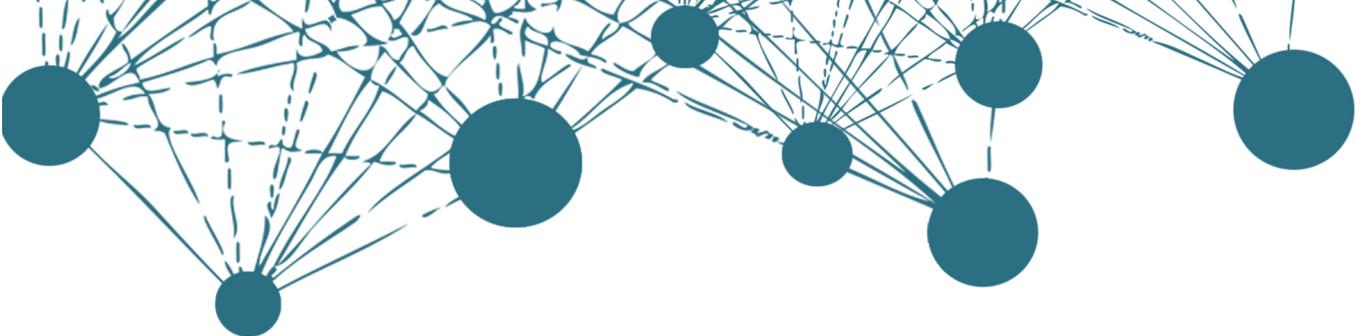


XVII ENANPUR

SÃO PAULO • 2017



Ecosystemas de Inovação e Análise de Redes: uma análise dos projetos de Inovação da Região Metropolitana de Curitiba.

Innovation ecosystems and network analysis: an analysis of the innovation projects of the metropolitan region of Curitiba.

Hiago Tavares¹, PUCPR, hiago.ta@hotmail.com.

¹ Mestrando em Gestão Urbana pela PUCPR. Orientador: Prof. Dr. Luiz Marcio Spinosa

RESUMO

Sabe-se que atualmente o funcionamento dos grandes centros urbanos é complexo e exige dos gestores urbanos ferramentas cada vez mais específicas de análise e controle dos fenômenos que ocorrem em tais localidades.

Partindo desse pressuposto, este artigo visa apresentar aos gestores urbanos a metodologia de análise de redes como ferramenta de medição e controle, bem como os ecossistemas de inovação como ativos do desenvolvimento urbano. Para que tal objetivo seja alcançado, inicia-se este trabalho apresentando os conceitos de ecossistemas de inovação, de redes urbanas e de análise de redes. Para demonstrar e correlacionar as temáticas, está pesquisa procurou analisar e entender como ocorrem as relações entre os projetos direcionados à inovação na região metropolitana da cidade de Curitiba. Com isso, espera-se concluir que as temáticas estão relacionadas e que tal proposta sirva de referencia aos gestores na definição de projetos de desenvolvimento regional.

Palavras Chave: Ecossistemas de Inovação – Análise de Redes – Redes Urbanas

ABSTRACT

Nowadays, it is know that the operation of the great urban centers is complex and demands of the urban managers specific tools of analysis and control of the phenomena that occur in these localities. Based on this assumption, this article aims to present to the urban managers the methodology of network analysis as a measurement and control tool, as well as innovation ecosystems, urban networks and as assets of urban development. For this objective to be achieved, this work begins by presenting the concepts of innovation ecosystems, urban networks and network analysis. In order to demonstrate and correlate the themes, this research sought to analyze and understand how the relationships between the innovation projects in the metropolitan region of the city of Curitiba occur. With this, it is expected to conclude that the themes are related and that this proposal serves as a reference to managers in the definition of regional development projects.

Keywords: Innovation Ecosystems – Network Analysis – Urban Networks

UMA INTRODUÇÃO A INOVAÇÃO

As últimas décadas foram fortemente marcadas pelas transformações sociais, econômicas, tecnológicas, urbanas, do trabalho e do posicionamento das organizações, sendo estas alterações decorrentes das constantes transformações dos modelos produtivos e administrativos advindos da sociedade contemporânea, da industrialização e da globalização (Campos; Souza; Dandolini, 2015).

Para Muscar (1998) na cidade contemporânea, a produção industrial vem perdendo espaço para o terciário ao mesmo tempo que o modelo fordista de produção se esgota devido a uma sociedade com novas demandas, extremamente mais complexas, exigindo dos administradores uma nova maneira de pensar e agir.

Tal cidade, com o advento da tecnologia, apresenta uma sociedade mais conectada, gerando uma nova forma de pensar e agir, tanto em nível organizacional, quanto em nível individual, apresentando ao mundo uma nova proposta de valor, fortemente baseada no conhecimento.

Castells (1999) define este novo paradigma como a nova sociedade do conhecimento, onde a principal matéria prima disponível é a informação, tendo como principais características a alta penetrabilidade das novas tecnologias, o predomínio da lógica de redes, a flexibilidade e a crescente convergência tecnológica, na qual busca perpetuar e valorizar a informação e o conhecimento, gerando valor por intermédio da inovação, do empreendedorismo e do desenvolvimento de pesquisas.

Para que tal sociedade exista, os agentes locais devem desenvolver uma cultura direcionada à inovação, dedicando-se a pensar em como gerir o conhecimento por meio da tecnologia da informação, da organização do trabalho, da gestão da inovação, gestão de pessoas e gestão dos recursos, possibilitando assim ambientes que estimulem a criatividade, a viabilização de talentos, contribuindo com o seu desenvolvimento (Korobinski, 2001).

Nessa perspectiva, o sucesso econômico de cada empresa e região passa a depender da sua capacidade de se especializar naquilo que consiga estabelecer vantagens comparativas efetivas e dinâmicas, decorrente dos seus próprios atributos e de sua capacidade continuada de inovar (Crocco; Diniz; Santos, 2006).

Por entender que a inovação é fator crucial à economia urbana da sociedade contemporânea e que cada região ou localidade é diferente pelos seus atributos próprios (Crocco; Diniz; Santos, 2006), este artigo visa analisar as relações existentes entre os municípios da Região Metropolitana de Curitiba na área de inovação pela metodologia de análise de redes.

O trabalho será desenvolvido, primeiramente, por meio da de revisões teóricas a respeito dos temas abordados, a saber: ecossistemas de inovação, redes urbanas e análise de redes, divididos respectivamente em três capítulos. No quarto capítulo serão apresentadas as redes que formam o mapeamento das ações de inovação na região metropolitana de Curitiba. Por fim espera-se estabelecer uma ligação entre as temáticas apresentadas, indicando a metodologia de análise de redes como uma ferramenta cuja finalidade é auxiliar gestores urbanos no entendimento e mapeamento dos ecossistemas de inovação urbanos.

ECOSSISTEMAS DE INOVAÇÃO

Para que o desenvolvimento da atividade inovadora aconteça, seja de maneira espontânea ou induzida, e alcance uma escala significativa, podendo assim contribuir com o desenvolvimento econômico e social de uma cidade, é necessário que vários atores estejam envolvidos, de maneira organizada e sistêmica, na construção de um ecossistema ou habitat de inovação (Schlemm, 2014).

Para Etzkowitz (2009), a inovação tem como principais os seguintes atores envolvidos: a universidade, como gerador e difusor de conhecimento; a empresa, que fará a adaptação desta inovação para produção em grande escala; e o governo, que é o formulador de políticas e principal articulador, financiador e regulador deste ambiente. Ainda de acordo com o autor, é preciso romper o paradigma de sociedade meramente industrial, onde é necessário que a sociedade se ampare de outras fontes de conhecimento, contemplando a interação entre governo, universidades e empresas, tratando da inovação como o principal foco desta interação. Ainda de acordo com o autor, as interações não podem apresentar um sentido linear e, sim, multidirecional, de tal forma que a inovação esteja presente em todo o sistema.

Para Schlemm (2014), os atores envolvidos no processo de formação são sete, a saber: inovadores e empreendedores; parceiros acadêmicos e de pesquisa, agentes de fomento; inovadores corporativos; formuladores de políticas públicas; provedores de serviços e incubadoras e aceleradoras.

Aulet (2008) cita sete elementos cruciais na formação destes ecossistemas: governo (legislação), demanda, cultura favorável, empreendedores, infraestrutura (tanto física quanto de serviços), financiamento e invenções.

Spolidoro (2011) define habitat de inovação como sendo uma organização onde a premissa básica é contribuir para o processo de desenvolvimento local e regional, reunindo empresas complementares e inter-relacionadas de alta tecnologia, indústrias criativas e os outros agentes da inovação (como universidades, centros de pesquisa e desenvolvimento, prestadores de serviços e agências governamentais), cuja competência e funções reforçam um ao outro; promovendo a sinergia entre os participantes.

Os ecossistemas de inovação caracterizam ambientes propícios ao empreendedorismo inovador por meio do desenvolvimento contínuo de inovações. Tais ecossistemas constituem espaços de aprendizagem coletiva, de intercâmbio de conhecimentos e práticas produtivas, de geração de sinergia entre diversos agentes de inovação (Spinosa, 2010).

Para Krama e Spinosa (2014), os ecossistemas de inovação podem ser definidos como ativos de competitividade na economia do conhecimento e caracterizam-se por alguns pontos, a saber:

São lugares propícios a negócios baseados em conhecimento e ao empreendedorismo inovador por meio do desenvolvimento contínuo de inovações;

São espaços de aprendizagem coletiva, de intercâmbio de conhecimento e práticas produtivas e de geração de sinergia entre diversos agentes de inovação;

- São tipicamente representados por parques tecnológicos e ou científicos;
- São organizações especializadas que tem como objetivos: (i) a promoção da cultura da

inovação, da competitividade das empresas e das instituições de pesquisa, (ii) estimular e gerenciar o fluxo de conhecimento e tecnologia entre as universidades, centros de pesquisa e desenvolvimento, empresas e seus mercados, (iii) facilitar a criação e consolidação de empreendimentos por meio da incubação e processo de spin-off, além de prover outros fatores agregados com espaço de qualidade e infraestrutura, (iv) gerar sinergia entre os diversos atores identificando as vocações locais e regionais, buscando viabilidade econômica e tecnológica;

- São por vezes causa, por vezes consequência de Políticas de Inovação, intimamente ligados a atuação do poder público para incentivar a produção, difusão e uso das inovações, visando o desenvolvimento socioeconômico;
- Envolvem um esforço integrado do governo, academia e empresas, a chamada hélice tripla. Deve-se considerar nesse esforço o papel do terceiro setor (parte da hélice empresa) que, particularmente no Brasil, vem complementando atribuições do setor público.

Ao considerar que grande parte dos ecossistemas de inovação encontram-se nas proximidades ou inseridas em grandes metrópoles, este artigo assume uma definição ampliada e considera que os ecossistemas de inovação são ativos de competitividade às cidades em que estão instalados.

Partindo disto, surgem as seguintes complementações acerca das atribuições dos ecossistemas de inovação (Spinosa. 2010):

- Devem gerar o desenvolvimento urbano e ambiental, ou seja, promover a conservação, o desenvolvimento e a integração dos ambientes natural e construído;
- Devem estabelecer uma relação de rede espacial forte entre o desenvolvimento urbano e clusters de conhecimento;
- Devem promover o capital sociocultural, ou seja, aumentar as competências e conhecimentos dos moradores para melhorar o desenvolvimento individual e comunitário;
- Devem promover o desenvolvimento institucional, ou seja, democratizar e humanizar o conhecimento, institucionalizar processos de aprendizagem coletivos interdisciplinares nas organizações;
- Devem considerar tomadas de decisão acerca do planejamento urbano, políticas públicas, sustentabilidade ambiental, rede sociais e técnicas, dentre outros fatores, de forma a organizar e facilitar bases e atividades intensivas em conhecimento;
- Devem atuar ao máximo de forma aberta (com base em modelos de inovação aberta), agenciando um fluxo intencionado de conhecimento que flui de dentro para fora e de fora para dentro do ecossistema de inovação, visando acelerar inovações internas e disseminação no mercado.

Spolidoro (2011) salienta que um habitat de inovação é um ambiente que deve gerar uma capacidade sustentável de inovação em todos os domínios, construída por atores da inovação que se complementam e se reforçam – embora possam ser concorrentes, por meio da promoção de condições para a criação local, atração, instalação e desenvolvimento de empreendimentos

intensivos em conhecimento e inovadores.

Krama e Spinosa (2014) ressaltam que fatores políticos também são cruciais na formação de um ecossistema de inovação. Tais fatores são concebidos pelos gestores urbanos por meio de políticas públicas específicas ao tema, que proporcionem o desenvolvimento urbano regional e podem ser o motivador de novas políticas e gestões.

Além dos fatores políticos, os ecossistemas de inovação são elementos cada vez mais essenciais para o desenvolvimento do mercado globalizado, potencializando a inserção da economia local à um nível nacional (Spinosa; Schlemm, 2014). Nesta linha, eles ajudam as empresas a aumentarem sua competitividade e capacidade de oferecer estímulos, soluções e desenvolvimento aos mercados nos quais estão inseridos, estimulando a interação entre os diversos atores da sociedade em prol do desenvolvimento econômico e social urbano (Catharino; Damião; Zouain, 2006).

Os ecossistemas de inovação, logo o meio urbano e regional em que estão abrigados, têm grande potencial de provocar inserção da economia nacional no contexto da produção e comercialização global, ação imperativa e urgente, dada a crescente competitividade de novos atores com aspirações geopolíticas relevantes à hegemonia e autonomia nacional (Schlemm, 2014). Eles contribuem na promoção da sinergia entre diversos setores da sociedade em prol do desenvolvimento econômico e do bem-estar social (Zouain, 2006).

De acordo com Spinosa (2010), os ganhos obtidos pela implementação dos ecossistemas de inovação podem ser listados de acordo com seus principais *stakeholders*:

- Governo: trata-se de uma opção estratégica de desenvolvimento, envolvendo uma indústria prioritariamente limpa (indústria do conhecimento), possuindo alta capacidade de geração de renda;
- Academia: há melhoria na qualidade de ensino e pesquisa. Muitas destas instituições consideram os ecossistemas de inovação um instrumento para promoção de sua sintonia social, melhorando o atendimento da sociedade em termos de ensino e transferência de conhecimento;
- Empresas: ganho de competitividade pela possibilidade de geração de inovação contínua de inovações, trazendo novidades ao mercado, estimulando o ganho de receita.
- Aos três atores há ganhos comuns: regiões que tem optado pela implementação de Ecossistemas de Inovação têm aumentado gradativamente sua capacitação de atração de empresas e investimentos, bem como a criação de um ambiente dinâmico, gerador de riquezas, empregos, cultura e conhecimento.

REDES URBANAS

Castells (1999) descreve a sociedade contemporânea como uma sociedade globalizada, centrada no uso e aplicação de informações e conhecimentos, cuja base tem sofrido alterações aceleradas principalmente por meio de uma revolução tecnológica concentrada na tecnologia da informação e em meio a profundas relações sociais.

Com isso, um novo tipo de cidade emerge: globalizada (conectada com outras cidades em redes globais); terceirizada (com sua atividade econômica dependente quase inteiramente da existência

de serviços avançados); “informacionalizada” (utilizando a informação como matéria-prima); e policêntrica (dispersando residências e descentralizando empregos em múltiplos centros) (Guariente, 2016).

Tais relações existentes neste novo modelo de cidade apresentam uma estrutura básica que é possível de ser analisada e executada quando em redes, sendo esta a principal característica desta nova sociedade, cuja seu surgimento em rede só é possível com o advento de novas tecnologias da informação (Castells, 1999).

"Redes são estruturas abertas capazes de expandir de forma ilimitada, integrando novos nós desde que consigam comunicar-se dentro da rede, ou seja, desde que compartilhem os mesmos códigos de comunicação (por exemplo, valores ou objetivos de desempenho). Uma estrutura social com base em redes é um sistema aberto altamente dinâmico suscetível de inovação sem ameaças ao seu equilíbrio" (Castells, 1999).

Para Polese (2000), rede é um conjunto de seres interconectados, mas que, por sua maleabilidade e flexibilidade, oferece uma ferramenta de grande utilidade para dar conta da complexidade das configurações das sociedades contemporâneas sob o paradigma informacional, uma vez que as redes são estruturas abertas, com capacidade ilimitada, expansiva, adaptável e flexível de forma a incorporar tudo ao seu entorno com grande velocidade.

Ainda de acordo com a autora, nesse novo processo de reestruturação dos centros urbanos, as cidades que emergem nessa fase do processo de modernização capitalista, são reflexo de uma sociedade organizada em um modelo baseado em nós e redes (Polese, 2012).

O IPEA (2011) salienta que no caso da economia globalizada, o que ocorre nesses centros urbanos é a formação de um mercado global, livre dos limites do Estado, conferindo a algumas cidades, geralmente proeminentes do setor financeiro, o papel de nós da economia, não somente local, mas mundial, ligando-se por meio de redes de comunicação.

Ainda de acordo com o Instituto, essas regiões passam a ser consideradas o motor da economia local e global, já que, num novo paradigma tecnológico, a grande concentração mitiga os custos de transação, aumenta os efeitos de informação e flexibilidade, incentiva graus crescentes de criatividade e inovação por causa da alta qualificação da força de trabalho e oferece uma grande variedade de fornecedores e de oportunidades de negócios (IPEA, 2011).

Scott (1999) afirma que mesmo num mundo em que há um declínio nos custos dos transportes, ainda temos uma sociedade organizada ao redor de grandes regiões urbanas, dada a forma com que a economia destas regiões se liga em redes flexíveis que competem num crescente e extenso mercado regional com conexão global.

Por entender que, devido ao fenômeno das redes, as localidades estão interligadas num contexto geral e são fortemente influenciadas pela globalização, Storper (1998) afirma que, como este consiste na expansão de fluxos diretos de bens (tecnologia, equipamentos, produtos) e capitais (ativos reais e financeiros, bem como conhecimento humano) para além das fronteiras nacionais, os principais atores da nova economia baseada em rede são corporações multinacionais e instituições financeiras, uma vez que os fluxos de recursos dominantes estão dentro de suas redes e não entre firmas e instituições territorializadas.

Souza (1991) ressalta alguns pontos que são cruciais no bom funcionamento de uma cidade em rede, a saber:

- a) as regiões e seus governantes devem identificar as indústrias, serviços e atividades econômicas a serem implementadas com prioridade em cada região, fazendo com que haja a maximização do crescimento regional e assegurando a rentabilidade satisfatória para, não somente o empreendimento, mas para a localidade no qual foi instalado;
- b) uma cidade em rede tem por vocação que aumentar a renda per capita e os níveis de emprego regionais, proporcionando assim a atração de novos talentos humanos, incentivando o desenvolvimento urbano;
- c) desenvolvimento da região só será atingido quando houver um planejamento regional que esteja interligado com o planejamento nacional, proporcionando assim a alocação racional dos recursos que por ventura sejam escassos na região;
- d) ocupar racionalmente o espaço, repartindo da melhor forma possível todos os capitais disponíveis.

ANÁLISE DE REDES

As redes sociais compreendem pessoas interligadas buscando adquirir informações e conhecimentos sobre os mais diversos temas (Capobianco, 2010). Essas redes podem operar em diferentes níveis, como redes de relacionamentos, redes profissionais, redes comunitárias, entre outros. Todos esses níveis possuem em comum o compartilhamento de informações, conhecimentos, interesses e esforços na busca de objetivos comuns. Ainda, pode-se dizer que as redes tornaram-se ferramentas de aprendizagem e divulgação da informação, em torno da demanda por novos métodos e ferramentas que facilitem a gestão colaborativa, cooperativa e com interações sociais, além das tradicionais formas de relacionamento. Ao considerar a organização em redes como “uma forma dinâmica de intercambiar ideias e de fortalecer as ações de indivíduos, grupos e entidades”, Marteleto (2001) argumenta que as redes sociais não somente são importantes no contexto dos movimentos sociais, mas também no âmbito das organizações.

Além do compartilhamento das informações e da criação dos conhecimentos para seu uso interno, as redes facilitam o monitoramento do ambiente competitivo em que essas organizações estão inseridas. Hoje, também apresentam um alto potencial para gerar novos negócios e estimular o incentivo à pesquisa e inovação e à concepção de movimentos sociais. Assim, a importância das redes sociais na transmissão e obtenção da informação e do conhecimento tem se tornado um assunto de grande relevância na atualidade (Belluzzo, 2014).

A rede pode então servir para estudar os processos coletivos de produção de sentidos e de conhecimento, o sistema de posições e interações dos atores desses processos, as lutas de poder e prestígio, os capitais sociais, simbólicos e informacionais (Ferreira; Mucheroni, 2013).

Nesse contexto, a análise de redes tem emergido como um campo de interesse da comunidade científica como recurso de análise na identificação de padrões de relações e apoio ao tratamento de grandes massas de dados, cada vez mais disponíveis como campo em potencial para a pesquisa em várias áreas do conhecimento (Martins 2011).

ANÁLISE DOS PROJETOS DE INOVAÇÃO DE CURITIBA E REGIÃO METROPOLITANA

Neste artigo o método de pesquisa, que se iniciou com revisões teóricas, utilizou das análises de redes para realizar o mapeamento dos projetos que envolvessem a temática inovação na região metropolitana de Curitiba. Para tanto, a pesquisa iniciou-se por meio da ferramenta “Google Acadêmico”, tendo como principal referencial a palavra-chave: projeto de inovação.

Para levantamento de dados, considerou os projetos tanto de instituições públicas quanto privadas, tendo como linha de corte os seguintes municípios: Curitiba, São José dos Pinhais, Colombo, Campo Largo, Araucária, Piraquara, Campo Magro, Fazenda Rio Grande e Almirante Tamandaré. Tal linha foi determinada pois estes municípios estão em contato territorial direto com a capital paranaense. Muitos projetos de inovação acontecem simultaneamente em várias cidades. Por entender que cada cidade desenvolve o mesmo projeto de maneira diferenciada devido as suas particularidades, assumiu-se para este estudo que cada cidade executa o seu projeto.

Após a busca pela temática inovação na ferramenta de pesquisa, outros temas surgiram diretamente ligados, a saber: educação, indústria, tecnologia e cultura. Ainda na fase de estruturação e elaboração de dados, a ferramenta escolhida para construção das redes foi o software UCInet. A quantidade de ligações entre as variáveis “Palavra-chave x Organizadores”, “Palavra-chave x Cidade”, “Palavra-chave x Setor”, “Organizadores x Cidade”, “Organizadores x Setor” e “Cidade x Setor” foi de 870. Para elaboração das redes, foram selecionadas apenas as mais importantes ou citadas mais de uma única vez.

REDE GERAL

A primeira rede apresentada foi formada por meio de cruzamento direto de dados obtidos por meio dos projetos de inovação e suas palavras chaves. Nela é possível observar os maiores elos existentes nos projetos de inovação na região metropolitana de Curitiba, a saber: setor público e setor privado, cidades com maior número de ações tais como Curitiba e São José dos Pinhais, além de temas mais abordados, como inovação e tecnologia. A figura a seguir representa a rede geral dos projetos:

Fonte: o autor

A partir do cruzamento de dados na plataforma, foi possível a extração da primeira rede, onde é possível perceber que a maior parte dos projetos são do sector público, tendo a Universidade Tecnológica Federal do Paraná e a Universidade Federal do Paraná grande destaque na execução de tais projetos. Ainda na mesma rede é possível analisar o surgimento de novas temáticas, como tecnologia, indústria e educação.

SETOR PÚBLICO

Fonte: o autor

Como evidenciou na rede anterior que o sector público é o mais participante nos projetos de inovação, decidiu-se então a criação de uma rede específica a tal área, onde é possível analisar os seguintes itens:

- Cidades como Curitiba e São José dos Pinhais desenvolvem mais ações do que cidades como Piraquara e Campo Magro;
- surgimento de ações ligadas à universidades fora do ecossistema regional, como a Universidade Federal do Rio Grande do Sul;
- A representação de outras palavras-chave, como cultura e cidade.

Os pontos menores significam outras temáticas, cidades ou instituições que não apresentam participação significativa de acordo com os critérios de análise estabelecidos por esta sessão.

SETOR PRIVADO

Fonte: o autor

O setor privado, ao contrário do público que estabelecia relações também com instituições públicas, tem suas relações percebidas, de acordo com a rede, diretamente com os municípios, figurando o papel da indústria e da tecnologia como grandes elos dentro da cadeia.

Outra diferenciação dos setores é a quantidade de ligações, que são mais expressivas no setor público que no privado. De acordo com os projetos pesquisados, acredita-se que um dos motivos dessa diferenciação é o fato que grande partes dos trabalhos que envolvem o desenvolvimento de pesquisas com a temática inovação sejam desenvolvidos por instituições públicas, como as Universidades Federais.

Ainda de acordo com os projetos pesquisados do setor privado, é possível perceber que grande parte das atividades voltadas à inovação são direcionadas as indústrias locais, como por exemplo a indústria de cerâmicas e louças, a qual tem grande área de atuação sediada na região do município de Campo Largo.

AS TRÊS PRINCIPAIS LIGAÇÕES

FONTE: O AUTOR

Como pode-se observar, os projetos de inovação na região metropolitana de Curitiba apresentam diversas ligações, de diversos níveis em diversos elos. Como já era previsto, o principal ator no ecossistema é o Setor Público, com sua atuação concentrada na cidade de Curitiba tendo o tema inovação como mais citado.

RESULTADOS E ANÁLISES

Como já era previsto, o principal ator no ecossistema é o Setor Público, com sua atuação concentrada na cidade de Curitiba tendo o tema inovação como mais citado. Além das análises apresentadas de acordo com as sessões, é possível resumir os dados das redes da seguinte maneira:

- Palavras-chave com mais relações: Inovação, Tecnologia, Indústria, Educação e Cidades, respectivamente;
- Organizadores com mais relações: UFPR e UTFPR, respectivamente;
- Cidades com mais relações: Curitiba, São José dos Pinhais, Piraquara e Colombo, respectivamente;
- Setores com mais relações: Público e Privado, respectivamente.

Dessa forma, de maneira geral, os maiores projetos desenvolvidos na área de inovação fazem parte do setor público. Dentre as cidades da Região Metropolitana, os projetos estão concentrados, em grande maioria, na cidade de Curitiba. Os maiores organizadores de projetos concentram-se nas Universidades. Inovação e Tecnologia são as fontes de projetos mais desenvolvidas e completamente relacionadas.

CONCLUSÕES

No bojo do processo de desenvolvimento a partir da tecnologia, ganham destaque as vantagens de se gerar conhecimento e inovação tecnológica. O aumento desses conteúdos nos bens e serviços induz a um novo desafio para os países, regiões, localidades, empresas ou sociedades, no sentido de ofertarem capacidade científica e tecnológica como requisito para o sucesso produtivo e comercial.

Recentemente também se tem utilizado da inovação como uma grande propulsora de novas ideias, de desenvolvimento econômico e social, de solução a grandes e novos problemas, e até mesmo como válvula de estímulos a novos aprendizados.

Como afirmado anteriormente, para que seja estimulada a inovação tem-se utilizado da criação de ecossistemas de inovação, os quais contribuem na promoção da sinergia entre diversos setores da sociedade em prol do desenvolvimento econômico e do bem-estar social, onde a sua formação tem sido utilizada como instrumento de políticas públicas no estímulo às atividades econômicas.

Neste sentido, os ecossistemas de inovação são ativos da gestão urbana que buscam o desenvolvimento em seu contexto amplo, além de promover uma série de melhorias ao ambiente no qual é desenvolvido, onde o principal capital disponível será o conhecimento, que conforme exposto, é o paradigma principal do desenvolvimento da sociedade contemporânea.

Em consequência ao exposto, sabe-se que os fenômenos sociais que acontecem dentro do ambiente urbano são complexos e, por sua vez, precisam de novas alternativas para que os gestores urbanos consigam realizar suas medições. Neste contexto, a metodologia de análise de redes surge como uma ferramenta que atende aos requisitos necessários à esse tipo de fenômeno, uma vez que contempla as temáticas com a finalidade de fornecer um mapeamento da atividade inovadora e seus benefícios à economia urbana.

Tendo como pressuposto a questão do artigo: “Quais as relações existentes entre os municípios da Região Metropolitana de Curitiba na área de inovação?”, pode-se concluir que os projetos da Região Metropolitana possuem uma grande relação entre eles, mesmo tendo sua maior concentração na cidade de Curitiba. Isto se explica pela existência de grandes centros tecnológicos na capital, como as universidades. Da mesma forma que São José dos Pinhais aparece como a segunda cidade mais citada, tendo em vista o grande núcleo industrial e empresarial da região.

Outro ponto importante a ser destacado é que a grande maioria dos projetos partem do setor público, ressaltando a importância de novas iniciativas ou parcerias com o setor privado. Além disso, conclui-se que a metodologia de análise de redes demonstrou ser adequada para análise de sistemas complexos, como a interação entre projetos em mais de um município.

Por fim, recomenda-se aos gestores urbanos o uso dos ecossistemas de inovação como promoção do desenvolvimento urbano local/regional, assim como a metodologia de análise de redes para medir seus avanços e transformar em dados suas atividades.

REFERÊNCIAS

- AULET, B. **How to build a successful innovation ecosystem**. Xconomy. 2008. Disponível em: <http://www.xconomy.com/national/2008/10/14/how-to-build-a-successful-innovation-ecosystem-educate-network-and-celebrate/3/>. Acessado em: 20/02/2015.
- AUTANT-BERNARD, C.; MASSARD, N.; FADAIRO, M. **Knowledge diffusion and innovation policies within the European regions: Challenges based on recent empirical evidence**. Working Paper, 2010. Disponível em <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00491062>.
- BELLUZZO, R. C. B. **Redes, Gestão e Conhecimento**. PG&C, v. 4. São Paulo, 2014.
- CAMPOS, J. G. C.; SOUZA, J. A.; DANDOLIN, G. A. **Direcionadores Estratégicos para o Mapeamento de Ambientes de Inovação e Empreendedorismo**. VII Seminário de Pesquisa Interdisciplinar. UNISUL, 2015.
- CAPOBIANCO, L. A. **Revolução em curso: internet, sociedade da informação e cibercultura**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2010.
- CASTELLS, M. **A Sociedade em Rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999
- CATHARINO, M.; DAMIAO, D.; ZOUAIN, D. **Urban Technology Parks Model as Instrument of Public Policies for Regional/Local Development: Technology park São Paulo**. XXII IASP – Word Conference on Science and Technology Parks. HELSINKI, 2006.
- CROCCO, M.; DINIZ, C. C.; SANTOS, F.; **Conhecimento, inovação e desenvolvimento regional/local**. UFMG, 2006.
- ETZKOWITZ, H. **Hélice tríplice: universidade-indústria-governo: inovação em movimento**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2009.
- FERREIRA, G. C.; MUCHERONI, M. L.: **Aplicação de análise de redes sociais de informação a uma editora do terceiro setor**. BJIS, Marília SP. 2013.
- GUARIENTE, M. **Ecosistemas De Inovação e Economia Urbana – Uma análise para gestores urbanos e políticas de desenvolvimento regional**. Relatório Técnico Interno. PPGTU. 2016.
- IBGE. **Arranjos populacionais e Concentrações Urbanas do Brasil**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística Diretoria de Geociências – Coordenação de Geografia. Rio de Janeiro, 2015.
- IBGE. **Divisão do Brasil em regiões funcionais urbanas**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – Departamento de Geografia. Rio de Janeiro, 1972.
- IPEA. **Economia regional e urbana : teorias e métodos com ênfase no Brasil**. Brasília, 2011. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/3008/1/Livro_Economia%20regional%20e%20urbana_teorias%20e%20métodos%20com%20ênfase%20no%20Brasil.pdf

- KOROBINSKI, R. R. **O grande desafio empresarial de hoje: a gestão do conhecimento.**In: Perspect. Cienc. Inf. Belo Horizonte, v. 6, n. 1, pag. 107-116, jan/jun, 2001
- KRAMA, M.** Política de Inovação e Desenvolvimento Urbano Baseado em Conhecimento: Aplicações aos Ecossistemas de Inovação. Tese – PPGTU: 2014.
- MARTELETO, R. M. **Confronto simbólico, apropriação do conhecimento e produção de informação nas redes de movimentos sociais.** Data Grama Zero, Rio de Janeiro, v. 2, n. 1, fev. 2001.
- MARTINS, D. **A emergência das análises de rede como campo de pesquisa.** USP – Revista de Ciências da Informação, SP. 2011.
- MUSCAR, E. B. **Innovación y Desarrollo en Latinoamérica.** Madrid, CRESSA-TAIBAM, 1998, p 21-29
PINCHEMEL, P. **Essai d'économie urbaine,** de Fernand Guyot. In: Annales de Géographie, t. 80, n°438, pp. 217-218, 2015.
- POLÈSE, M. **Como as cidades geram riquezas na nova economia da informação: desafios para o gerenciamento urbano e local em nações em desenvolvimento.** Caderno de Finanças Públicas: Brasília, n.1, p. 31-50, 2000.
- SCHLEMM, M. **Paradigmas para inovação.** Conduzindo políticas e práticas para o novo estágio. PesquisaCNPq. 2014
- SCOTT, A. *et al.* **Global City-Regions.** Conference Theme Papers: Global City- Regions Conference, UCLA, 1999.
- SPINOSA, L. M. **Ecossistemas de inovação e Meio Urbano: Principais Desafios para seus gestores - Working Paper,** 2010.
- SPINOSA, L. M., SCHLEMM, M., **Identificação de valores e artefatos para cultura para inovação.** Instituto Brasileiro da Qualidade e da Produtividade. Curitiba. 2014.
- STAUB, E. **Desafios estratégicos em ciência, tecnologia e inovação.** MCTI, Brasília, 2001. STORPER, M. **The regional world: territorial development in a global economy.** London, Guilford Press, 1998.
- SPOLIDORO, R. Innovation Habitats and Regional Development driven by the Triple Helix: Perspectives from a South American School of Thought and Action Triple Helix IX International Conference: **"Silicon Valley: Global Model or Unique Anomaly?"** 11-14 July 2011, Stanford University, Silicon Valley, USA. 2011.
- WORLD BANK. **Innovation Policy: a guide for developing countries.** Washington, DC: World Bank, 2010.
- YAKOVLEVA, E. A.; AZAROVA, N. A.; TITOVA, E. V. **Innovation as a Vector of Regional Economic Development and a Necessary Condition for the Progress of the World Economy.** Asian Social Science; Vol. 11, No. 20, 2015.
- ZOUAIN, D. M.; PLONSKY, G. **Parques Tecnológicos: planejamento e gestão.** Brasília: ANPROTEC, 2006.