

Sistema regional de inovação: uma análise da comunicação entre os atores

RESUMO

Esta pesquisa aborda relações de comunicação entre os agentes e atores do Sistema Regional de Inovação (SRI) Curitiba. Foi efetuado um levantamento bibliográfico que apontou a carência de estudos que contemplam o tema. A pesquisa teve como objetivos estratégicos contribuir como suporte para definição de práticas intraorganizacionais de comunicação; produzir subsídios para o desenvolvimento de um modelo comunicacional para o SRI; colaborar para elaboração de políticas públicas voltadas à comunicação entre os agentes e atores no Sistema; e compartilhar informações para a construção de agendas conjuntas no SRI Curitiba. Investigam-se processos comunicacionais formais e informais entre os representantes do grupo de atores presentes e envolvidos no SRI de Curitiba e RMC, do Estado do Paraná, Brasil. Tem natureza aplicada, enfoque exploratório e descritivo, amostragem por tipicidade, estudando instituições privadas e públicas, na perspectiva da hélice sêxtupla. Os resultados indicam interação no Sistema em redes informais com contatos face a face e utilização intensa de mensagens instantâneas de texto pelo aplicativo Whatsapp. Observou-se que atributos individuais positivos como confiança e empatia, potencializam os processos de comunicação no sistema. Por outro lado, características negativas de comportamento, burocracia e desalinhamento de objetivos nas instituições representam barreiras para a comunicação no Sistema.

PALAVRAS-CHAVE: Inovação. Sistema Regional de Inovação – SRI. Processos comunicacionais no SRI. Comunicação entre atores do SRI Curitiba.

Maria de Lourdes Alves Figueiredo

mfigueiredo@utfpr.edu.br
Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba. Paraná. Brasil.

Nicholas Figueiredo-Prestes

nicholas.figueiredo@cnsr-thales.fr
Unité Mixte de Physique, CNRS, Thales, Université Paris-Saclay. Palaiseau. France.

Silvestre Labiak Jr.

labiak@utfpr.edu.br
Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba. Paraná. Brasil.

Maurini de Souza

maurini@utfpr.edu.br
Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba. Paraná. Brasil.

1 INTRODUÇÃO

Desde as últimas décadas do século XX a globalização tem provocado mudanças significativas na sociedade. Os movimentos entre o global e o local tendem a estabelecer os ajustes, as mudanças socioculturais e econômicas a nível regional (SANTOS, 1996). Há algum tempo são desenvolvidos estudos por Nelson (1993) e outros teóricos influenciados pelos conceitos de Joseph Schumpeter (1997), sobre as mudanças nos modelos de desenvolvimento econômico, que definem a inovação como elemento principal.

Seguindo a lógica de desenvolvimento econômico baseado nas inovações, as estratégias das empresas de menor porte com base tecnológica e perspectivas de crescimento econômico, assimilam as possibilidades que a diversidade social de uma determinada região oferece. Tendo em vista o “conjunto indissociável de sistemas de objetos e sistemas de ações” (SANTOS, 1996, p. 40) dos processos inerentes ao ambiente inovativo. Em outras palavras, desenvolvimento econômico a partir de inovações caracteriza o desenvolvimento mundial, predecessor do mesmo fato em outros níveis, ou melhor, um nível de desenvolvimento tem como base outro nível de desenvolvimento (SCHUMPETER, 1997, p. 74), assim, o nível nacional do desenvolvimento é impulsionado pelo nível regional deste.

No desenvolvimento regional a inovação, que impulsiona a competitividade, e eficiência, em partes ocorre pelas interações entre atores empresariais, com atores do setor acadêmico científico, com atores de governo, com atores institucionais, atores habitats de inovação e atores de fomento públicos ou privados, configurando um sistema regional de inovação (LABIAK JR. et al., 2016, p. 127). Para Christopher Freeman (2003), a inovação é o fator fundamental da competitividade e desenvolve-se em torno das características regionais (COOKE, 2007).

Considerando o complexo conjunto de relações, os processos de comunicação intraorganizacionais que um SRI representam desafios a mais para seu desenvolvimento (COOKE; URANGA; ETEXBARRIA, 1997; CASTRO; TEIXEIRA; LIMA, 2014; MACEDO, TEIXEIRA e LABIAK JR, 2016; FIGUEIREDO, 2020), torna-se fundamental compreender como ocorrem as relações comunicacionais destacando aspectos positivos e negativos e ferramentas utilizadas para uma comunicação eficiente entre os agentes (pessoa física) e atores (pessoa jurídica) presentes no Sistema Regional de Inovação (SRI) de Curitiba e Região Metropolitana (RMC), doravante denominado SRI Curitiba.

Assim, esse paper tem como objetivos específicos operacionais elencar as principais atividades conjuntas desenvolvidas entre os atores do SRI de Curitiba; identificar os agentes que efetivam as interações no sistema; identificar os principais fatores facilitadores e dificultadores nos processos comunicacionais do SRI e investigar os principais direcionamentos dos fluxos de comunicação entre atores do SRI.

Para embasar o processo de construção de conhecimento, parte-se dos pressupostos estabelecidos nos constructos relacionados com alguns atores presentes na revisão teórica acerca do tema.

2 REVISÃO TEÓRICA

Em se tratando de desenvolvimento regional, a dimensão territorial e social constitui fatores de importância no conceito de “distritos industriais” de Alfred Marshall (1985). Os estudos deste autor indicam que o sucesso econômico de uma região é fruto das relações próximas de competitividade e colaboração, em uma aglomeração industrial estruturada entre instituições socioculturais e políticas, permeada pelos códigos éticos e morais da comunidade local. Na flexibilidade dessa rede de produção, cada empresa é responsável pelo desenvolvimento de uma das fases do processo, ocorrendo a redução dos custos de transação (COASE, 1937).

Em sentido mais amplo, mas com algumas exceções, a produção de informações, tecnologias e conhecimento, se apresenta restrita aos grandes conglomerados, cujo centro de decisões está no local de origem, porém as suas ações têm abrangência mundial. Esta situação influencia os arranjos de poder, controlando “o imaterial e o intangível [em] novas hierarquias geopolíticas, definidas com base em novos diferenciais socioespaciais (sic), refletindo fundamentalmente desiguais disponibilidades de informações e conhecimentos estratégicos” (LASTRES; ALBAGLI, 1999, p. 9). Por outro lado, as políticas de incentivo à reconfiguração do território, promovem o “envolvimento direto dos atores locais, econômicos, sociais e políticos na articulação, concepção, planejamento, execução de um projeto para impulsionar o desenvolvimento socioeconômico e sustentável” (WESENDONCK, 2017, p. 57).

A partir das relações destes atores locais, podemos considerar que as interações ocorrem em um sistema. Considerando este como um composto de elementos inter-relacionados e interdependentes que objetivam um fim específico (BERTALANFFY, 1975). Neste cenário o aumento das interações entre empresas, instituições de ensino superior, de fomento, de ciência e tecnologia e governo, estimulam as parcerias (LOWENDAHL; REVANG, 1998), ocasionando a partir disto a formação de diversos subsistemas.

Admite-se neste trabalho o conceito de que inovação é um novo produto, processo ou serviço, ou ainda, uma melhoria significativa destes, e que lançado no mercado produz retorno financeiro (FREEMAN, 1982; PORTER, 1999; OECD, 2005; FREEMAN; SOETE, 2008). E a rede de entidades que interagem em um ambiente de inovações tecnológicas composta por empresas, instituições públicas e privadas, como um Sistema Regional de Inovação – SRI (COOKE, 2001).

Sendo que o conceito de SRI adotado neste artigo abarca as especificidades locais com enfoque no desenvolvimento regional, com origem nos estudos de Freeman (1987); Lundvall (1992); Cooke, Uranga e Etexbarria (1997); Nelson (1993); e Cooke (2001). Ainda, conforme estes autores, na emergência dos distritos industriais (MARSHAL, 1985).

Ainda na perspectiva do território e tendo a inovação um sentido mais amplo (PORTER, 1999), constitui-se o ecossistema de inovação, um ambiente flexível, sinérgico, de desenvolvimento sociocultural e pautado na economia do conhecimento. Este ambiente inovativo conecta empreendedores e instituições de pesquisa em um movimento de formação de empresas com base em conhecimento (SCHLEMM; SPINOSA; REIS, 2015). O ecossistema de inovação mescla ambientes de negócios e suas estratégias, contatos flutuantes e

negociações que incluem as relações periféricas (LEMOS, 2011; RUSSO-SPENA; TREGUA; BIFULCO, 2017). No entanto, este trabalho contempla o aspecto mais estruturado e regional do sistema inovativo, que abrange o aspecto normativo das relações entre instituições, o capital do sistema, as redes formais e informais, a cultura compartilhada e a aprendizagem que emerge de um ambiente cultural e institucional.

As pesquisas sobre a inovação seguem de Schumpeter (1997) a Labiak Jr. (2012), que estabelece um sistema inovativo no qual interagem seis tipos de instituições públicas e privadas no modelo hélice sêxtupla. Nesta última perspectiva, um sistema regional de inovação, doravante tratado apenas como SRI, é composto por atores governamentais (entidades do governo municipal estadual e federal); atores de fomento (instituições públicas ou privadas de fomento à inovação que visam ou não lucro, que possuem foco no desenvolvimento da inovação); atores empresariais (empresas de todos os setores desde o industrial ao de serviços); atores institucionais (instituições nacionais de apoio e suporte, tais como Serviço Brasileiro de Apoio a Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE, associações comerciais e industriais, federações de indústria e comércio, além de Organizações Não Governamentais – ONGs dedicadas ao desenvolvimento a partir da inovação, etc); atores de habitats de inovação (incubadoras de empresas, parques tecnológicos, etc.); e ainda, atores de conhecimento científico (instituições de ensino superior, institutos técnicos e tecnológicos, institutos de pesquisa, todos eles públicos ou privados, etc.) (LABIAK JR et al., 2016).

A articulação destas empresas em formação de redes (CASTELLS, 1999; ENGEL; AREND, 2013), tendo o Estado como facilitador do desenvolvimento por meio de políticas de incentivo à ciência e tecnologia, se configura num importante fator de desenvolvimento regional (BENKO, 2001; VÁZQUEZ BARQUERO, 2001; MOCTEZUMA; LÓPEZ; MUNGARAY, 2017). Mas para além das dimensões nas quais ocorrem as relações dos atores regionais, sejam ligados ao conhecimento e inovação, ao fomento, a esfera pública ou a privada, é necessária a sinergia entre eles, como determinante para o desenvolvimento endógeno (STORPER; HARRISON, 1991; VÁSQUEZ BARQUERO, 2001).

2.1 Sistema Regional de Inovação

No entanto, outros fatores podem influenciar diretamente as relações no SRI e, conseqüentemente, seu desenvolvimento. Como os processos de comunicação entre os atores, que figuram como fator importante de análise das interações em um sistema de inovações, segundo Póvoa e Rapini (2010). Em continuidade ao modelo linear de Shannon e Weaver (1964) a teoria dos sistemas de Ludwig von Bertalanffy, em 1933 (BERTALANFFY, 1975), apresenta a circularidade que a retroalimentação(feedback)confere ao processo de comunicação.

O aspecto sistêmico proposto por Bertalanffy (1975) se justapõe ao SRI facilitando a percepção e relevância da comunicação entre os integrantes do sistema nas relações comunicativas. Estas podem ser simétricas, com o espelhamento de atitudes, ou complementares, na qual o comportamento do emissor atua como incentivo para a continuidade das ações do outro (SANTAELLA, 2001). Assim, se estabelece como definição geral para comunicação:

a transmissão de qualquer influência de uma parte de um sistema vivo ou maquinal para outra parte, de modo a produzir mudança. O que é transmitido para produzir influência são mensagens, de modo que a comunicação está basicamente na capacidade para gerar e consumir mensagens (SANTAELLA, 2001, p. 22).

Johannessen e Olsen (2011) afirmam que a comunicação pode fornecer suporte ao processo decisório, além de moldar um ambiente externo para a construção de uma cultura voltada ao desempenho e inovação. Essa rede de relações que estrutura um sistema, uma vez consolidada, apresenta interdependência e altos níveis de confiança (NAHAPIET; GHOSHAL, 1998).

A confiança normalmente associada a determinada vulnerabilidade e expectativas de honestidade, tende a promover a diminuição da complexidade nas relações minimizando os efeitos da busca do auto interesse e facilitando o desenvolvimento de projetos conjuntos. A construção da confiança passa pela receptividade, apoio, sinceridade, empatia, atitudes positivas, mas também está ligada a um comportamento estável, boas intenções e senso de cooperação (FUKUYAMA, 1996; DAS; TENG, 1998; STONER; FREEMAN, 1999, p. 394; LUHMANN, 2008; 2017; RENN, 2008).

Apesar da indicação de Johannessen e Olsen (2011), Marcon e Moinet (2000), entre outros, de que a comunicação é um fator essencial nas relações intraorganizacionais, percebe-se uma lacuna nos estudos sobre a comunicação entre os agentes e atores de um sistema regional de inovação (FIGUEIREDO, 2020). Neste sentido, a ampliação do conhecimento sobre os processos de comunicação que ocorrem entre os agentes e atores do SRI, configura-se numa importante base para o desenvolvimento do SRI.

3 METODOLOGIA

Realizou-se em 2019 uma pesquisa bibliográfica (GIL, 2008) para levantamento de trabalhos sobre a comunicação entre os atores de SRI. Considerando as possibilidades de utilização de termos no idioma inglês, foi realizada uma busca inicial nas bases WoS e Scopus para definir as expressões, “regional innovation systems” ou “regional systems innovation”, tendo a primeira o retorno de acima de 88%.

Assim, foi realizado levantamento final de publicações com os seguintes descritores: “regional innovation systems” e “communication”. As bases de dados utilizadas foram Web of Science – WoS, Scopus e SciELO, sem restrição temporal (SAMPIERI, 2013). Foram selecionados trabalhos tratavam de assuntos relacionados e que mais se aproximaram do tema da pesquisa apresentada. Nas plataformas SciELO e Scopus retornaram 36 em cada uma delas, e na Web of Science 26 trabalhos. Todavia não houve retorno de trabalhos científicos abordando a comunicação entre os atores do SRI.

Para a coleta de dados foi utilizada a técnica de entrevista semiestruturada (MARCONI; LAKATOS, 2003; ANDER-EGG, 1978). Como objetivos específicos operacionais definiu-se: tipificar as principais atividades conjuntas desenvolvidas entre os atores do SRI Curitiba; identificar os representantes dos atores ou seja, os agentes, nas interações do SRI Curitiba; mapear os fatores que favorecem e os que se apresentam como obstáculos nos processos comunicacionais do SRI;

investigar o direcionamento dos fluxos de comunicação entre atores do SRI Curitiba. E como objetivos específicos estratégicos apresenta-se: contribuir como suporte para definição de práticas intraorganizacionais de comunicação; produzir subsídios para o desenvolvimento de um modelo comunicacional para um SRI; colaborar para elaboração de políticas públicas voltadas a comunicação e compartilhar informações para a construção de agendas conjuntas no SRI.

A amostra estipulada para esta pesquisa foi por tipicidade (GIL, 2008), sendo representantes de cada segmento dos atores envolvidos no SRI Curitiba, conforme Quadro 1. Tendo como base as organizações que compõe a hélice sêxtupla (LABIAK, 2012), como segue:

- 5 Atores Empresariais, sendo: 2 empresas de grande porte, sendo 1 indústria fornecedora de soluções de comunicação óptica e 1 atuante nas áreas de ensino, gestão da inovação e tecnologia da informação; 1 microempresa que atua com simulação hidráulica de sistemas de distribuição de água potável para redução de perdas de água e de energia elétrica; 1 startup que desenvolve prótese de membros superiores; e 01 empresa de pequeno porte fornecedora de soluções acústicas;
- 4 Atores de Conhecimento Científico, sendo: 1 Universidade Privada, 2 Universidades Públicas Federais e 1 Instituição de ensino e pesquisa tecnológica federal;
- 3 Atores de Fomento à Inovação, sendo: 1 financeira de economia mista com atuação estadual e 1 financeira pública com atuação na região sul do Brasil e 1 instituição de fomento à pesquisa e inovação estadual;
- 3 Atores Institucionais, sendo 3 organizações da sociedade civil com representação local, estadual e nacional com foco no desenvolvimento de soluções de inovações para o setor empresarial;
- 2 Atores de Governo, sendo 2 atores vinculados a órgãos do governo municipal e 1 ator vinculados a uma secretaria estadual;
- 1 Ator Habitat de Inovação, sendo essa 1 incubadora ligada a Universidade Pública.

Quadro 1 - Identificação da amostra.

TIPO DE ATOR	QUANTIDADE DE REPRESENTANTES	RÓTULO
Conhecimento Científico	4	C1, C2, C3, C4
Empresarial	5	E1, E2, E3, E4, E5
Fomento	3	F1, F2, F3
Governo	3	G1, G2, G3
<i>Habitat de inovação - Incubadora</i>	1	H1
Institucional	3	I1, I2, I3

Fonte: adaptado de Figueiredo (2020).

Pela relevância relacionada com a análise de conteúdo, procurou-se estabelecer uma agenda de entrevistas, valorizando os aspectos qualitativos, uma

vez que a pesquisa procura evidenciar pontos sociais envolvidos nos processos comunicacionais, com este procedimento, procura-se que os resultados refletissem “com precisão a situação analisada e serem confiáveis, no sentido de que não haveria razões para deles duvidar” (OLLAIK; ZILLER, 2012).

Realizaram-se 12:26:43 horas de gravação no mês de outubro e novembro de 2019, transcritas e enviadas aos participantes para aprovação ou complementação, mas não houve alterações solicitadas. O guia para as entrevistas é composto de cinco questões abertas, analisadas com o auxílio do método de análise do conteúdo (BARDIN, 1977), e nove questões fechadas utilizando a escala Likert de cinco pontos (1932).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para o desenvolvimento da análise das respostas abertas foi elaborada codificação a partir da proposta de Bardin (1977), exemplificado Quadro 2. A definição das categorias teve origem no referencial teórico, base da pesquisa que gerou este artigo.

Do sentido amplo para o estrito, a codificação divide-se dois eixos, Sistema e Interação, sendo o foco da pesquisa. No que se refere ao eixo Sistema, as categorias de análise indicam as possibilidades institucionais e regulatórias citadas pelos respondentes. E para o eixo Interação, as menções relacionadas. As unidades de contexto, ou melhor, os recortes significativos das falas dos entrevistados foram classificados em conformidade com as respectivas unidades de registro.

Apresenta-se como exemplo a fala de um respondente codificado como I1: “Acredito que exista sim uma rede [informal], mas que ainda não tem uma identidade e precisa ter objetivo comum”, que foi classificada em Redes Formais. E outro, com o código G2, categorizado na Unidade de Registro definida como Regulação:

Você vai avaliar todos os pontos principalmente os jurídicos “pra” tomar uma ação como essa, se você pode confiar ou não. As pessoas mudam, as empresas mudam, hoje uma empresa está, amanhã não está, então você não pode analisar nestes termos, na minha concepção você tem que fazer a análise no momento em que você está trabalhando essa parceria. [independente da marca, vai submeter aos critérios] total. (G2).

Quadro 2 - Categorias de Contexto, Categorias de Análise e Unidades de Registro.

CATEGORIAS DE CONTEXTO	CATEGORIAS DE ANÁLISE	UNIDADES DE REGISTRO
(1) Sistema	(1.1) Potencialidades institucionais	(1.1.1) Estrutural
		(1.1.2) Imagem
		(1.1.3) Instrumentos formais para e efetividade da interação
	(1.2) Governança	(1.2.1) Regulação
		(1.2.2) Público/privado
(1.2.3) Legislação/controlado		
(2) Interação	(2.1) Redes	(1.2.4) Disputas
		(1.2.5) Impositivos
		(2.1.1) Formais
	(2.3) Individual, Coletivo e Foco	(2.1.2) Informais
		(2.1.3) Morfologia
		(2.3.1) Características pessoais
		(2.3.2) Cultura colaborativa
	(2.4) Facilitadores	(2.3.3) Processos comunicacionais
		(2.3.4) Foco em interesses próprios
		(2.4.1) Físicos
(2.4.2) Virtuais		

Fonte: adaptado de Figueiredo (2020).

Ao apresentar os principais resultados obtidos na investigação e detalhada no trabalho inicial, salienta-se, conforme indicado no Quadro 1, que a pesquisa alcançou todos os segmentos que indicados no modelo hélice sêxtupla (LABIAK JR, 2012). Todavia, ao contrário do ator empresarial, com maior representatividade, o ator de habitat de inovação, no caso incubadora, foi o que menos interesse demonstrou em participar da pesquisa inicial. Foram convidadas 11 incubadoras, entre instituições públicas e privadas, por meio de reiterados telefonemas e mensagens eletrônicas, mas apenas uma interessou-se.

O estudo mostrou que todos os 19 participantes têm a percepção de que fazem parte de um sistema, porém apenas 2 deles se consideram integrantes de um SRI. Enquanto pertencentes a uma rede foram apenas 3, e 6 entrevistados utilizaram o termo 'parcerias' para se referir aos outros integrantes do sistema, o que pode indicar a existência de relações de negócios pautadas por interesses próprios e não de objetivos comuns de atores de um sistema. Por fim, 8 atores ou 42,11% dos respondentes se reconhecem em um ambiente inovativo, utilizando a nomenclatura de 'ecossistema de inovação'.

Um resultado interessante e que pode ser confrontado com o que preconizou Cooke (2001) é o de que o SRI Curitiba pode indicar um alto potencial para o desenvolvimento. Isso pelo fato de que entre a ampla maioria dos atores pesquisados não houve reclamações quanto a falta de recursos no sistema. Pois

apenas um agente representante dos atores de fomento, constata uma relativa carência de recursos no SRI Curitiba. Na pesquisa observou-se ainda que as necessidades financeiras ou materiais são compensadas por intermédio de contrapartidas entre parcerias ou com a colaboração mútua entre os atores do sistema.

No que se refere as atividades conjuntas desenvolvidas entre os atores do SRI Curitiba, o levantamento indicou a prática de capacitações; eventos; contratos de P&D; desenvolvimento de programas de apoio aos empreendedores, incubadoras e parques tecnológicos, entre os mais citados. Esta última atividade se traduz em uma qualidade sistêmica do ambiente inovativo (COOKE, URANGA E ETEXBARRIA, 1997), indicando a existência de potencial para a criação de uma cultura colaborativa entre os atores do SRI (SPINOSA; SCHLEMM; REIS, 2015; SCHLEMM; SPINOSA; REIS, 2015).

No mesmo sentido, a pesquisa indicou massiva utilização do aplicativo de mensagens instantâneas Whatsapp entre os agentes responsáveis pela efetividade dos compartilhamentos relacionados aos processos inovativos no SRI estudado.

Não obstante, os agentes demonstraram significativa importância em relação à comunicação face a face (STORPER, 2003) por meio dos encontros informais, sendo que a continuidade do contato para ajustes, trocas de informações rápidas ou agendamentos de encontros, ocorre de forma virtual.

Ao incorporar rituais regionais, como tomar um “cafezinho”, criou-se uma forma de contornar as dificuldades apresentadas nos processos comunicativos no SRI Curitiba. Observa-se que alguns atores estabeleceram ou estão em fase de implantação, espaços de convivência em suas organizações, para reuniões informais onde os processos de comunicação são facilitados. Neste sentido, os agentes participantes da pesquisa indicaram a necessidade do desenvolvimento de mecanismos de fortalecimento da integração no sistema. Sendo este um importante elemento para promover a otimização do tempo, considerando as diversas atividades exercidas pelos agentes de contato no SRI e, assim, as novas possibilidades de compartilhamento entre os atores.

Todavia, salienta-se que a amostra da pesquisa em tela é composta, majoritariamente, por pessoas que efetivam os contatos no sistema estudado, e em apenas três casos os agentes de contato são ocupantes de cargos com poder decisório, no período pesquisado. Ainda, dois destes então sujeitos aos dispositivos regimentais, pois representam instituições públicas, logo, sem amplo e irrestrito poder de decisão. Este cenário, apresentado com frequência nas entrevistas, pode indicar que o desejo em aprimorar a integração e ampliar a interação entre os atores do SRI Curitiba, não alcança o grau hierárquico dos detentores de poder decisório.

A preocupação com a otimização do tempo emerge na fala dos agentes ao destacarem o excesso de atividades diárias. Mesmo quando existe uma equipe em cada instituição atuando nas relações entre atores do SRI Curitiba, o agente que efetiva o processo de comunicação é, em geral o mesmo. Esse agente é, na maioria das instituições, contato dentro do sistema que, além de desenvolver suas atividades rotineiras na instituição em que possui vínculo profissional, participa de grupos de trabalho na sociedade civil ligados à inovação e desenvolvimento social, como eventos com objetivos diversos em conjunto com demais atores do sistema.

Considerando o envolvimento de apenas um agente, ou seja, a pessoa de contato da instituição integrante do SRI Curitiba, em diversos tipos de eventos e contatos com instituições diversas e objetivos distintos, pode-se observar a formação de um grupo privilegiado que dispõe de informações significativas. Esses elementos constituem importantes 'nós' na rede do SRI. Esta pessoa ocupa papel estratégico na disseminação de informações e nos compartilhamentos, mediadores que são, aproximam a demanda da solução, incentivando e articulando os contatos como um netweaver (FRANCO, 2008, 2015).

Por outro lado, emergiu, nesta investigação, um cenário diverso do proposto por Giddens (1991) em relação a um sistema abstrato como o da academia, por exemplo, em que as pessoas desenvolvem a confiança no "sistema perito" que gera conhecimento. A pesquisa indicou que a reputação da instituição não garante a continuidade de uma interação sem o contato face a face (STORPER; VENABLES, 2004), no qual é construída a confiança, ainda que se trate de um sistema reconhecido como é a academia.

A fala do respondente E3 ao dizer que com a confiança se tem a "...impressão de menos riscos envolvidos: principalmente no sentido de minimizar os efeitos negativos", corrobora Luhmann (2008, 2017) no que se refere a complexidade e confiança no ambiente inovativo. O trabalho apontou que a forma mais eficiente de comunicação e de construção de um ambiente de confiança é o contato presencial (SZTOMPKA, 1999; STORPER; VENABLES, 2004; GROSS, 2014).

Após o estabelecimento da confiança em um contato face a face, as instituições de conhecimento científico e as de fomento apresentaram o mesmo padrão para a continuidade dos contatos, qual seja, inicialmente por telefone e depois eventos acadêmicos e institucionais, respectivamente. Os eventos, em especial empresariais e institucionais, são os mais procurados para consolidação de parcerias por entidades representantes do Governo, principalmente na gestão municipal. Também os eventos institucionais e acadêmicos se configuram em um ambiente promissor para os contatos, na opinião da representante da incubadora. Para as empresas as trocas de e-mail são os principais meios utilizados nos processos de comunicação entre os integrantes do SRI Curitiba. Nesse sentido, é interessante observar que apenas esse segmento mantém alta frequência de contatos em eventos formais políticos, principalmente a empresa na área de desenvolvimento de software. Por fim, as instituições de apoio se fazem presentes nos eventos institucionais, se utilizam com frequência igual do e-mail e telefone para desenvolver e consolidar suas parcerias no Sistema.

Observa-se na pesquisa que para o compartilhamento rápido de informações a ferramenta mais utilizada por 84,21% das instituições que participaram desta pesquisa, é o aplicativo Whatsapp. Depois deste líder em utilização no SRI, cada segmento se adaptou a tipos diferentes de redes sociais para obter ou trocar informações, o ator de conhecimento científico usa o Facebook, o empresarial utiliza tanto o Facebook quanto o LinkedIn, o ator de fomento e governamental indicam o uso do Skype e o ator institucional apresentam a plataforma LinkedIn e Skype como segunda opção, depois do Whatsapp. O agente representante do ator de habitat de inovação afirma que, além do Whatsapp, se utiliza com a mesma frequência do Facebook Messenger e Skype.

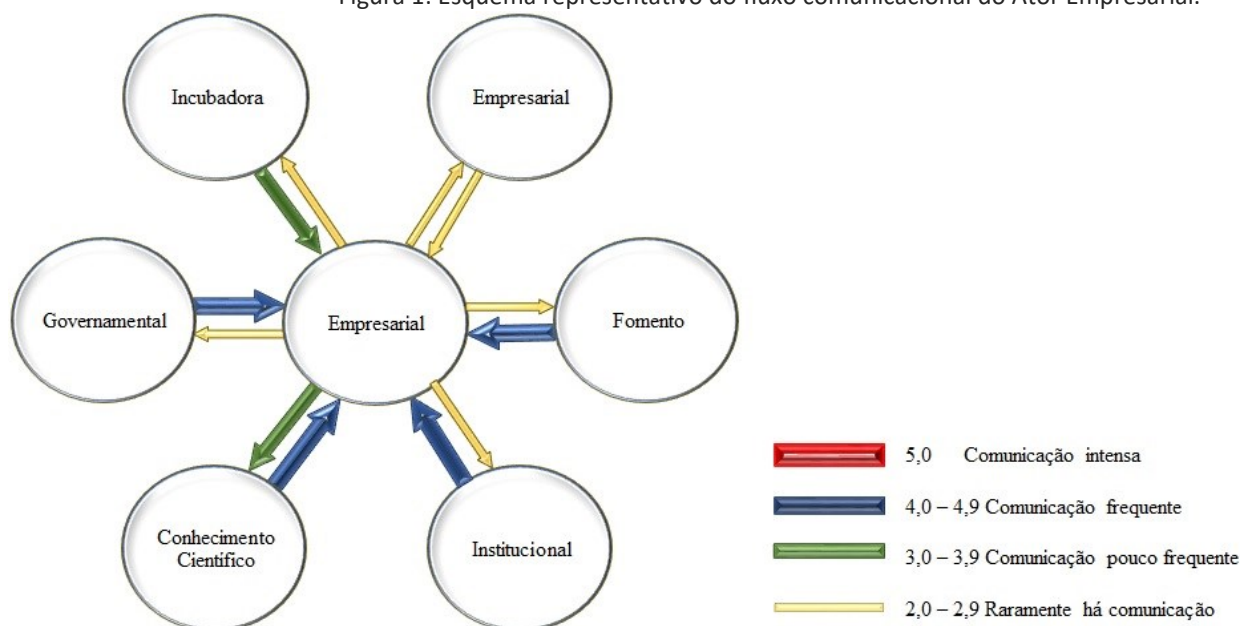
Apesar dos diversos mecanismos que buscam promover a interação no SRI Curitiba, os processos de comunicação não alcançam a efetividade desejada

devido a diversos tipos de barreiras ou ruídos, sejam eles relacionados ao emissor ou ao receptor da mensagem. As maiores dificuldades para os atores no Sistema são: a burocracia (47,37% dos entrevistados), informações truncadas e sonegadas (36,84% dos entrevistados). Com uma intensidade menor os respondentes indicaram como ruído na comunicação os níveis de conhecimento (42,11% dos entrevistados), processos informacionais inerentes a cada instituição (36,84% dos entrevistados). Características individuais como comportamento, falta de confiança, inconsistência nas comunicações verbais e não-verbais (GROSS, 2014) e experiências anteriores, ocupam, para 31,58% dos respondentes, o terceiro lugar na escala de barreiras comunicacionais entre os atores do SRI Curitiba.

Por outro lado, 12 dos 19 representantes dos atores do Sistema (63,16%), afirmaram que os principais facilitadores nos processos de comunicação são a sinergia e a confiança. Esta última, neste caso, tem o potencial de minimizar os efeitos causados pelas barreiras na comunicação (LUHMANN, 2008, 2017). Mas, para 52,63 % dos entrevistados, canais mais eficientes de comunicação contribuiriam de modo mais eficiente para os compartilhamentos no SRI Curitiba, salienta-se que as instituições de fomento foram unânimes neste sentido. Quando se observa o quesito sinergia como facilitador da comunicação, tanto as instituições de fomento quanto as de conhecimento científico, foram consoantes ao atribuir alta importância à sinergia no sucesso dos processos comunicacionais no Sistema. Na sequência, depois da sinergia e da confiança, o comportamento (FUKUYAMA, 1996; STONER; FREEMAN, 1999) é o segundo fator mais importante como facilitador da comunicação para 68,42% dos respondentes.

Importa observar que o fator confiança assume potencial positivo e negativo nas relações entre os atores do SRI Curitiba (ROBBINS; JUDGE; SOBRAL, 2010). No sentido positivo, este fator tem sido considerado importante elemento no desenvolvimento de redes de empresas, adquirindo aspecto econômico no sentido de mitigar custos de transações (COOKE, 1997; HWANG; HOROWITT, 2012; LOBO; RAMIREZ; TELLES, 2016). Inclusive, os processos comunicacionais entre os atores do sistema colaboram na construção e reconhecimento de diferentes níveis de confiança (SANTOS; MENDES, 2018), tanto no aspecto institucional quanto pessoal. Pois na medida em que existe o fortalecimento dos laços (GRANOVETTER, 1973), entre os agentes que representam os atores, estas relações contribuem para a consolidação da confiabilidade da instituição no grupo, que produz efeitos em todo o Sistema. Por outro lado, a falta de confiança pode comprometer projetos conjuntos (LUHMANN, 2008, 2017), ocasionando falta de interesse nas parcerias dentro do Sistema.

Figura 1: Esquema representativo do fluxo comunicacional do Ator Empresarial.



Fonte: adaptado de Figueiredo (2020).

Em relação ao fluxo comunicacional do sistema analisado, observa-se que o ator empresarial desenvolve menos contatos com os demais, conforme Figura 1. Por outro lado, os atores de fomento e de governo são os mais atuantes, apesar do fato de os representantes do governo apontarem a burocracia como entrave para a comunicação no sistema. Estes últimos apresentam interações presenciais frequentes em redes formais intraorganizacionais nos encontros empresariais e institucionais, o que favorece uma disseminação melhor de conhecimento técnico e informações (COTA CONDE; CORDEIRO FARIAS FILHO, 2016). O Anexo I apresenta demais figuras que retratam os achados sob a perspectiva de outros atores.

Nesta pesquisa, observa-se uma insatisfação entre os atores do sistema em relação a academia, pois sua estrutura administrativa não favorece as interações, causando perdas financeiras, de tempo, oportunidades e retrabalhos. Situação está reconhecida pelos atores de conhecimento científico, que atribuem as dificuldades aos impositivos legais aliados a burocracia. No entanto, as instituições de conhecimento científico, segundo o levantamento, mantêm constantes processos de comunicação com todos os integrantes do sistema, corroborando o que afirmam Moctezuma, López e Mungaray (2017). Os autores sugerem que as universidades partilham conhecimentos com outras instituições sobre fragmentos de projetos, o que lhes confere número considerável de conexões e uma posição estratégica no SRI.

Quando se trata da frequência de contatos com os demais atores do sistema, em uma escala de 1 a 5, o ator institucional mantém uma frequência de 3,95, seguido do governo com 3,89, e o ator empresarial com 3,79. No mesmo sentido, existe alta frequência das comunicações dos atores do Sistema direcionadas para o ator institucional, o que pode ser justificado por um possível enquadramento deste, como instituição-ponte dentro do sistema, já que intermedia capacitações e recursos (CASSIOLATO, 1999).

Todavia, é interessante observar que, dentre todas as instituições do SRI Curitiba, as empresas são as que recebem menor atenção do ator institucional, no

que se refere ao desenvolvimento e continuidade de processos comunicacionais, registrando um índice de 2,8. Já os contatos do ator institucional com as demais instituições está em 4,4, em uma escala de 1 a 5.

Tabela 1: Frequência dos contatos no SRI Curitiba.

TIPOS DE ATORES	FREQUÊNCIA
Conhecimento Científico	4,5
Empresarial	2,8
Fomento	5
Governamental	4
<i>Habitat</i> de inoção -incubadora	5
Institucional	3,67

Fonte: os autores (2020).

Os respondentes foram estimulados a apresentar sugestões para o aprimoramento dos processos comunicacionais e desenvolvimento do Sistema Regional de Inovação de Curitiba e RCM. Para os participantes o modelo comunicacional mais adequado deveria promover, de forma planejada e coordenada, encontros frequentes entre aqueles que geram demandas e os que podem apresentar soluções, talvez com o desenvolvimento de um calendário único de eventos (TAYLOR; ROBICHAUD, 2004; TAYLOR, 1993, 2007). Para isso, seria necessária a criação de uma entidade gestora, um conselho composto por representantes de organizações que contemplem a participação de todos os atores do SRI (BALDISSERA, 2008). Esta entidade deveria possuir relativo poder decisório pautado na representatividade e perfil igualitário dos ocupantes das funções. Os mecanismos de controle e para o distanciamento de influência política seriam imprescindíveis.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os principais resultados desta pesquisa concentraram-se em apresentar as principais atividades realizadas entre os agentes e atores do SRI Curitiba, as principais barreiras e facilitadores nos processos comunicacionais do sistema, apresentando e discutindo os direcionamentos mais significativos dos fluxos comunicacionais. Esse mapeamento inicial no aspecto comunicacional do Sistema indicou alguns elementos significativos, com potencial para promover o desenvolvimento regional e do SRI Curitiba.

Foi possível apresentar como objetivos estratégicos, ao longo do texto e com base nas discussões, o que segue: contribuir como suporte para definição de práticas intraorganizacionais de comunicação que colaborem na comunicação entre os atores do SRI; produzir subsídios para o desenvolvimento de um modelo comunicacional que venha a estabelecer diretrizes norteadoras específicas, inclusive por meio de políticas públicas que favoreçam a coordenação interna do sistema e compartilhar informações para a construção de agendas conjuntas no SRI.

Por fim, conclui-se que atributos pessoais positivos como confiança e empatia, favorecem os processos comunicacionais entre os atores. De outra forma,

características comportamentais negativas, burocracia e desalinhamento de objetivos nas instituições públicas representam barreiras para a comunicação do Sistema Regional de Inovação de Curitiba e RMC.

Como limitação deste trabalho é possível considerar que a amostra, apesar de contemplar todos os representantes dos integrantes do SRI do modelo proposto, poderia abranger um número maior de participantes em um perímetro maior. A resistência com relação a participação na pesquisa por parte de alguns agentes do Sistema, de certa maneira restringiu as possibilidades de resultados mais abrangentes. Reconhece-se como limitação, inclusive, a ausência de literatura sobre o tema específico e a necessidade de readequação da metodologia, pois foi suficiente para uma investigação com contornos exploratórios.

Neste sentido, foram descortinadas novas possibilidades para pesquisas no âmbito dos processos comunicacionais em um sistema regional de inovação, como a utilização de abordagens teóricas e metodológicas diversas. Inclusive, em um perfil explicativo, um novo trabalho poderá verificar elementos similares e diversos entre o SRI Curitiba e outros sistemas no mesmo Estado ou em regiões diferentes, com investigações mais aprofundadas das especificidades regionais. Uma nova pesquisa pode melhorar a amostragem dos tipos de atores, principalmente, representantes dos habitats de inovação.

Registra-se o agradecimento a todos os participantes desta pesquisa e ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Regional innovation system: an analysis of communication between actors

ABSTRACT

This research addresses communicational relations between agents and actors of the Regional Innovation System (SRI) Curitiba. A bibliographic survey pointed out the lack of studies contemplating the theme. The strategic objectives of this work are to contribute as a support for the definition of intra-organizational communication practices; to produce subsidies for the development of a communicational model for SRI; to collaborate to develop public policies aimed at communication between agents and actors in the System; and to share information for building joint agendas at SRI Curitiba. Formal and informal communication processes are investigated, from the perspective of the sixfold helix, among actor groups involved in the RIS of Curitiba, the capital of Paraná, one of Brazil's southern states. The results indicate that the interaction in the System is based in informal networks with face-to-face contacts and use of instant text messages by the Whatsapp application. It was observed that positive personal attributes such as trust and empathy, enhance the communication processes in the system. On the other hand, the negative characteristics of behavior, bureaucracy and misalignment of objectives in the institutions represent barriers to communication in the System.

KEYWORDS: Innovation. Regional Innovation System - SRI. Communication processes in the SRI. Communication between SRI actors from Curitiba.

REFERÊNCIAS

- ANDER-EGG, E. Introducción a las técnicas de investigación social: para trabajadores Sociales. 7 ed. Buenos Aires: Humanitas, 1978.
- BALDISSERA, Rudimar. Comunicação organizacional: uma reflexão possível a partir do paradigma da complexidade. In: OLIVEIRA, Ivone de Lourdes; SOARES, Ana Thereza N. (Org.). Interfaces e tendências da comunicação. São Caetano do Sul, SP: Difusão Editora, p. 149-177, 2008.
- BARDIN, Laurence. Análise de conteúdo. Trad.: Luís A. Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 1977.
- BENKO, Georges. A recomposição dos espaços. Interações: Revista Internacional de Desenvolvimento Local. Campo Grande, v. 1, n. 2, p. 7-12, mar. 2001.
- BERTALANFFY, L. Teoria geral dos sistemas. Petrópolis: Vozes, 1975.
- BRASIL. Lei nº 9.279/1996. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Diário Oficial da república Federativa do Brasil. Brasília, DF, 15 maio 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9279.htm. Acesso em: 13 nov. 2018.
- CASSIOLATO, José E. A Economia do conhecimento e as novas políticas industriais e tecnológicas. Informação e globalização na era do conhecimento, p. 164-190. Rio de Janeiro: Campus, 1999. Disponível em:
- CASTELLS, Manuel. A Sociedade em rede. Tradução: Roneide V. Majer e Klaus B. Gerhardt. 6. ed. São Paulo: Paz e terra, 1999.
- CASTRO, Priscila G. de; TEIXEIRA, André L. da S.; LIMA, João E. de. A relação entre os canais de transferência de conhecimento das Universidades/IPPS e o desempenho inovativo das firmas no Brasil. Rev. Bras. Inov., Campinas, v. 13, n. 2, p. 345-370, 2014.
- COASE, R. H. The Nature of the Firm. Economica. Vol. 4, 16. ed. p. 386-405. 1937. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1468-0335.1937.tb00002.x>. Acesso em: 03 nov. 2018.
- COOKE, Philip. Growth cultures: the global bioeconomy and its bioregions. New York: Routledge, 2007.

COOKE, P.; URANGA, M.; ETEXBARRIA, G. Regional innovation systems: institutional and organizational dimension. *Research Policy*, v. 26, p. 475-491. 1997.

COTA CONDE, Raquel de N.; CORDEIRO FARIAS FILHO, Milton. Relações informais influenciadas pela estrutura formal: uma análise de redes sociais de gestores. *Revista de Ciências da Administração*, v. 18, n. 46. 2016. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273548892006>. Acesso em: 26 maio 2019.

DAS, T. K.; TENG, B. S. Between trust and control: Developing confidence in partner cooperation in alliances. *Academy of Management Review*, v. 23, n. 3, p. 491-512, 1998.

ENGEL, Vonia. AREND, Silvio C. A Inovação tecnológica no contexto do desenvolvimento regional endógeno. *Anais VI Seminário Internacional sobre Desenvolvimento Regional*. Santa Cruz do Sul, 2013. Disponível em: <https://www.unisc.br/site/sidr/2013/Textos/302.pdf>. Acesso em: 02 fev. 2019.

FIGUEIREDO, Maria de Lourdes Alves. Sistema Regional de Inovação: uma análise da comunicação entre os atores. 2020. 207 f. Dissertação. (Mestrado em Tecnologia e Sociedade) Programa de Pós-Graduação em Tecnologia Sociedade, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba. 2020. Disponível em: http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/4839/1/CT_PPGTE_M_Figueiredo%2c_Maria_de_Lourdes_Alves_2020.pdf. Acesso em 20 fev. 2020.

FRANCO, Augusto de. Escola de redes: tudo que é sustentável tem o padrão de rede: sustentabilidade empresarial e responsabilidade corporativa no século 21. *ARCA-Sociedade do Conhecimento*, v. 2, 2008. Disponível em: http://professor-ruas.yolasite.com/resources/Escola_de_redes_Tudo_que_e_sustentavel_tem_o_padrao_de_rede.pdf. Acesso em: 07 dez. 2019.

FRANCO, Augusto de. Netweaver. In: AVORIO, André; SPYER, Juliano. (Orgs.) *Para entender a internet*. Versão revisada e ampliada. ISBN: 978-85-918316-0-9, 2015. Disponível em: <http://www.paraentender.com/sites/paraentender.com/static/pdf/livro.pdf>. Acesso em: 28 dez. 2019.

FREEMAN, Christopher. *The economics of industrial innovation*. 2. ed. Cambridge: The MIT. Press, 1982.

FREEMAN, Christopher. *Technology policy and economic performance: lessons from Japan*. London/New York: Pinter Publishers. 1987.

FREEMAN, Christopher. Technological Infrastructure and International Competitiveness. In: LUNDEVALL, Bengt-Åke. The First Globelics Conference "Innovation Systems and Development Strategies for the Third Millennium". Rio de Janeiro. 2003.

FREEMAN, Christopher; SOETE, L. A Economia da inovação industrial. Campinas: Editora Unicamp, 2008. FRITSCH, M.; SCHWIRTEN, C. Enterprise-university cooperation of the role of public research institutions in regional innovation systems. *Industry&Innovation*, 6, 69–83. 1999.

FUKUYAMA, F. Confiança: valores sociais e criação de prosperidade. Lisboa: Gradiva, 1996.

GIL, Antonio C. Gestão de pessoas: enfoque nos papéis profissionais. São Paulo: Atlas, 2001.

GIL, Antonio. C. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. Disponível em: <https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2018.

GROSS, Marcos. Dicas práticas de comunicação: boas ideias para os relacionamentos e os negócios. São Paulo: Trevisan Editora, 2014.

JOHANNESEN, Jon-Arild; OLSEN, Bjørn. Projects as communicating systems: Creating a culture of innovation and performance. *International Journal of Information Management*, v. 31, n. 1, p. 30–37, 2011.

LIKERT, Rensis. A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*, n. 140, p. 44-53, 1932.

LABIAK JUNIOR, Silvestre. Método de análise dos fluxos de conhecimento em sistemas regionais de inovação. 2012. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina. 234 fls. 2012. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/100806/307882.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 19 jul. 2018.

LABIAK JR, S; MACEDO, M; TEIXEIRA, C. S; SILVA, E.D. Sistema Regional de Inovação e Seus Fluxos de Conhecimento. In: MACEDO, M.; TEIXEIRA, C. S.; SILVESTRE LABIAK JR (Eds.). *Gestão do conhecimento e capital intelectual em habitats de inovação*. Novas Edições Acadêmicas, 2016. p. 114–202.

LASTRES, Helena M. M.; ALBAGLI, Sarita (Orgs). Informação e globalização na era do conhecimento. Rio de Janeiro: Campus, 1999

LEMONS, P. A. B. As universidades de pesquisa e a gestão estratégica do empreendedorismo: uma proposta de metodologia de análise de ecossistemas. 2011. Tese (Doutorado em Política Científica e Tecnológica). UNICAMP, Campinas, 2011.

LOWENDAHL, B.; REVANG, O. Challengestoexistingstrategytheory in a postindustrialsociety. *Strategic Management Journal*, vol. 19, nº 8, p. 755-773. 1998. Disponível em:
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/%28SICI%291097-0266%28199808%2919%3A8%3C755%3A%3AAID-SMJ968%3E3.0.CO%3B2-A>. Acessoem: 01 mar. 2019.

LUHMANN, Niklas. Familiarity, confidence, trust: problems and alternatives. In: GAMBETTA, Diego (ed.) *Trust: making and breaking cooperative relations*. Oxford: Bodleian Library, 2008.

LUHMANN, Niklas. *Trust and power*. Cambridge, Medford: Polity Press, 2017.

LUNDEVALL, B.-A. *National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning*, London, Pinter. 1992.

MARCON, Christian; MOINET, Nicolas. *La Stratégie-Réseau*. Paris: ÉditionsZéroHeure, 2000.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. *Fundamentos de metodologia científica*. São Paulo: Atlas. 2003.

MARSHALL, A. *Princípios de Economia*. Volume I. São Paulo: Nova Cultural, 1985.

MOCTEZUMA, Patricia; LÓPEZ, Sergio; MUNGARAY, Alejandro. Inovação e desenvolvimento: um programa para estimular a inovação regional no México. *Revista Latinoamericana de Economia*, v. 48, n. 191. México, 2017. Disponível em: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/118/11857965007/index.html>. Acessoem: 20 jun. 2019.

NAHAPIET, J.; GHOSHAL, S. Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage. *Academy of Management Review*, v. 23, n. 2, p. 242-266, 1998.

NELSON, R. R. National Innovation Systems: a comparative analysis. New York, Oxford: Oxford University, 1993.

OECD. Oslo Manual. Guidelines for Collection and interpreting innovation.3.ed. Paris:OECD Publications, 2005.

OLLAIK, Lelia G.; ZILLER, Henrique M. Concepções de validade em pesquisas qualitativas. *Educação e Pesquisa*, v. 38, n. 1, p. 229-241, 2012.

PORTER, Michael E. A vantagem competitiva das nações. In: *Competição: Estratégias competitivas essenciais*. Trad.: Afonso Celso da C. Serra. p. 167–208. Rio de Janeiro: Campus. 1999. Disponível em: https://www.academia.edu/2917938/A_vantagem_competitiva_das_nações. Acesso em: 20 jul. 2018.

PÓVOA, L. M. C.; RAPINI, M. S. Technology transfer from universities and public research institutes to firms in Brazil: what is transferred and how the transfer is carried out. *Science and Public Policy*, v. 37, n. 2, p. 147–159, 2010.

RENN, Ortwin. Risk governance: coping with uncertainty in a complex world. London: Earthscan, 2008.

ROBBINS, Stephen P.; JUDGE, Timothy A.; SOBRAL, Felipe. *Comportamento Organizacional*. 14. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

RUSSO-SPENA, T; TREGUA, M; BIFULCO, F. Searching through the jungle of innovation conceptualisations: system, network and ecosystem perspectives. *Journal of Service Theory and Practice*, v. 27, n. 5, p. 977-1005, 2017.

SAMPIERI, R. H. et al. *Metodologia de pesquisa*. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

SANTAELLA, Lucia. *Comunicação e pesquisa: projetos para mestrado e doutorado*. São Paulo: Hacker, 2001.

SANTOS, Milton. *A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção*. São Paulo: Hucitec, 1996.

SCHLEMM, M.; SPINOSA, L. M.; REIS, R. *Novos paradigmas para a política de inovação: Implicações e inspirações do ecossistema de inovação do Vale do Silício*. Relatório Técnico Projeto NPIN/MCTI, 2015.

SCHUMPETER, Joseph A. Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. ISBN 85-351-0915-3. Tradução: Maria Sílvia Possas. São Paulo: Nova Cultural, 1997.

SHANNON, Claude E.; WEAVER, Warren. The Mathematical theory of communication. 10 ed. Illinois: The University of Press, 1964.

SPINOSA, L. M.; SCHLEMM, M. M.; REIS, R. S. Brazilian innovation ecosystems in perspective: Some challenges for stakeholders. Revista Brasileira de Estratégia, v. 8, n. 3, p. 386-400, 2015.

STONER, James A F.; FREEMAN, R. Edward. Administração. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

STORPER, Michael; HARRISON, B. Flexibility, hierarchy and regional developments: the changing structure of industrial production systems and their forms of governance in the 1990s. Research Policy, v. 20, n. 5, 1991.

STORPER, Michael; VENABLES, Anthony J. Buzz: face-to-face contact and the urban economy. Londres: Centre for Economic Performance, 2003.

SZTOMPKA, Piotr. Trust: a sociological theory. Cambridge: Cambridge University Press, 1999

TAYLOR, James R. Rethinking the theory of organizational communication: how to read an organization. Norwood, NJ: Ablex, 1993.

TAYLOR, James R. Da tecnologia na organização a organização na tecnologia. Comunicação e Sociedade, v. 12, p. 83-102, 2007.

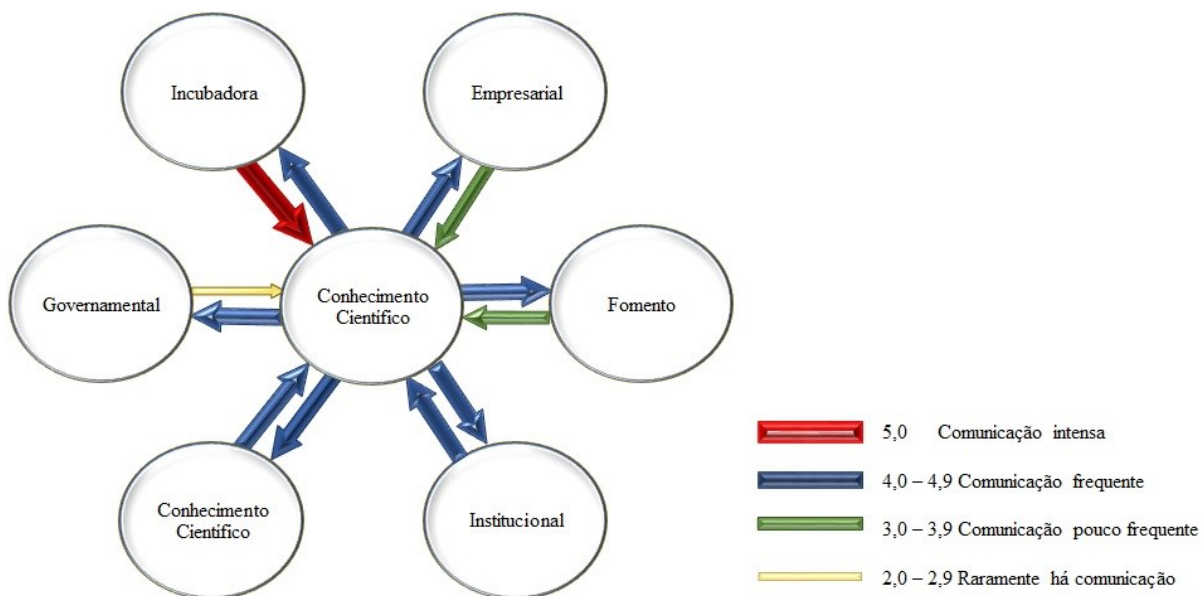
TAYLOR, James R.; ROBICHAUD, D. Finding the organization in the communication: discourse as action and sensemaking. Organization, v. 11, n. 3, p. 395-413, 2004.

VÁZQUEZ-BARQUERO, Antonio. Desenvolvimento endógeno em tempos de globalização. Porto Alegre: FEE, 2001.

WESENDONCK, Claudia C. Desenvolvimento territorial: políticas públicas e governança. In: (Orgs.) BIDARRA, Bernardo S.; VOLL, Francisco A. P.; LIMA, Jandir F. de. Economia & desenvolvimento territorial. Foz do Iguaçu: Parque Itaipu. 2017.

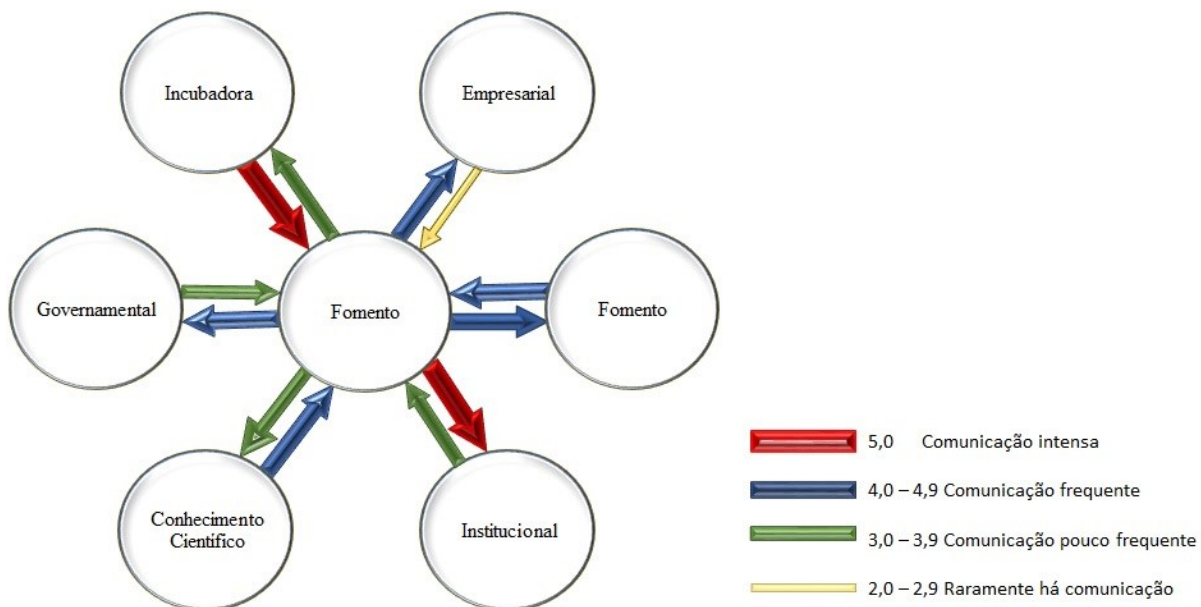
ANEXO I - Fluxos comunicacionais dos atores do SRI Curitiba

Figura I - Esquema representativo do fluxo comunicacional do Ator de Conhecimento Científico.



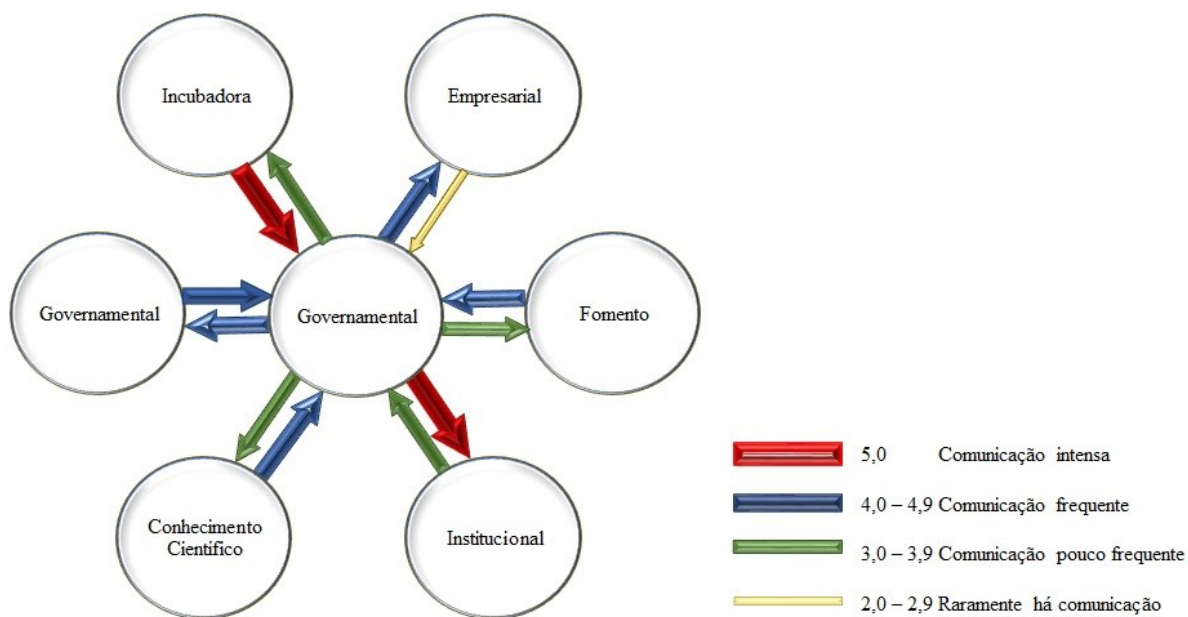
Fonte: Adaptado de Figueiredo (2020).

Figura II - Esquema representativo do fluxo comunicacional do Ator de Fomento.



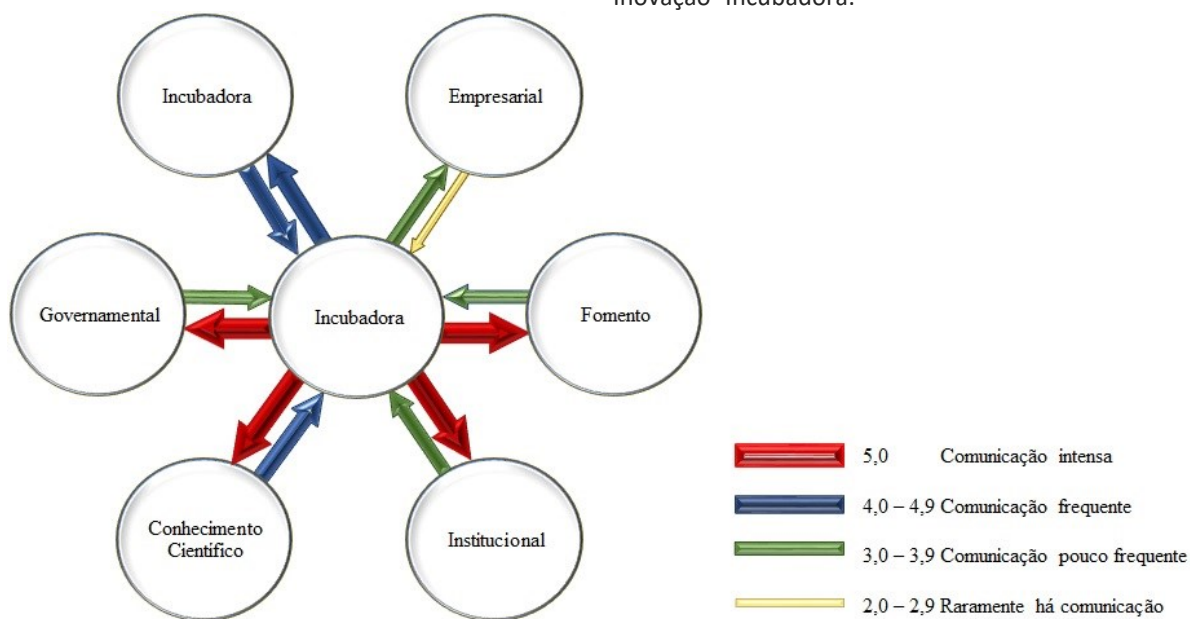
Fonte: Adaptado de Figueiredo (2020).

Figura III - Esquema representativo do fluxo comunicacional do Ator Governamental.



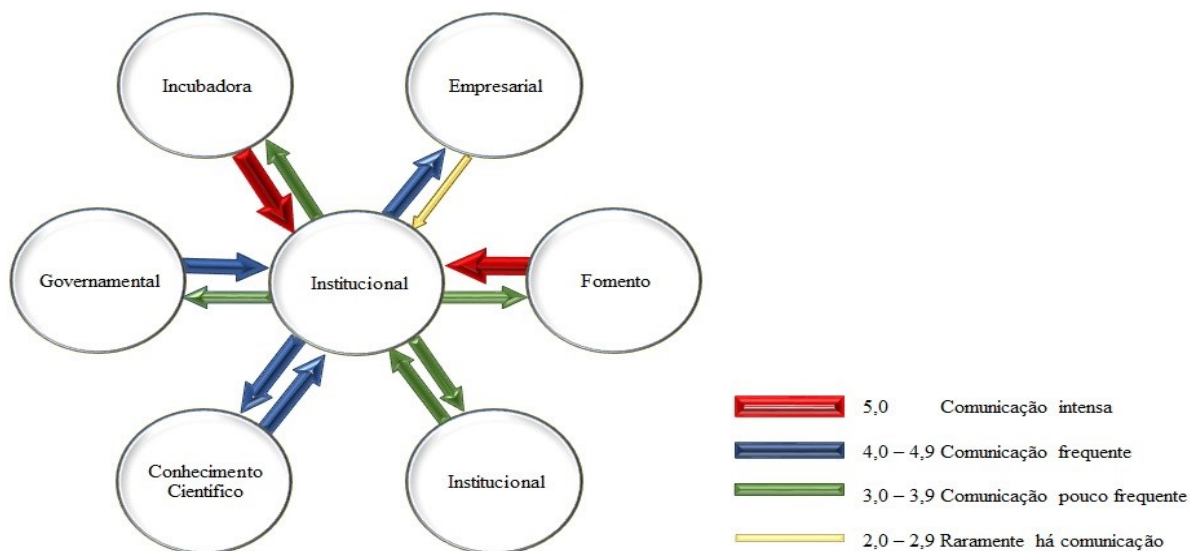
Fonte: Adaptado de Figueiredo (2020).

Figura IV - Esquema representativo do fluxo comunicacional do Ator de Habitat de Inovação- Incubadora.



Fonte: Adaptado de Figueiredo (2020).

Figura V - Esquema representativo do fluxo comunicacional do Ator Institucional.



Fonte: Adaptado de Figueiredo (2020).

Recebido: 01 dez. 2021.

Aprovado: 18 fev. 2022.

DOI: 10.3895/rbpd.v11n2.13899

Como citar: FIGUEIREDO, M. L. A.; FIGUEIREDO-PRESTES, N.; JUNIOR, S. L.; SOUZA, M. Sistema regional de inovação: uma análise da comunicação entre os atores. *R. bras. Planej. Desenv.* Curitiba, v. 11, n. 02, p. 403-426, mai./ago. 2022. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbpd>>. Acesso em: XXX.

Correspondência:

Maria de Lourdes Alves Figueiredo

Av. Sete de Setembro, 3165 - Rebouças, Curitiba - PR

Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

