formulação de um questionamento/problema, a identificação do sistema em função das variáveis, além da análise dos atores e suas estratégias; busca a identificação do conjunto de possibilidades e redução da incerteza, na qual podem ser listadas as possibilidades futuras usando um conjunto de hipóteses que se relacionam com a continuidade ou interrupção de tendências;

Análise de Fluxo de Conhecimento (KFA)

Análise dos fluxos existentes ou potenciais de conhecimento dentro de uma região ou organização. O KFA pode incidir sobre as ameaças, oportunidades, fraquezas e pontos fortes de fluxos de conhecimento e sobre os fluxos em quatro dimensões: (a) aplicação do conhecimento para trabalhar objetos, (b) a aprendizagem para um melhor desempenho do trabalho; (c) aplicação dos conhecimentos para melhorar o sistema e (d) aplicação dos conhecimentos para melhorar os produtos e serviços, potencializando a competitividade da região ou organização.

APL - Arranjo Produtivo Local:

São “aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais - com foco em um conjunto específico de atividades econômicas - que apresentam vínculos mesmo que incipientes. Geralmente envolvem a participação e a interação de empresas - que podem ser desde produtoras de bens e serviços finais até fornecedoras de insumos e equipamentos, prestadoras de consultoria e serviços, comercializadoras, clientes, entre outros - e suas variadas”. – LASTRES e CASSIOLATO, 2003.

Aprendizagem organizacional

É aquela em que as pessoas em todos os níveis, individual e coletivamente estão continuamente aumentando sua capacidade de produzir resultados efetivos. Uma organização que vê o seu sucesso baseado no aprendizado contínuo e adaptativo.

Ativos

Refere-se ao capital de conhecimento, presente numa região. Tratam-se de ativos tangíveis e intangíveis, tal qual, a teoria contábil e como descrito no artigo de Chapple e Lester, 2007.

Ativos de Conhecimento:

Junção de ativos intangíveis e tangíveis que são utilizados para criar, desenvolver, compartilhar e socializar conhecimento. São ativos que se relacionam especificamente com o conhecimento, tais como, know-how, melhores práticas e propriedade intelectual entre outros, Podem ser divididos em humanos (pessoas, grupos de pesquisa, redes), estrutural (laboratórios, processos e procedimentos) e tecnológicas (estruturas de comunicação, TIC, bancos de dados, e ambientes virtuais de compartilhamento. Conhecer os ativos de conhecimento presentes numa região, potencializa a organização de redes de compartilhamento destes ativos.

Ativos Intangíveis

Todos os recursos não-físicos de uma organização, que normalmente não são contabilizados nas demonstrações financeiras, reconhecidos pelas partes interessadas como “patrimônio” da organização, tal como marca, fidelidade dos clientes, assim considerados relevantes para determinar o valor da organização.

Ativos Tangíveis

Patrimônios: Monetários, Fluxo de caixa; Investimentos; Laboratórios; Estrutura; equipamentos; hardware.

Ator

Um agente que executa ações – no caso do SRI instituições, entidades ou organizações estruturadas para dar suporte num ambiente regional de inovação.

Atores Regionais de um SRI

São instituições, entidades ou organizações presentes numa determinada região divididos em setores específicos e distribuídos da seguinte forma: Atores de Conhecimento Científico, Atores Públicos, Atores Empresariais, Atores Institucionais e Atores de Fomento. São organizações que possuem ativos de conhecimento.

Atores de Conhecimento Científico

São instituições ou organizações, voltadas ao desenvolvimento do ensino e de pesquisas científicas ou tecnológicas que possam gerar inovações. Estes atores classificam-se no SRI como Universidades, Faculdades, Escolas Técnicas e Centros de Pesquisa Públicos ou Privados, que devem atuar como fonte de ativos de conhecimento, potencializando o fluxo de conhecimento no sistema.

Atores Públicos

Órgãos governamentais tais como Prefeituras e secretarias municipais de incentivo ao desenvolvimento empresarial e tecnológico, que tem por finalidade estruturar políticas locais e regionais de incentivo ao empreendedorismo inovador, e atuar na concepção de espaços públicos que potencializem a inovação, além de gerar legislações que induzam a inovação local focada nos ativos de conhecimento presentes na região.

Atores Habitats de Inovação

Instituições voltadas à alavancagem do empreendedorismo inovador, podem ser: Pré- Incubadoras, Incubadoras e Parques Científicos ou Tecnológicos, ambientes que estimulam o fluxo de conhecimento num ambiente sinérgico e de confiança.

Atores Empresariais

Empresas que podem atuar de maneira individual ou em arranjos produtivos locais, constituem-se nas organizações que potencializam o conhecimento dos ativos de conhecimento regional, transformando-os em produtos inovadores. São atores responsáveis pelo desenvolvimento econômico e inovador regional.

Atores Institucionais

Instituições que possuem a função de estimular o fluxo de conhecimento entre os atores do SRI, atuam como verdadeiros “links” de integração da rede regional. São eles SEBRAE, Associação de Desenvolvimento Regional, Federação das Indústrias, Associações Comerciais e Industriais entre outros. Possuem ativos de conhecimento muitas vezes focados no desenvolvimento empresarial.

Atores de Fomento

Tem a função de estimular a inovação regional através de fomento que pode ser financeiro ou de recursos humanos, compartilham

o risco da inovação com os empreendedores do sistema, são constituídos por Agências Públicas e Privadas de Fomento, tais como: FINEP, CNPq, Fundações Estaduais de amparo a Pesquisa e Desenvolvimento, Agências Estaduais de Fomento e empresas privadas de Venture Capital.

Benchmarking

Busca sistemática das melhores referências para comparação aos processos, produtos e serviços da Organização. Diz respeito à comparação do desempenho entre dois ou mais sistemas, produtos, serviços ou processos com o objetivo final de atingir um desempenho superior.

Boas Práticas

Um processo ou uma metodologia que tem sido trabalhada e aprovada gerando bons resultados, assim, sendo recomendada como modelo.

Branding

Diferenciação de um bem ou serviço pela atribuição de uma marca e/ou nome identificado. Tem normalmente associado ao conceito, modelo, competitividade e qualidade que representa aos consumidores, os quais tendem a assumir as marcas como pontos de referência. Tornar-se um branding regional, é estabelecer uma referência em inovação e competitividade que pode atrair investidores e empresas para a região.

Capacidade

Potencial, aptidão, faculdade, facilidade, poder, competência, eficiência, eficácia, competência, poder de realização, talento, adaptabilidade, habilidade, experiência, esperteza, inteligência. Característica que as pessoas tem de adaptar-se às mudanças, gerar novos conhecimentos desenvolvendo-se para melhorar seu desempenho.

Capital Humano

São os conhecimentos, aptidões e competências das pessoas em uma organização, sendo um componentes do Capital Intelectual, é de propriedade dos funcionários sendo apenas “alugado ou arrendado” pela empresa.

Capital Intelectual

É a soma do capital humano da empresa, capital de clientes e capital estrutural. O capital intelectual é parte do capital intangível da

empresa. Ainda, pode ser considerado como sendo ou potencial de valor dos ativos intelectuais, ou ativos de conhecimento de uma organização constituindo-se num possível valor financeiro sobre os conhecimentos da organização.

Cenários

Representam uma descrição de uma situação futura e do conjunto de eventos que permitirão que se passe da situação original para a situação futura. A descrição de um futuro potencial e a progressão em direção a ele, destacando as tendências dominantes e as possibilidades de ruptura no ambiente representam um cenário.

Cenários de Aprendizagem

Modelagem vários cenários prováveis para o futuro (determinação de cenários positivos e negativos) para que as decisões possam ser estruturadas numa ampla gama de futuros possíveis.

Centros de Pesquisa

Organização que abriga laboratórios e pesquisadores para o desenvolvimento de atividades de pesquisa e desenvolvimento.

Cidade do Conhecimento

Trata-se de um lócus propositalmente concebido para incentivar a cultura da geração, transferência, utilização e reutilização do conhecimento, pode ser considerada como uma estrutura cujos resultados podem ser de curto prazo no desenvolvimento da economia regional. numa política orientada de desenvolvimento da cultura empreendedora. Nestes ambientes os fluxos de conhecimento, ocorrem entre os diversos atores presentes, incentivando as inovações tecnológicas, organizacionais e institucionais, proporcionando o nascimento de idéias e produtos inovadores. Pode-se dizer que o conceito de uma cidade do conhecimento está sobre um “guarda chuva” que compõem “regiões de conhecimento”, “corredores de conhecimento”, “zonas de conhecimento” e “cidades inteligentes”, que tem como foco o desenvolvimento de uma cultura empreendedora e de conhecimento inovador que busca ser competitiva num mundo globalizado.

Ciência Cognitiva

Campo da ciência que pesquisa os detalhes dos mecanismos e processos da inteligência humana (como aprendizagem, memória,

recordação, e tomada de decisões) para determinar os procedimentos e funções que produzem e utilizam a inteligência.

Clusters

Empresas e/ ou instituições que interagem entre si, gerando e capturando sinergias, com potencial de atingir crescimento contínuo superior a uma simples aglomeração econômica , geograficamente próximas e pertencentes a um setor específico. Ou Concentração de empresas relacionadas entre si, numa zona geográfica relativamente definida, que conformam um pólo produtivo especializado com vantagens competitivas – PORTER 1990.

Cognição

Habilidade para sintetizar diversos tipos de informação e construir modelos mentais para aplicação do conhecimento; ou ainda, ato ou processo de conhecimento (Webster, 1986).

Competência

O que as pessoas sabem ou são capazes de fazer através de seus conhecimentos, habilidades, atitudes. Ver referência de Capacidade.

Competências, Mapeamento de

Consiste em mapear o perfil de competências considerado desejável para as diversas posições da organização, bem como o perfil dos empregados definindo-se as necessidades de desenvolvimento e “aquisição” de competências.

Comunidade de Prática

Redes de pessoas que trabalham em processos similares ou em outras disciplinas similares e que se unem para desenvolver e compartilhar os seus conhecimentos para benefício delas próprias e de sua organização ou do projeto compartilhado. Comunidades de prática podem ser criadas formalmente ou informalmente e os membros podem interagir on-line ou face a face. As características essenciais de uma Comunidade de Prática são: i) reciprocidade, descompromisso; ii) prestar contas à empresa dos desenvolvimentos, e iii) capacidade de negociar.

Conectividade

Capacidade de alcançar, ou ser alcançado, como módulo de uma rede de relacionamentos.

Conexão

Ato ou efeito de conectar; relacionamento; interação.

Confiança no contexto do SRI

Condição fundamental para que exista o fluxo de conhecimento entre os atores do SRI, principalmente para o compartilhamento de conhecimento tácito.

Conhecimento

Em termos organizacionais, é geralmente analisado como sendo “know how”, aplicado através de uma informação, ainda, pode ser considerado como informações com capacidade de ação eficiência (1). Conhecimento, consiste na perspectiva de fatos, e conceitos, modelos de referência mental, verdades e crenças, julgamentos e expectativas, metodologias e “know-how”.(2).O conhecimento é usado para interpretar as informações sobre uma circunstância particular ou caso e como lidar com a situação (3). Conhecimento é focado enquanto elemento componente de processos de geração de valor, tanto com lócus na mente humana quanto incorporado a um artefato capaz de atuar nesses processos (4).

Conhecimento Explícito

Conhecimento que pode ser articulado em linguagem formal, incluindo declarações gramaticais, expressões matemáticas, ou seja dados e informações. Podendo ser compartilhado facilmente entre indivíduos, através de discussões, de maneira formal, através de documentos, gravações, databases, entre outros.

Conhecimento Implícito

Conhecimento formado nas redes neurais, que está contido implicitamente na linguagem oral ou escrita e em ações, incorporado nas tecnologias, culturas, práticas.

Conhecimento Tácito

É aquele que o indivíduo adquiriu ao longo da vida, consiste em modelos mentais. Geralmente é difícil de ser formalizado, codificado ou explicado a outra pessoa, pois é subjetivo e inerente as habilidades, comportamentos e perspectivas da pessoa.

Conhecimento, Mapeamento de

O método consiste em identificar quais são os Conhecimentos que possibilitam à organização executar seus processos distintivos (core processes) de sua missão e os projetos estratégicos que visam à realização de sua visão de futuro. Tal mapeamento deve resultar na rotulagem, organização destes conhecimentos em domínios coerentes e na identificação de seus repositórios, sejam eles pessoas, bases de dados, documentos ou conhecimentos automatizados em processos. O Mapeamento de Conhecimentos fornece uma base para a definição de uma taxonomia coerente e de abrangência ampla que pode ser usada para organizar e navegar tematicamente via portal, através da memória organizacional da empresa.

Conhecimento – Atividade Intensiva em (KI)

Atividade que requer amplo conhecimento para que sua execução seja realizada de maneira apropriada. Como resultado da profundidade dos conhecimentos exigidos, o conhecimento pode ser interiorizado e automatizado.

Conhecimento Intensivo (KI)

Em trabalhos automatizados é frequente a necessidade de pensar focado e com raciocínio explícito o que envolve condições não rotineiras e que exigem perícia.

Conhecimento – Sistema Baseado em (KBS)

Sistema baseado em computador que contém o domínio explícito ou implícito de conhecimento utilizado especificamente para raciocinar sobre situações específicas. Pode ser considerados tais como sistemas especialistas e redes neurais.

Consórcio de Pesquisa

Realização conjunta de pesquisa entre empresas ou academia com a finalidade de compartilhar informações e conhecimentos, baratear o custo e compartilhar riscos.

Copyright

Conjunto de direitos exclusivos que regulam o uso de uma expressão particular, de uma idéia ou de uma informação. Reserva do direito de propriedade sobre uma obra impressa; propriedade literária ou artística; direitos de autor.

Cultura de GC

É a cultura organizacional ou de sistema que pode ser definida como a forma de aprender, perceber, pensar e sentir, que levam a organização a compartilhar e socializar conhecimento entre os membros da organização ou sistema.

Cultura no SRI

A cultura de uma região, organização, instituição ou empresa é o amálgama de valores e crenças das pessoas presentes. Ela pode ser sentida nas regras implícitas e nas expectativas de comportamento. É geralmente definida por políticas, sejam públicas ou organizacionais. A cultura regional ou organizacional normalmente tem valores e crenças que suportam os objetivos regionais.

Cultura Empreendedora

Trata-se de uma forma de cultura fundamental ao desenvolvimento econômico, caracterizada pela concentração de ações de empreendedorismo, onde uma organização ou região possuem pessoas com perfil empreendedor além de gerenciar ações de empreendedorismo coletivo, o que possibilita a organização ou região capaz de mudar ou transformar a sua realidade, visualizando e aproveitando novas oportunidades. Esta cultura induz a geração de um ambiente inovador estruturado em políticas estratégicas e planejamento sistêmico. A criação de um ambiente rico em histórias de sucesso de empreendedores, estimula e gera uma cultura favorável ao surgimento de novos empreendedores.

Dados

Descrição das variações de um fenômeno que é capturado / introduzido num documento (analógico ou digital, baseado em texto ou hipertextos). Os dados são os componentes de informação. Os dados podem ser de 1 e 0 da memória do computador, nomes e endereços, ou informações não lapidadas com valores anteriores a interpretação. Os dados são armazenados em bases de dados.

Data Mining (Mineração de Dados)

Trata-se da extração de informações implícitas, previamente desconhecidas e potencialmente úteis na base de dados. O processo utiliza aprendizado da máquina, correlações estatísticas, análise estatística e estratégias de pesquisa sofisticadas para extrair dados de tal forma que a informação seja facilmente compreendida.

Economia do Conhecimento

Uma economia caracterizada pelo reconhecimento e utilização do Conhecimento para produzir benefícios econômicos como um recurso de competitividade. É uma economia que está baseada no crescimento da importância da Ciência, Pesquisa, Tecnologia e Inovação na geração de conhecimento com o uso de computadores e a internet para gerar, compartilhar e aplicar conhecimento. Caracteriza-se por ser uma economia onde o “know-how” torna-se um recurso mais crítico que os demais aplicados a economia industrial do século 20.

Ecossistema Empreendedor

Trata-se de um ambiente empreendedor, geralmente vinculado a Universidades que possuem, empresas juniores, pré incubadoras, incubadoras e parques tecnológicos, além de disciplinas formais e ações de estímulo ao desenvolvimento empreendedor.

Empresas de base tecnológica

Empresa de qualquer porte ou setor que tenha na inovação tecnológica os fundamentos de sua estratégia competitiva. Condição esta presente nas empresas que possuem algumas características, tais como, desenvolvem produtos ou processos tecnologicamente novos ou melhorias tecnológicas, possuem ativos de conhecimento aplicados nas atividades de desenvolvimento de software, engenharia, pesquisa e desenvolvimento tecnológico e ainda, desenvolvem atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, com capital intelectual compatível a estas atividades.

Empreendedorismo Inovador

Atividade empreendedora resultante da geração de uma nova empresa ou da criação de uma nova atividade econômica numa empresa já existente. O negócio desta nova atividade pode ser aplicada a um novo mercado ou num mercado já existente, ou pode ainda, constituir-se num novo modelo de negócios.

Empresa ou firma inovadora

Definido pela Community Innovation Survey como uma firma ou empresa que introduz ou melhora novos produtos, processos ou serviços nos últimos três anos.

Energia de Fluxo de Conhecimento

Está relacionada ao número de ligações de fluxo de saída de conhecimento inerente ao ativo de conhecimento, quanto maior o número de ligações de saída e o estoque de conhecimento, maior será seu nível de energia. Zhuge, 2002 e 2006.

Engenheiro do Conhecimento

Especialista responsável por analisar as funções de conhecimento intensivo, projetando atividades adequadas de gestão do conhecimento, tais como o desenvolvimento técnico de um sistema baseado em conhecimento. Podem ser engenheiros de conhecimento, tecnólogos do conhecimento.

Engenharia do Conhecimento

Atividade profissional associada à aquisição ou elicitación, codificação e decodificação do conhecimento, conceituação e implementação de sistemas baseados em conhecimento, e atividades de formalização e uso do conhecimento utilizando em muitos casos a inteligência artificial.

Engenharia e Gestão do Conhecimento

Processo que envolve o gerenciamento de idéias, conhecimentos e inovações de uma organização / instituição ou rede de atores, suportado por métodos, metodologias e ferramentas computacionais, e da engenharia do conhecimento, que impulsionam a geração e compartilhamento de conhecimento. É estabelecida de maneira sistêmica, multi e interdisciplinar, envolvendo estratégias, recursos, governança, modelos computacionais e organizacionais aplicados na geração de ambientes virtuais e presenciais que estimulem uma cultura propícia à inovação.

Epistemologia

Teoria do conhecimento, dedicada a análise de escopo métodos e validação.

Estudo de caso

Estudo de um determinado indivíduo, família, grupo ou região para investigar aspectos variados ou um evento específico da amostra. Um único caso é estudado com profundidade para alcançar uma maior compreensão sobre outros casos similares.

Evidências

Informação indicando se uma crença ou proposição é verdadeira ou válida. Informações que auxiliem no desenvolvimento da verdade de uma proposição, principalmente aquela derivada da observação empírica ou "Evidências" de uma proposição é qualquer coisa que aumente a estimativa da probabilidade da veracidade de uma proposição.

Ferramentas de gestão do conhecimento

Designação genérica de ferramentas utilizadas na implementação dos processos de gestão do conhecimento. Podem pertencer ao conjunto ligado à tecnologia da informação (bases de dados, intranet, portais); às redes humanas; ou, ainda, metodologias diversas dentre as quais destacam-se: Customer Relationship Management (CRM), Balanced Scorecard, Decision Support System (DSS), Eletronic Data Interchange (EDI), Enterprise Resource Planning (ERP), Key Performance Indicator (KPI), etc. (Knowledge Management Tools).

Fluxo de Conhecimento

Consiste na passagem do conhecimento entre ativos de conhecimento com regras, princípios e sentido. Deve começar e terminar num ativo de conhecimento, completando o ciclo de socialização do conhecimento e potencializando o surgimento de inovações. Trata-se da forma pela qual o conhecimento se move internamente ou externamente num SRI ou numa organização. Ainda, um fluxo de conhecimento possui três atributos fundamentais: “direção, conteúdo e um portador”, sendo que, o conhecimento explícito deve fluir normalmente através de meios de comunicação (TIC), porém, quando se trata do conhecimento tácito outras formas de suporte devem ser estabelecidas como a “face à face” para que se tenha um resultado efetivo.

Framework – GC

Descreve os componentes essenciais da GC (cultura, pessoas, tecnologia de processo) e suas relações uns com os outros. Demonstra um esquema fotos e descrições de diversos aspectos que ajudam os usuários a se posicionarem frente a gestão do conhecimento.

Gestão

Processo organizacional, que inclui planejamento estratégico, definição de objetivos, administração de recursos, materiais, físicos e ativos humanos necessários para atingir objetivos e resultados. Onde cada membro da organização tem algumas funções administrativas e de comunicação como parte do seu trabalho.

Gestão da Inovação

Processo que envolve o gerenciamento de idéias e inovações de uma organização. É analisado de maneira sistêmica, englobando estratégia, recursos, governança, modelos organizacionais, processos e ferramentas voltadas para a geração de uma cultura organizacional propícia à inovação.

Gestão de Ativos Intelectuais

Similar a Gestão do Conhecimento, porém se concentra a gestão de questões relativas à propriedade intelectual, tais como organização e exploração de patentes, direitos autorais, marcas e outros direitos de propriedade intelectual.

Gestão do Conhecimento - GC

Gestão do Conhecimento significa organizar as principais políticas, processos, ferramentas gerenciais e de tecnologia de informação à luz de uma clara compreensão dos processos de GERAÇÃO, IDENTIFICAÇÃO, VALIDAÇÃO, DISSEMINAÇÃO, COMPARTILHAMENTO, USO e PROTEÇÃO dos conhecimentos estratégicos para gerar resultados (econômicos) para a empresa e benefícios para os colaboradores e partes interessadas. Ou seja, é um conjunto de princípios, ferramentas e práticas que permitem às pessoas criar conhecimento, compartilhar, traduzir e aplicar o que sabe para gerar valor e melhorar a eficácia.

Gestão da Informação

É a gestão dos recursos de informação adquirida por uma ou várias fontes diferentes, otimizando o acesso da mesma a fim de melhorar o desempenho da organização. A Gestão da informação é subjacente a gestão do conhecimento, onde o conhecimento das pessoas deriva da informação recebida.

Habitat de Inovação

São estruturas onde se desenvolve o empreendedorismo inovador, é um elemento que pode estratificar e promover as oportunidades de integração e desenvolvimento de empreendedores inovadores, estimulados pelo fluxo de conhecimento num ambiente sinérgico e de confiança, gerando empresas inovadoras, sendo considerados como: pré incubadoras, incubadoras, parques científicos e tecnológicos, pólos de competitividade, cidades intensivas em conhecimento e o próprio sistema regional de inovação.

Hélice Sêxtupla

Refere-se ao arranjo institucional constituído por seis atores regionais, sendo: públicos, científicos e tecnológicos (universidades, faculdades, institutos federais), empresariais, institucionais (sebrae, federações, agencias de desenvolvimento) habitat de inovação (parques tecnológicos, incubadoras) e de fomento (público ou privado) que possuem o objetivo comum do desenvolvimento regional baseado na inovação originada pela interação e cooperação entre estes atores.

Hierarquia de Conceitos

Referem-se a uma determinada posição, função, tarefa ou atividade. É construída através do agrupamento de conceitos consolidados e estão relacionadas a redes semânticas e aos mapas do conhecimento.

ICT - Instituição de Pesquisa Científica e Tecnológica

Instituição Pública ou privada sem fins lucrativos que tenha por missão institucional, dentre outras, executar atividades de pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico.

Incubadora de empresas

Agente facilitador do processo de empresariamento e inovação tecnológica nas micro e pequenas empresas, considerado como estrutura que pode “vitaminar” uma região em relação ao desenvolvimento do empreendedorismo inovador. Trata-se de um habitat de inovação onde o fluxo de conhecimento ocorre com maior naturalidade, pois os empreendedores possuem uma pequena distancia em relação aos demais empreendedores, pesquisadores, gestores institucionais, entre outros gerando uma relação “face a face” que estimula a confiança entre os envolvidos no processo inovador. Ainda, possuem um processo dinâmico, onde auxiliam start-up’s a crescerem no seu período inicial,

através de pessoal especializado nas áreas de gestão, acesso a financiamento e apoio técnico.

Informação

A informação descreve uma circunstância particular ou caso, consiste em fatos e dados que podem assumir qualquer uma das várias formas, níveis de abstrações e graus de certezas. A informação é utilizada dentro de um contexto para interpretar ou raciocinar sobre uma circunstância particular ou caso. Pode ser ainda a organização de dados para uma melhor compreensão e entendimento. “O que é a informação para uma pessoa, pode tornar-se dados para uma outra pessoa”.

Innovation Engines ou Urban Innovation Engine

No contexto do SRI uma Innovation Engine possibilita um maior numero de contatos e sinergia entre os atores do sistema. São ambientes que possibilitam um contato muitas vezes “face a face” gerando confiança entre os atores que compartilham estes ambientes. Podem ser: Cafés, Bibliotecas, Universidades, Observatórios, Portais, Habitats de Inovação, Eventos Científicos e Tecnológicos entre outros, que estimulem o fluxo de conhecimento.

Inovação

Introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo ou social que resulte em novos produtos, processos ou serviços (Lei de Inovação – Lei 10.973/2004).

Inovação Tecnológica

Compreende a concepção de novos produtos ou processos de fabricação, bem como a agregação de novas funcionalidades ou características ao produto ou a um processo. Implica em melhorias e efetivo ganho de qualidade ou produtividade, resultando para a empresa, em uma maior competitividade no mercado.

Inteligência Artificial (IA)

É o sub-campo da ciência da computação preocupada com a possibilidade de estruturar um computador para que o mesmo se comporte de forma similar aos seres humanos. A aplicação de IA se dá num vasto campo que inclui as ciências cognitivas, sociais e de gestão. Pode ser definida também como sendo “O estudo das operações que fazem possível perceber, raciocinar e atuar” (Wiston, 1992)

Know-do gap

A distância entre a pesquisa inovadora e a prática efetiva. “O abismo que existe entre o que sabemos e o que fazemos na prática, e entre o potencial científico e da realização”.

Mapa de Competências

Identifica as áreas de conhecimento chave que contribuem para a competitividade da organização (conhecimento, habilidade e atitude).

Mapa Mental

Trata-se de uma ferramenta utilizada para organizar o pensamento; “mapeiam” os pensamentos, reunindo muitas informações num só lugar; São estruturados com muitas cores, símbolos e imagens; Seguem funcionamento natural do cérebro com regras simples e familiares à mente gerando diagramas fáceis de serem lembrados e ricos em analogias.(Buzan, 2005).

Mapa de Conhecimento

O método consiste em identificar quais são os Conhecimentos que possibilitam à organização executar seus processos distintivos (core processes) de sua missão e os projetos estratégicos que visam à realização de sua visão de futuro. Tal mapeamento deve resultar na rotulação, organização destes conhecimentos em domínios coerentes e na identificação de seus repositórios, sejam eles pessoas, bases de dados, documentos ou conhecimentos automatizados em processos.

Metadados

Informação estruturada sobre recursos de informação (artefatos ou serviços). Nesta perspectiva, pode-se considerar que os metadados são informação que resumem, enriquecem ou complementam os objetos ou serviços referenciados, produzindo assim um potencial incremento de informação.

Métodos Estatísticos

Compreende duas partes, o cálculo do tamanho da amostra e a análise estatística que são utilizados para responder as perguntas de pesquisa. Trata-se portanto de ferramentas focadas em aspectos teóricos, conceitos, idéias, interpretação dos resultados.

Modelo Mental

São representações conceituais e operacionais na mente de situações, eventos, etc, que têm sido experimentados ou aprendidos. São usados para gerar decisões e ações, podem ser imagens ou representações abstratas de situações.

Modelo de Conhecimento

Modelos de conhecimento assumem muitas formas, podem ser de conhecimento de domínio documentação em papel, base de conhecimento baseado em computador, ou filmadas, para executar uma determinada tarefa. Podem ser representados através de uma representação formal do conhecimento, pode utilizar uma linguagem natural como uma narrativa, ou ainda, um conjunto de representações diagramáticas.

Ontologia

A palavra “ontologia” denota uma teoria sobre a natureza do ser ou existência, porém na Inteligência Artificial ela pode ser interpretada como o conjunto de entidades com suas relações, restrições, axiomas e vocabulário, define um vocabulário comum entre pesquisadores que compartilham informações em um domínio. Contem definições de conceitos básicos e suas relações que podem ser interpretadas por um computador.

Parques Científicos e Tecnológicos

Trata-se de um habitat de inovação gerido por profissionais especializados, cujo objetivo fundamental é incrementar a riqueza de sua comunidade promovendo a cultura da inovação e da competitividade das empresas e instituições geradoras de conhecimento instaladas no parque ou associadas a ele. Com este objetivo um Parque Científico e Tecnológico estimula e gere o fluxo de conhecimento e tecnologia entre universidades, instituições de pesquisa, empresas e mercados. O que prevalece nas nos parques científicos e tecnológicos, é a economia do conhecimento, onde a sinergia gerada entre universidades/empresas torna-se fundamental na estruturação de uma cultura empreendedora e possibilitando um ambiente de confiança.

Pesquisa Aplicada

Trabalho original realizado para adquirir novo Conhecimento com uma aplicação específica em vista, pode determinar possíveis usos para as descobertas de pesquisas básicas ou para determinar novos

métodos ou formas de se atingir objetivos específicos e pré-determinados.

Pesquisa Básica

Trabalho experimental e teórico realizado para adquirir novo Conhecimento sem nenhuma aplicação específica em vista. Pode ser realizada simplesmente para acompanhar ou antecipar o avanço do conhecimento ou como direcionada para áreas amplas na expectativa de descobertas aplicáveis. Provê a base de conhecimento para a solução de problemas práticos.

Polo de Competitividade

Se caracterizam como uma combinação de determinada área geográfica, empresas, universidades, centros de pesquisa, organizações publicas e privadas conectados em uma parceria sinérgica, voltados a consecução de projetos inovadores e desenvolvimento regional. Podem ter um carater de referencia Local, Regional, Nacional ou Mundial.

Portal (web)

Trata-se de uma página web especial que organiza o acesso a todos os recursos on-line sobre um assunto.

Portal Colaborativo

Conjunto de ferramentas integradas em um portal que facilita o trabalho cooperado de times, cujos participantes encontram-se em locais diferentes. Tal conjunto pode incluir: agenda compartilhada, gerenciador de: tarefas, workflow e documentos, fórum de discussão, chat, tele/vídeo-conferência e algumas vezes quadros, pranchetas ou ferramentas gráficas para composição e edição simultânea.

Pré Incubadora de Empresas

Estruturas vinculadas ao desenvolvimento do empreendedorismo inovador, possuem a missão de orientar os primeiros passos do “pesquisador/empreendedor” em busca do desenvolvimento de uma “pesquisa/oportunidade” que deve ser orientada para o mercado. Dentro do ecossistema voltado ao empreendedorismo e inovação existente numa universidade as pré-incubadoras contribuem também na disseminação da cultura empreendedora. Ainda, são estruturas que possibilitam minimizar os riscos inerentes ao processo inovador, antes da formalização da empresa, direcionando de forma adequada aos

passos que constituem o desenvolvimento de um empreendimento inovador.

Propriedade intelectual

Trata principalmente da proteção das invenções e inovações (patentes e modelos de utilidade), marcas (marcas comerciais e marcas de serviço), direitos autorais e desenhos industriais, assim como a repressão à concorrência desleal.

Know-how

Habilidade ou capacidade derivada de conhecimento e experiência. Pode ser considerado como uma forma de conhecimento tácito.

Rede Semântica

Constiu-se num método de representação gráfica do conhecimento que demonstra as associações entre objetos mentais através de uma rede formada por nós e arcos de ligação entre os mesmos. Os nós representam objetos mentais (como conceitos ou eventos), os arcos representam as relações entre os objetos. Redes semânticas estão relacionadas com hierarquias de conceitos e mapas de conhecimento.

Redes de Colaboração

Redes são estruturas sociais que se formam devido a relações de confiança, com objetivos comuns.

Redes de inovação

Redes de Colaboração com forte estímulo à formação orientada para a geração de idéias, e desenvolvimento de inovações.

Redes Sociais

Estrutura social composta por “nós” geralmente representados por indivíduos ou organizações - conectada por um ou mais tipos de interdependências tais como: Social, Econômica, Tecnológica, Sócio-técnica e relativas a determinados Conhecimentos.

Repositório de Conhecimento

Lugar onde o conhecimento é coletado e armazenado, pode ser acessado e utilizado por outras pessoas. Pode ser uma Comunidade de Prática, peritos. Pode ser um lugar físico como uma equipe de P,D&I,

uma biblioteca, um lugar virtual como um portal interativo e um fórum de discussão on-line, ou ainda, um lugar onde as pessoas se reúnem, como um café ou uma sala de reuniões informais, formais ou área de discussão criada para incentivar o compartilhamento de conhecimento.

Seed Capital

A disponibilização de capital para desenvolvimento de uma idéia ou conceito até o momento em que sua viabilidade possa ser avaliada. Fase inicial de capitalização, onde a empresa de base tecnológica possui elevado risco.

Sistema de Inovação

Ambiente local, regional ou nacional estruturado para atividades ligadas à inovação, composto por políticas de incentivo ao fluxo de conhecimento entre os atores do sistema.

Sistema Nacional de Inovação

Conjunto de atores, instituições / organizações (grandes, médias, pequenas e micro empresas, fundações e institutos públicos e privados e agências governamentais) articuladas ao desenvolvimento social, com atividades vinculadas ao desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação, que tem como foco a soberania tecnológica e o desenvolvimento inovador proporcionado pelas indústrias privadas.

Sistema Regional de Inovação – SRI

O Sistema Regional de Inovação pode existir de duas formas: *Tangível* e *Intangível* sendo que ambos possuem elementos comuns derivados de uma série de políticas regionais que alavanquem a inovação e a competitividade econômica e social. Concentram esforços para criação de políticas voltadas ao desenvolvimento de uma cultura de empreendedorismo e inovação geograficamente localizada, onde a própria cultura local e o conhecimento presente nos atores e na própria sociedade geram a “dimensão sistêmica do mesmo. O sistema deriva do caráter associativo das redes de inovação presentes numa região, onde, tais relações sistêmicas, possuem um certo grau de interdependência, onde é natural que exista um “modus operandi” próprio para cada sistema que proporcione um maior fluxo de conhecimento tácito, o qual poderá ocorrer com maior naturalidade, através de interações presenciais entre os atores do SRI.

SRI Tangível: São habitats de inovação que possuem estrutura física e organizacional, que tem por objetivo estruturar ações de articulação e

estruturação dos fluxos de conhecimento entre os atores regionais, com a finalidade de auxiliar no desenvolvimento inovador regional.

SRI Intangível: Trata-se de políticas de articulação regional que envolvem os seis grupos de atores regionais, (empresariais, científicos e tecnológicos, institucionais, habitats de inovação, de fomento e público) com o propósito de estruturar a cultura e o desenvolvimento da inovação regional.

Socialização de Conhecimento

Processo de compartilhamento de conhecimento tácito, através da reunião de pessoas para discutir, compartilhar experiências e trabalhos conjuntos.

Sociedade do conhecimento

Refere-se à busca de novas políticas para o uso racional dos recursos naturais e financeiros, baseados na educação, em valores locais e práticas sustentáveis, consistentes com a realidade global, e no acesso ao conhecimento para todos os seres humanos. Temos que construir uma sociedade sem limites ao conhecimento.

Spin-offs

Spin-offs são novas organizações ou novas empresas formadas por um desdobramento de uma maior ou ainda, uma nova empresa formada a partir de um grupo de pesquisadores, vinculados a um centro de pesquisa, ou de empresas incubadas.

Taxonomia

Ciência de classificação, que abrange a nomenclatura e classificação de informações e conhecimentos, em um ambiente virtual. Dentro de uma organização, facilita a classificação e portanto a localização de documentos em uma base compartilhada. É o resultado do mapeamento do conhecimento e da estruturação dos processos, considerada também, como a classificação hierárquica que ajuda os usuários a entender como o conhecimento explícito pode ser agrupado e estruturado.

TIC – Tecnologia da Informação e Comunicação

Tecnologia que combina a computação com comunicações de alta velocidade através de links que transportam dados, som e vídeo.

Transferência de Conhecimento

É a troca de Conhecimento / Informações por meio de Redes de Colaboração. É sobre a transferência de boas idéias, resultados de pesquisas e habilidades entre universidades, outras organizações de pesquisa, negócios e a comunidade para possibilitar inovações em produtos e serviços.

Tecnologia

Termo que envolve o conhecimento técnico e científico e as ferramentas, processos e materiais criados e /ou utilizados a partir de um determinado conhecimento.

Transferência de Tecnologia

É o repasse de Tecnologia entre organizações por meio de Licenciamento, acordos comerciais ou de marketing, cooperação para desenvolvimento, treinamento ou troca de pessoas.

Triple Helix

Conceito definido por Etzkowitz e Leydesdorff, que em português significa hélice tripla, refere-se a uma forma mais intensa de relacionamento entre empresas, academia e governo. Nesta proposta estas organizações compartilham o conhecimento e recursos de forma intensa.

Workflow

Termo utilizado para descrever a automação de sistemas e processos de controle interno, ou seja, é a automação implantada para simplificar e agilizar o negócio atual. É utilizado para controle de documentos e revisões, requisições de pagamentos, estatísticas de desempenho de empregado, etc.

APÊNDICE B - TABELAS DE FLUXOS DE CONHECIMENTO SEGUNDO HUANG ADAPTADO.

Apresentação das tabelas originadas durante a aplicação dos métodos de análise de Fluxo de Conhecimento Huang Adaptado.

Legenda:

K – Significa Conhecimento inicial analisado no ator.

W – Significa Vontade de Compartilhar Conhecimento.

M – Motivação em Aprender.

D – Distância entre os atores analisados.

KF – Fluxo de conhecimento entre os atores.

A análise se dá em relação ao ator principal de cada tabela, ou seja, são os fluxos gerados a partir do ator do canto superior esquerdo das tabelas apresentadas.

Tabela 14. Fluxo de Conhecimento entre o ator “A” com demais atores

Ator A			Ator	D Distância	K Conhecimento	W Vontade de Compartilhar	Motivação Aprender	KF Fluxo de Conhecimento
K	W	M						
23	1	0,8	A2	1,5	19	0,8	0,8	2,13
			A3	1,5	13	0,8	0,6	4,00
			B	1	25	1	0,8	-1,6
			B2	1,5	21	0,8	0,6	0,8
			B3	1,5	24	1	1	0,67
			C	1	24	1	1	-1
			C2	1,5	14	0,8	1	6,00
			C3	1	21	0,8	0,6	1,2
			D	1	21	0,8	0,8	1,6
			D2	1,5	18	0,8	0,8	2,67
			D3	1,5	14	1	1	6,00
			E	1	20	0,8	0,6	1,8
			E2	1,5	18	0,8	1	3,33
			E3	1,5	14	0,6	1	6,00
			F	2,5	25	0,8	0,6	-0,48
			F2	2	25	0,8	1	-1,00
			F3	2	12	1	1	5,50

Tabela 15. Fluxo de Conhecimento entre o Ator “A2” com demais Atores

Ator A2			Ator	D Distância	K Conhecimento	W Vontade de Compartilhar	Motivação Aprender	KF Fluxo de Conhecimento
K	W	M						
19	0,8	0,8	A	1,5	23	1	0,8	-1,71
			A3	1,5	13	0,8	0,6	1,92
			B	1,5	25	1	0,8	-2,56
			B2	1,0	21	0,8	0,6	-0,96
			B3	1,5	24	1	1	-2,67
			C	1,5	24	1	1	-2,67
			C2	1,5	14	0,8	1	2,67
			C3	1,5	21	0,8	0,6	-0,64
			D	1,5	21	0,8	0,8	-0,85
			D2	1,5	18	0,8	0,8	0,43
			D3	1	14	1	1	4,00
			E	1,5	20	0,8	0,6	-0,32
			E2	1,5	18	0,8	1	0,53
			E3	1	14	0,6	1	4,00
			F	2,5	25	0,8	0,6	-1,15
			F2	2,0	25	0,8	1	-2,4
			F3	2,0	12	1	1	2,8

Tabela 16. Fluxo de Conhecimento entre o Ator “A3” com demais Atores

Ator A3			Ator	D Distância	K Conhecimento	W Vontade de Compartilhar	Motivação Aprender	KF Fluxo de Conhecimento
K	W	M						
13	0,8	0,6	A	1,5	23	1	0,8	-4,27
			A2	1,5	19	0,8	0,8	-2,56
			B	1,5	25	1	0,8	-5,12
			B2	1,5	21	0,8	0,6	-2,56
			B3	1	24	1	1	-8,80
			C	1,5	24	1	1	-5,87
			C2	1	14	0,8	1	-0,80
			C3	1,5	21	0,8	0,6	-2,56
			D	1,5	21	0,8	0,8	-3,41
			D2	1	18	0,8	0,8	-3,20
			D3	1,5	14	1	1	-0,53
			E	1,5	20	0,8	0,6	-2,24
			E2	1	18	0,8	1	-4,00
			E3	1,5	14	0,6	1	-0,53
			F	2,5	25	0,8	0,6	-2,30
			F2	2	25	0,8	1	-4,80
			F3	2	12	1	1	0,40

Tabela 17. Fluxo de Conhecimento entre o Ator “B” com demais Atores

Ator B			Ator	D Distância	K Conhecimento	W Vontade de Compartilhar	Motivação Aprender	KF Fluxo de Conhecimento
K	W	M						
25	1	0,8	A	1	23	1	0,8	1,60
			A2	1,5	19	0,8	0,8	3,20
			A3	1,5	13	0,8	0,6	4,80
			B2	1,5	21	0,8	0,6	1,60
			B3	1,5	24	1	1	0,67
			C	1	24	1	1	1,00
			C2	1,5	14	0,8	1	7,33
			C3	1	21	0,8	0,6	2,40
			D	1	21	0,8	0,8	3,20
			D2	1,5	18	0,8	0,8	3,73
			D3	1,5	14	1	1	7,33
			E	1	20	0,8	0,6	3,00
			E2	1,5	18	0,8	1	4,67
			E3	1,5	14	0,6	1	7,33
			F	2,5	25	0,8	0,6	0,00
			F2	2,0	25	0,8	1	0,00
			F3	2,0	12	1	1	6,50

Tabela 18. Fluxo de Conhecimento entre o Ator “B2” com demais Atores.

Ator B2			Ator	D Distância	K Conhecimento	W Vontade de Compartilhar	Motivação Aprender	KF Fluxo de Conhecimento
K	W	M						
21	0,8	0,6	A	1,5	23	1	0,8	-0,85
			A2	1	19	0,8	0,8	1,28
			A3	1,5	13	0,8	0,6	2,56
			B	1,5	25	1	0,8	-1,71
			B3	1,5	24	1	1	-1,60
			C	1,5	24	1	1	-1,60
			C2	1,5	14	0,8	1	3,73
			C3	1,5	21	0,8	0,6	0
			D	1,5	21	0,8	0,8	0
			D2	1,5	18	0,8	0,8	1,28
			D3	1	14	1	1	5,60
			E	1,5	20	0,8	0,6	0,32
			E2	1,5	18	0,8	1	1,60
			E3	1	14	0,6	1	5,60
			F	2,5	25	0,8	0,6	-0,77
			F2	2	25	0,8	1	-1,60
			F3	2	12	1	1	3,60

Tabela 19. Fluxo de Conhecimento entre o Ator “B3” com demais Atores.

Ator B3			Ator	D Distância	K Conhecimento	W Vontade de Compartilhar	Motivação Aprender	KF Fluxo de Conhecimento
K	W	M						
24	1	1	A	1,5	23	1	0,8	0,53
			A2	1,5	19	0,8	0,8	2,67
			A3	1	13	0,8	0,6	6,60
			B	1,5	25	1	0,8	-0,53
			B2	1,5	21	0,8	0,6	1,20
			C	1,5	24	1	1	0
			C2	1	14	0,8	1	10,0
			C3	1,5	21	0,8	0,6	1,20
			D	1,5	21	0,8	0,8	1,60
			D2	1	18	0,8	0,8	4,80
			D3	1,5	14	1	1	6,67
			E	1,5	20	0,8	0,6	1,60
			E2	1	18	0,8	1	6,00
			E3	1,5	14	0,6	1	6,67
			F	2,5	25	0,8	0,6	-0,24
			F2	2	25	0,8	1	-0,50
			F3	2	12	1	1	6,00

Tabela 20. Fluxo de Conhecimento entre o Ator “C” com demais Atores

Ator C			Ator	D Distância	K Conhecimento	W Vontade de Compartilhar	Motivação Aprender	KF Fluxo de Conhecimento
K	W	M						
24	1	1	A	1	23	1	0,8	0,80
			A2	1,5	19	0,8	0,8	2,67
			A3	1,5	13	0,8	0,6	4,40
			B	1	25	1	0,8	-0,80
			B2	1,5	21	0,8	0,6	1,2
			B3	1,5	24	1	1	0
			C2	1,5	14	0,8	1	6,67
			C3	1	21	0,8	0,6	1,80
			D	1	21	0,8	0,8	2,40
			D2	1,5	18	0,8	0,8	3,20
			D3	1,5	14	1	1	6,67
			E	1	20	0,8	0,6	2,40
			E2	1,5	18	0,8	1	4,00
			E3	1,5	14	0,6	1	6,67
			F	2,5	25	0,8	0,6	-0,24
			F2	2	25	0,8	1	-0,50
			F3	2	12	1	1	6,00

Tabela 21. Fluxo de Conhecimento entre o Ator “C2” com demais Atores.

Ator C2			Ator	D Distância	K Conhecimento	W Vontade de Compartilhar	Motivação Aprender	KF Fluxo de Conhecimento
K	W	M						
14	0,8	1	A	1,5	23	1	0,8	-3,84
			A2	1,5	19	0,8	0,8	-2,13
			A3	1	13	0,8	0,6	0,48
			B	1,5	25	1	0,8	-4,69
			B2	1,5	21	0,8	0,6	-2,24
			B3	1	24	1	1	-8
			C	1,5	24	1	1	-5,33
			C3	1,5	21	0,8	0,6	-2,24
			D	1,5	21	0,8	0,8	-3
			D2	1	18	0,8	0,8	-2,56
			D3	1,5	14	1	1	0
			E	1,5	20	0,8	0,6	-1,92
			E2	1	18	0,8	1	-3,20
			E3	1,5	14	0,6	1	0
			F	2,5	25	0,8	0,6	-2,11
			F2	2	25	0,8	1	-4,4
			F3	2	12	1	1	0,8

Tabela 22. Fluxo de Conhecimento entre o Ator “C3” com demais Atores.

Ator C3			Ator	D Distância	K Conhecimento	W Vontade de Compartilhar	Motivação Aprender	KF Fluxo de Conhecimento
K	W	M						
21	0,8	0,6	A	1	23	1	0,8	-1,28
			A2	1,5	19	0,8	0,8	0,85
			A3	1,5	13	0,8	0,6	2,56
			B	1	25	1	0,8	-2,56
			B2	1,5	21	0,8	0,6	0
			B3	1,5	24	1	1	-1,6
			C	1	24	1	1	-2,4
			C2	1,5	14	0,8	1	3,73
			D	1	21	0,8	0,8	0
			D2	1,5	18	0,8	0,8	1,28
			D3	1,5	14	1	1	3,73
			E	1	20	0,8	0,6	0,48
			E2	1,5	18	0,8	1	1,60
			E3	1,5	14	0,6	1	3,73
			F	2,5	25	0,8	0,6	-0,77
			F2	2	25	0,8	1	-1,6
			F3	2	12	1	1	3,6

Tabela 23. Fluxo de Conhecimento entre o Ator “D” com demais Atores

Ator D			Ator	D Distância	K Conhecimento	W Vontade de Compartilhar	Motivação Aprender	KF Fluxo de Conhecimento
K	W	M						
21	0,8	0,8	A	1	23	1	0,8	-1,28
			A2	1,5	19	0,8	0,8	0,85
			A3	1,5	13	0,8	0,6	2,56
			B	1	25	1	0,8	-2,56
			B2	1,5	21	0,8	0,6	0
			B3	1,5	24	1	1	-1,6
			C	1	24	1	1	-2,4
			C2	1,5	14	0,8	1	3,73
			C3	1	21	0,8	0,6	0
			D2	1,5	18	0,8	0,8	1,28
			D3	1,5	14	1	1	3,73
			E	1	20	0,8	0,6	0,48
			E2	1,5	18	0,8	1	1,60
			E3	1,5	14	0,6	1	3,73
			F	2,5	25	0,8	0,6	-0,77
			F2	2	25	0,8	1	-1,6
			F3	2	12	1	1	3,6

Tabela 24. Fluxo de Conhecimento entre o Ator “D2” com demais Atores.

Ator D2			Ator	D Distância	K Conhecimento	W Vontade de Compartilhar	Motivação Aprender	KF Fluxo de Conhecimento
K	W	M						
18	0,8	0,8	A	1,5	23	1	0,8	-2,13
			A2	1,5	19	0,8	0,8	-0,43
			A3	1	13	0,8	0,6	2,4
			B	1,5	25	1	0,8	-3
			B2	1,5	21	0,8	0,6	-0,96
			B3	1	24	1	1	-4,8
			C	1,5	24	1	1	-3,2
			C2	1	14	0,8	1	3,2
			C3	1,5	21	0,8	0,6	-0,96
			D	1,5	21	0,8	0,8	-1,28
			D3	1,5	14	1	1	2,13
			E	1,5	20	0,8	0,6	-0,64
			E2	1	18	0,8	1	0
			E3	1,5	14	0,6	1	2,13
			F	2,5	25	0,8	0,6	-1,34
			F2	2	25	0,8	1	-2,8
			F3	2	12	1	1	2,4

Tabela 25. Fluxo de Conhecimento entre o Ator “D3” com demais Atores.

Ator D3			Ator	D Distância	K Conhecimento	W Vontade de Compartilhar	Motivação Aprender	KF Fluxo de Conhecimento
K	W	M						
14	1	1	A	1,5	23	1	0,8	-4,8
			A2	1	19	0,8	0,8	-4
			A3	1,5	13	0,8	0,6	0,4
			B	1,5	25	1	0,8	-5,87
			B2	1	21	0,8	0,6	-4,2
			B3	1,5	24	1	1	-6,67
			C	1,5	24	1	1	-6,67
			C2	1,5	14	0,8	1	0
			C3	1,5	21	0,8	0,6	-2,8
			D	1,5	21	0,8	0,8	-3,73
			D2	1,5	18	0,8	0,8	-2,13
			E	1,5	20	0,8	0,6	-2,4
			E2	1,5	18	0,8	1	-2,67
			E3	1	14	0,6	1	0
			F	2,5	25	0,8	0,6	-2,64
			F2	2	25	0,8	1	-1,5
			F3	2	12	1	1	1

Tabela 26. Fluxo de Conhecimento entre o Ator “E” com demais Atores

Ator E			Ator	D Distância	K Conhecimento	W Vontade de Compartilhar	Motivação Aprender	KF Fluxo de Conhecimento
K	W	M						
20	0,8	0,6	A	1	23	1	0,8	-1,92
			A2	1,5	19	0,8	0,8	0,43
			A3	1,5	13	0,8	0,6	2,24
			B	1	25	1	0,8	-3,2
			B2	1,5	21	0,8	0,6	-0,32
			B3	1,5	24	1	1	-2,13
			C	1	24	1	1	-3,2
			C2	1,5	14	0,8	1	3,2
			C3	1	21	0,8	0,6	-0,48
			D	1	21	0,8	0,8	-0,64
			D2	1,5	18	0,8	0,8	0,85
			D3	1,5	14	1	1	3,2
			E2	1,5	18	0,8	1	1,07
			E3	1,5	14	0,6	1	3,2
			F	2,5	25	0,8	0,6	-0,96
			F2	2	25	0,8	1	-2
			F3	2	12	1	1	3,2

Tabela 27. Fluxo de Conhecimento entre o Ator “E2” com demais

Atores.

Ator E2			Ator	D Distância	K Conhecimento	W Vontade de Compartilhar	Motivação Aprender	KF Fluxo de Conhecimento
K	W	M						
18	0,8	1	A	1,5	23	1	0,8	-2,13
			A2	1,5	19	0,8	0,8	-0,43
			B3	1	13	0,8	0,6	2,4
			B	1,5	25	1	0,8	-3
			B2	1,5	21	0,8	0,6	-0,96
			B3	1	24	1	1	-4,8
			C	1,5	24	1	1	-3,2
			C2	1	14	0,8	1	3,2
			C3	1,5	21	0,8	0,6	-0,96
			D	1,5	21	0,8	0,8	-1,28
			D2	1	18	0,8	0,8	0
			D3	1,5	14	1	1	2,13
			E	1,5	20	0,8	0,6	-0,64
			E3	1,5	14	0,6	1	2,13
			F	2,5	25	0,8	0,6	-1,34
			F2	2	25	0,8	1	-2,8
			F3	2	12	1	1	2,4

Tabela 28. Fluxo de Conhecimento entre o Ator “E3” com demais

Atores.

Ator E3			Ator	D Distância	K Conhecimento	W Vontade de Compartilhar	Motivação Aprender	KF Fluxo de Conhecimento
K	W	M						
14	0,6	1	A	1,5	23	1	0,8	-2,88
			A2	1	19	0,8	0,8	-2,4
			A3	1,5	13	0,8	0,6	0,24
			B	1,5	25	1	0,8	-3,52
			B2	1	21	0,8	0,6	-2,52
			B3	1,5	24	1	1	-4
			C	1,5	24	1	1	-4
			C2	1,5	14	0,8	1	-1,6
			C3	1,5	21	0,8	0,6	-1,66
			D	1,5	21	0,8	0,8	-2,24
			D2	1,5	18	0,8	0,8	-1,28
			D3	1	14	1	1	0
			E	1,5	20	0,8	0,6	-1,44
			E2	1,5	18	0,8	1	-1,6
			F	2,5	25	0,8	0,6	-1,58
			F2	2	25	0,8	1	-3,3
			F3	2	12	1	1	0,6

Tabela 29. Fluxo de Conhecimento entre o Ator “F” com demais Atores

Ator F			Ator	D Distância	K Conhecimento	W Vontade de Compartilhar	Motivação Aprender	KF Fluxo de Conhecimento
K	W	M						
25	0,8	0,6	A	2,5	23	1	0,8	0,51
			A2	2,5	19	0,8	0,8	1,54
			A3	2,5	13	0,8	0,6	2,3
			B	2,5	25	1	0,8	0
			B2	2,5	21	0,8	0,6	0,77
			B3	2,5	24	1	1	0,32
			C	2,5	24	1	1	0,32
			C2	2,5	14	0,8	1	3,52
			C3	2,5	21	0,8	0,6	0,77
			D	2,5	21	0,8	0,8	1,02
			D2	2,5	18	0,8	0,8	1,79
			D3	2,5	14	1	1	3,52
			E	2,5	20	0,8	0,6	0,96
			E2	2,5	18	0,8	1	2,24
			E3	2,5	14	0,6	1	3,52
			F2	2,5	25	0,8	1	0
			F3	2,5	12	1	1	4,16

Tabela 30. Fluxo de Conhecimento entre o Ator “F2” com demais Atores.

Ator F2			Ator	D Distância	K Conhecimento	W Vontade de Compartilhar	Motivação Aprender	KF Fluxo de Conhecimento
K	W	M						
25	0,8	1	A	2	23	1	0,8	0,64
			A2	2	19	0,8	0,8	1,92
			A3	2	13	0,8	0,6	2,88
			B	2	25	1	0,8	0
			B2	2	21	0,8	0,6	0,96
			B3	2	24	1	1	0,40
			C	2	24	1	1	0,40
			C2	2	14	0,8	1	4,4
			C3	2	21	0,8	0,6	0,96
			D	2	21	0,8	0,8	1,28
			D2	2	18	0,8	0,8	2,24
			D3	2	14	1	1	4,4
			E	2	20	0,8	0,6	1,2
			E2	2	18	0,8	1	2,8
			E3	2	14	0,6	1	4,4
			F	2,5	25	0,8	0,6	0
			F3	1	12	1	1	10,4

Tabela 31. Fluxo de Conhecimento entre o Ator “F3” com demais Atores.

Ator F3			Ator	D Distância	K Conhecimento	W Vontade de Compartilhar	Motivação Aprender	KF Fluxo de Conhecimento
K	W	M						
12	1	1	A	2	23	1	0,8	-4,4
			A2	2	19	0,8	0,8	-2,8
			A3	2	13	0,8	0,6	-0,3
			B	2	25	1	0,8	-5,2
			B2	2	21	0,8	0,6	-2,7
			B3	2	24	1	1	-6
			C	2	24	1	1	-6
			C2	2	14	0,8	1	-1
			C3	2	21	0,8	0,6	-2,7
			D	2	21	0,8	0,8	-3,6
			D2	2	18	0,8	0,8	-2,4
			D3	2	14	1	1	-1
			E	2	20	0,8	0,6	-2,4
			E2	2	18	0,8	1	-3
			E3	2	14	0,6	1	-1
			F	2,5	25	0,8	0,6	-3,12
			F2	1	25	0,8	1	-13

APÊNDICE C. - DESCRIÇÃO DOS ATORES

Descrição dos atores por tipo e localidade, torna-se importante no desenvolvimento do fluxo de conhecimento segundo metodologia de Huang adaptado.

Quadro 24 - Descrição dos atores quanto suas tipificações e localidade

ATOR	LOCAL	DESCRIÇÃO
A	PB	CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO
A2	DV	
A3	FB	
B	PB	PRODUTIVO
B2	DV	
B3	FB	
C	PB	INSTITUCIONAL
C2	FB	
C3	PB	
D	PB	HABITATS DE INOVAÇÃO
D2	FB	
D3	DV	
E	PB	PÚBLICO
E2	FB	
E3	DV	
F	RJ	FOMENTO
F2	CT	
F3	CT	

Legenda:

CT – Curitiba / DV – Dois Vizinhos / FB – Francisco Beltrão /

PB – Pato Branco

RJ – Rio de Janeiro

APÊNDICE E – DESCRIÇÃO DO RESULTADO DOS FLUXOS DE CONHECIMENTO PERCEBIDOS - PKF PELOS ATORES, DURANTE O PERÍODO DE ENTREVISTAS.

Tabela 33. Sentido de compartilhamento de conhecimento dos atores do grupo “A” com os demais atores do sistema.

Fluxo de Conhecimento Relativo aos Atores Científicos e Tecnológicos					
Sentido Fluxo		Sentido Fluxo		Sentido Fluxo	
⇨	Valor	⇨	Valor	⇨	Valor
A - A	0%	A2- A	100%	A3- A	100%
A - A2	100%	A2- A2	0%	A3- A2	100%
A - A3	100%	A2 - A3	100%	A3 - A3	0%
A - B	13%	A2 -B	25%	A3 -B	0%
A - B2	38%	A2 - B2	50%	A3 - B2	0%
A - B3	38%	A2 - B3	100%	A3 - B3	38%
A - C	75%	A2 - C	100%	A3 - C	100%
A - C2	63%	A2 - C2	38%	A3 - C2	50%
A - C3	75%	A2 - C3	63%	A3 - C3	25%
A - D	88%	A2 - D	13%	A3 - D	13%
A - D2	38%	A2 - D2	38%	A3 - D2	75%
A - D3	50%	A2 - D3	88%	A3 - D3	13%
A - E	25%	A2 - E	0%	A3 - E	0%
A - E2	13%	A2 - E2	63%	A3 - E2	50%
A - E3	25%	A2 - E3	50%	A3 - E3	63%
A - F	75%	A2 - F	63%	A3 - F	38%
A - F2	50%	A2 - F2	50%	A3 - F2	50%
A - F3	75%	A2 - F3	75%	A3 - F3	63%

Tabela 34. Sentido de compartilhamento de conhecimento dos atores do grupo “B” com os demais atores do sistema.

Fluxo de Conhecimento Relativo aos Atores de Produção					
Sentido Fluxo ⇨		Valor	Sentido Fluxo ⇨		Valor
Sentido Fluxo ⇨		Valor	Sentido Fluxo ⇨		Valor
B - A	25%	B2- A	50%	B3- A	38%
B - A2	25%	B2- A2	63%	B3- A2	88%
B - A3	0%	B2 - A3	25%	B3 - A3	38%
B - B	0%	B2 -B	100%	B3 -B	100%
B - B2	100%	B2 - B2	0%	B3 - B2	50%
B - B3	100%	B2 - B3	50%	B3 - B3	0%
B - C	38%	B2 - C	50%	B3 - C	63%
B - C2	0%	B2 - C2	13%	B3 - C2	25%
B - C3	88%	B2 - C3	100%	B3 - C3	100%
B - D	0%	B2 - D	0%	B3 - D	13%
B - D2	13%	B2 - D2	13%	B3 - D2	88%
B - D3	100%	B2 - D3	100%	B3 - D3	25%
B - E	38%	B2 - E	0%	B3 - E	25%
B - E2	25%	B2 - E2	75%	B3 - E2	63%
B - E3	38%	B2 - E3	50%	B3 - E3	50%
B - F	13%	B2 -F	25%	B3 -F	25%
B - F2	25%	B2 - F2	25%	B3 - F2	50%
B - F3	13%	B2 - F3	13%	B3 - F3	13%

Tabela 36. Sentido de compartilhamento de conhecimento dos atores do grupo “D” com os demais atores do sistema.

Fluxo de Conhecimento Relativo aos Atores Habitats de Inovação					
Sentido Fluxo ⇨		Valor	Sentido Fluxo ⇨		Valor
Sentido Fluxo ⇨		Valor	Sentido Fluxo ⇨		Valor
D - A	100%	D2- A	38%	D3- A	50%
D - A2	13%	D2- A2	38%	D3- A2	88%
D - A3	13%	D2 - A3	75%	D3 - A3	25%
D - B	13%	D2 -B	0%	D3 -B	88%
D - B2	13%	D2 - B2	0%	D3 - B2	75%
D - B3	25%	D2 - B3	88%	D3 - B3	38%
D - C	75%	D2 - C	63%	D3 - C	75%
D - C2	38%	D2 - C2	88%	D3 - C2	38%
D - C3	63%	D2 - C3	75%	D3 - C3	100%
D - D	0%	D2 - D	38%	D3 - D	50%
D - D2	25%	D2 - D2	0%	D3 - D2	63%
D - D3	50%	D2 - D3	38%	D3 - D3	0%
D - E	100%	D2 - E	0%	D3 - E	50%
D - E2	50%	D2 - E2	50%	D3 - E2	100%
D - E3	50%	D2 - E3	50%	D3 - E3	88%
D - F	25%	D2 -F	50%	D3 -F	13%
D - F2	75%	D2 - F2	88%	D3 - F2	50%
D - F3	38%	D2 - F3	50%	D3 - F3	38%

Tabela 37. Sentido de compartilhamento de conhecimento dos atores do grupo “E” com os demais atores do sistema.

Fluxo de Conhecimento Relativo aos Atores Públicos					
Sentido Fluxo ⇒		Sentido Fluxo ⇒		Sentido Fluxo ⇒	
	Valor		Valor		Valor
E - A	63%	E2- A	13%	E3- A	13%
E - A2	0%	E2- A2	50%	E3- A2	38%
E - A3	0%	E2 - A3	50%	E3 - A3	38%
E - B	50%	E2 -B	25%	E3 -B	38%
E - B2	13%	E2 - B2	13%	E3 - B2	38%
E- B3	25%	E2 - B3	50%	E3 - B3	63%
E - C	75%	E2 - C	75%	E3 - C	75%
E - C2	50%	E2 - C2	63%	E3 - C2	75%
E - C3	88%	E2 - C3	75%	E3 - C3	50%
E - D	100%	E2 - D	38%	E3 - D	38%
E - D2	0%	E2 - D2	50%	E3 - D2	63%
E - D3	38%	E2 - D3	100%	E3 - D3	50%
E - E	0%	E2 - E	63%	E3 - E	63%
E - E2	75%	E2 - E2	75%	E3 - E2	0%
E - E3	63%	E2 - E3	0%	E3 - E3	50%
E-F	0%	E2 -F	13%	E3 -F	0%
E - F2	63%	E2 - F2	63%	E3 - F2	100%
E - F3	13%	E2 - F3	13%	E3 - F3	25%

APÊNDICE F - ANÁLISE GRÁFICA DOS FLUXOS SEGUNDO PKF

Verificação das áreas resultante dos fluxos de conhecimento, comparativo indica os atores com maior fluxo de conhecimento percebido.

Gráfico 8 Análise De Fluxo De Conhecimento Segundo Pkf, Tendo O Ator A Como Referência.

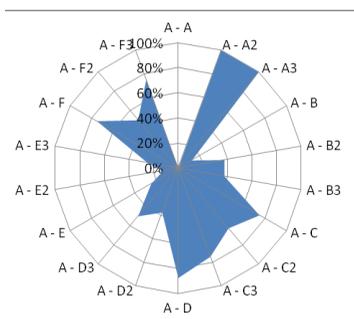


Gráfico 10 Análise De Fluxo De Conhecimento Segundo Pkf, Tendo O Ator A3 Como Referência.

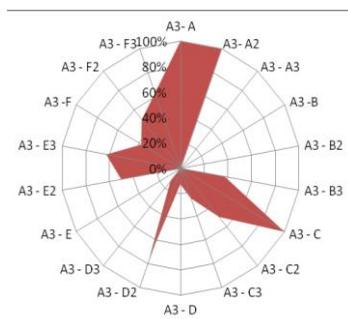


Gráfico 9 Análise De Fluxo De Conhecimento Segundo Pkf, Tendo O Ator A2 Como Referência.

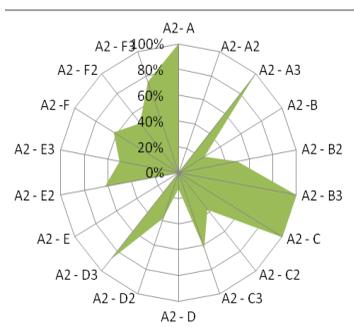


Gráfico 11 Análise De Fluxo De Conhecimento Segundo Pkf, Tendo O Ator B Como Referência.

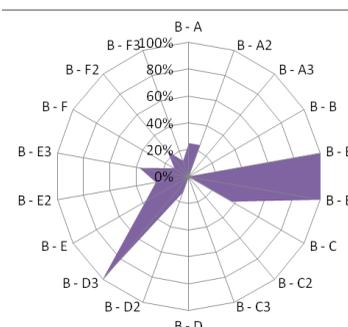


Gráfico 12 Análise De Fluxo De Conhecimento Segundo Pkf, Tendo O Ator B2 Como Referência.

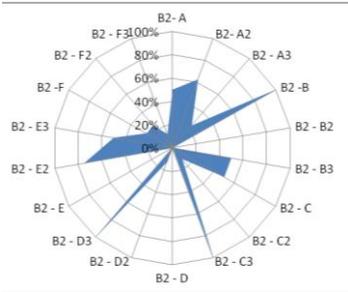


Gráfico 14 Análise De Fluxo De Conhecimento Segundo Pkf, Tendo O Ator C Como Referência.

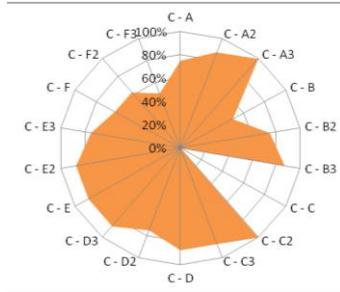


Gráfico 13 Análise De Fluxo De Conhecimento Segundo Pkf, Tendo O Ator B3 Como Referência.

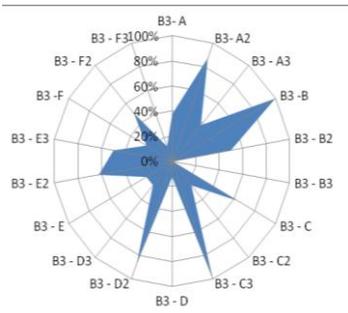


Gráfico 15 Análise de Fluxo de Conhecimento segundo PKF, tendo o Ator C2 como Referência.

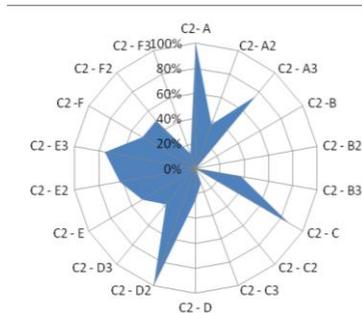


Gráfico 16 Análise de Fluxo de Conhecimento segundo PKF, tendo o Ator C3 como Referência.

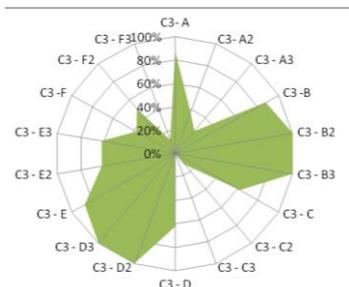


Gráfico 17 Análise de Fluxo de Conhecimento segundo PKF, tendo o Ator D como Referência.

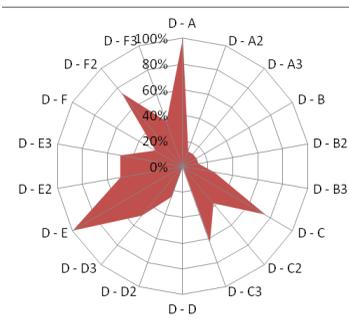


Gráfico 18 Análise de Fluxo de Conhecimento segundo PKF, tendo o Ator D2 como Referência.

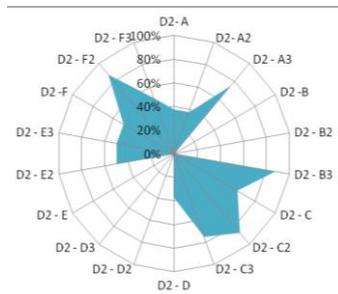


Gráfico 19 Análise de Fluxo de Conhecimento segundo PKF, tendo o Ator D3 como Referência.

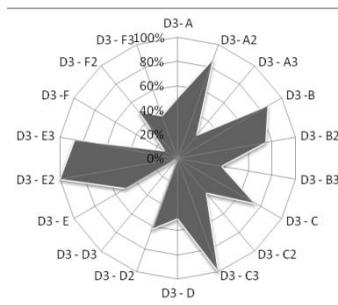


Gráfico 20 Análise de Fluxo de Conhecimento segundo PKF, tendo o Ator E como Referência.

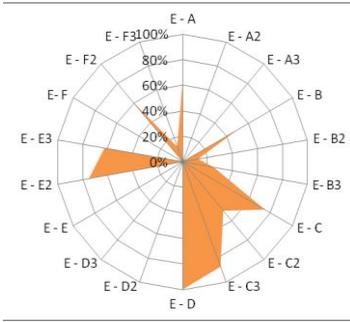


Gráfico 22 Análise de Fluxo de Conhecimento segundo PKF, tendo o Ator E3 como Referência.

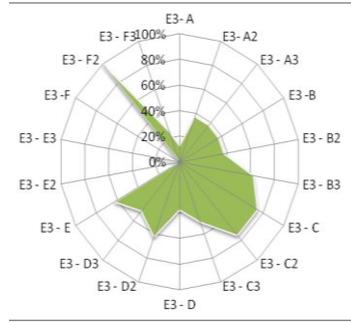


Gráfico 21 Análise de Fluxo de Conhecimento segundo PKF, tendo o Ator E2 como Referência.

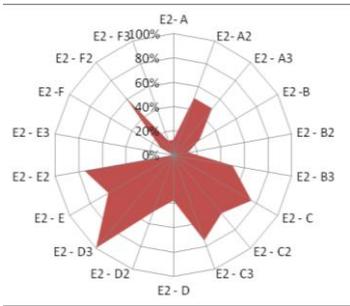


Gráfico 23 Análise de Fluxo de Conhecimento segundo PKF, tendo o Ator F como Referência.

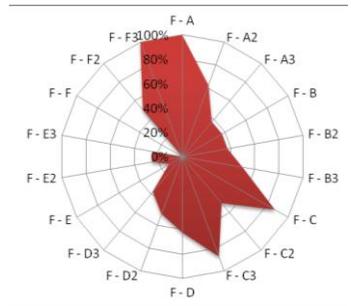


Gráfico 24 Análise de Fluxo de Conhecimento segundo PKF, tendo o Ator F2 como Referência.

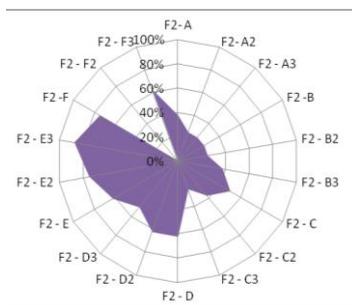
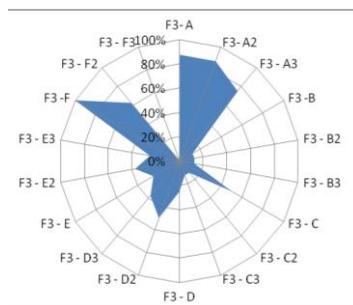


Gráfico 25 Análise de Fluxo de Conhecimento segundo PKF, tendo o Ator F3 como Referência.



APÊNDICE G – CARTA DE APRESENTAÇÃO PARA ATORES PESQUISADOS



Florianópolis, 14 de abril de 2011.

Prezado Sr. XXXXXXXXXXXX,
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Desde sua criação o Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina, mantém pesquisas voltadas à gestão do conhecimento e suas aplicações em sistemas de inovação.

Nesse contexto, apresentamos a pesquisa em curso do doutorando Silvestre Labiak Jr., cujo objetivo inclui a análise das práticas de gestão do conhecimento, mapeamento e identificação do fluxo de conhecimento num Sistema Regional de Inovação.

Acreditamos que os resultados serão úteis ao Sistema Brasileiro de inovação, e aos Sistemas Regionais de Inovação, que estão se delineando em nosso país.

Portanto, agradecemos a colaboração de V.Sa. em participar da entrevista orientada, desenvolvida pelo doutorando supra citado.

Desde já garantimos o sigilo das respostas encaminhadas e a futura disponibilização dos resultados dos estudos. As citações relativas à V.Sa. somente serão utilizadas, caso haja sua autorização prévia.

Atenciosamente,

Fernando Álvaro Ostuni Gauthier
Orientador do Doutorando
no Programa de Pós-Graduação
EGC/UFSC

Silvestre Labiak Jr.
Doutorando no Programa de Pós-
Graduação
EGC/UFSC