



**Ágatha Depiné**  
**Clarissa Stefani Teixeira**  
(organizadoras)

# HABITATS DE INOVAÇÃO

conceito e prática

VOLUME I



VIA

## HABITATS DE INOVAÇÃO: conceito e prática

Volume I

**Organizadoras**

Ágatha Depiné

Clarissa Stefani Teixeira



VIA ESTAÇÃO CONHECIMENTO  
São Paulo  
2018



## HABITATS DE INOVAÇÃO: conceito e prática

© 2018 dos autores

**Arte da capa:** Mirko Grisendi

**Diagramação:** Mariana Barardi

**Ficha catalográfica:** Milena Maredmi Correa Teixeira - CRB-SC 14/1477

D419h

Habitats de inovação: conceito e prática / Ágatha Depiné; Clarissa Stefani Teixeira, organizadoras – São Paulo: Perse.

294p. v.1: il. 2018

1 e-book

Disponível em: < <http://via.ufsc.br/> >

ISBN 978-85-464-0681-4

1. Habitats de Inovação. 2. Inovação. 3. Empreendedorismo.  
I. Depiné. Ágatha. II. Teixeira. Clarissa Stefani III. Via Estação  
Conhecimento.

CDU: 004.03

Conteúdo de autoria e responsabilidade dos autores de cada capítulo.

Esta obra pode ser distribuída, compartilhada, traduzida ou copiada, na íntegra ou parcialmente, desde que citada a fonte e para atividades sem fins lucrativos.



PREFÁCIO - 6

APRESENTAÇÃO - 9

## CAPÍTULOS

**ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO:  
análise conceitual e características - 13**  
Dorzeli Salete Trzeciak, Clarissa Stefani Teixeira,  
Guilherme Paraol de Matos, Gregório Varvákis

**CIDADE INTELIGENTE: a transformação  
do espaço urbano pela tecnologia - 32**  
Ágatha Depiné, Ingrid Cirio de Azevedo,  
Jadhi Gaspar, Tarcísio Vanzin

**CIDADES CRIATIVAS E O COMPONENTE  
CULTURAL NO DESENVOLVIMENTO URBANO - 67**  
Ágatha Depiné, Denise Ouriques Medeiros,  
Giovani Bonetti, Tarcísio Vanzin

**CIDADES SUSTENTÁVEIS E A INOVAÇÃO - 87**  
Daniel Lage Chang, Thobias Rotta Furlanetti

**DISTRITOS DE INOVAÇÃO E A TRÍPLICE HÉLICE - 103**  
Danielle Nunes Ramos, João Vitor Tibincovski de Souza,  
Josep Miquel Piqué, Clarissa Stefani Teixeira

**PARQUES E SUAS TIPOLOGIAS: tecnológico,  
científico e tecnológico científico - 115**  
Milena Corrêa Teixeira, Clarissa Stefani Teixeira

## **CENTROS DE INOVAÇÃO:**

**o que são e o que fazem? – 132**

Lucas Novelino Abdala, Vanessa Cardoso Eleutheriou,  
Ágatha Depiné, Clarissa Stefani Teixeira

## **OS NÚCLEOS DE INOVAÇÃO**

**TECNOLÓGICA NO BRASIL – 152**

Maria Carolina Zanini Ferreira, Clarissa Stefani Teixeira

## **ACELERADORAS:**

**histórico e evolução mundial – 177**

Clarissa da Silva Flôr, Clarissa Stefani Teixeira

## **INCUBADORAS DE EMPRESAS:**

**percurso histórico e tipologias – 199**

Ingrid Cirio de Azevedo, Clarissa Stefani Teixeira

## **PRÉ-INCUBADORA:**

**definição e processo – 223**

Maria Carolina Zanini Ferreira, Clarissa Stefani Teixeira

## **COWORKING SPACES:**

**definições, classificações e tendências – 236**

João Geraldo Cardoso Campos, Clarissa Stefani Teixeira,  
Ademar Schmitz, Marcelo Macedo

**O FAB LAB COMO HABITAT DE INOVAÇÃO – 257**

Sofia Lorena Urrutia Pinto, Clarissa Stefani Teixeira

**A AÇÃO DAS REDES PARA INOVAÇÃO – 272**

José Eduardo Silveira Machado Júnior,  
Érico Pereira Gomes Felden, Clarissa Stefani Teixeira

## HABITATS DE INOVAÇÃO: O DESAFIO

O grupo de pesquisa VIA Estação Conhecimento, vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina, é referência nacional em pesquisa sobre habitats de inovação. Nessa obra, o grupo se propõe a enfrentar o desafio de abordar e alinhar os principais conceitos e práticas inseridos nessa temática, o que faz todo o sentido no cenário contemporâneo. As trajetórias das organizadoras, Clarissa Teixeira e Ágatha Depiné, com larga experiência e atuação em pesquisa de habitats de inovação, as credenciam para enfrentar este desafio. Partindo de uma visão alicerçada em estudos teóricos, mas também na experiência prática em projetos importantes de desenvolvimento de ambientes de inovação e empreendedorismo, como o exitoso Pacto pela Inovação do Estado de Santa Catarina, as organizadoras reúnem textos de diversos profissionais e pesquisadores com contribuições para a construção e detalhamento das tipologias propostas em habitats de inovação.

Este formato permite identificar elementos estruturais e complementares nos segmentos acadêmico e empresarial e nas esferas pública e privada, abordando de forma atual e múltipla a temática dos habitats de inovação. Este trabalho complementa e avança com relação à outras abordagens, como a proposta pela Anprotec em nível nacional e pela IASP e AURP em nível internacional, trazendo novas luzes e contribuições sobre o tema.

Nesse sentido, os autores direcionam seus esforços para apresentar os diversos conceitos relacionados aos habitats de inovação, os quais abrangem desde aspectos de desenvolvimento econômico, como inovação e empreendedorismo, até suas implicações na sociedade do conhecimento.

A partir da constatação da importância dos ambientes e dos habitats de inovação no processo de desenvolvimento das regiões e dos territórios, os autores apresentam o marco referencial da tipologia proposta e exploram partes ou segmentos do modelo de referência. Desta forma, o livro se apresenta como uma atraente viagem pelos conceitos e definições de cidades inteligentes, parques científicos e tecnológicos, distritos, núcleos e centros de inovação, incubadoras, culminando com conceitos mais recentes como as aceleradoras, os espaços de coworking e os fablabs.

Na parte final da obra, a atenção dos autores se concentra na importante questão das redes para inovação e seu papel no processo de. Ao perseguir a temática dos habitats de inovação a partir da proposta de cada tipologia, reunindo elementos conceituais e aplicações práticas, o livro avança o conhecimento que temos no Brasil na área de ambientes de inovação, tanto na dimensão dos mecanismos de geração de empreendimentos (incubadoras, aceleradoras, coworking), como dos ecossistemas de inovação (cidades inteligentes, distritos de inovação e parques científicos e tecnológicos).

De forma coerente ao propósito do grupo de pesquisa VIA Estação Conhecimento, a abordagem e a estrutura do livro evidencia a importância da criação e transformação do conhecimento de forma

tangível e utilitária para a sociedade, ajudando a construir espaços de inovação que gerem desenvolvimento econômico e social. Assim, também apresenta diversos exemplos e contribuições da transferência de conhecimento entre academia, mercado, governo e sociedade, mostrando sinergias de um trabalho colaborativo em rede. No contexto acadêmico, avança em um dos maiores desafios apontados pela UNESCO para a educação superior no mundo: a inovação.

Concluindo, o livro aborda de frente uma das mais importantes questões que temos hoje no Brasil, própria da complexidade e das oportunidades do mundo atual, que envolve a visão de que os habitats de inovação são uma das bases para a construção de um ambiente econômico e social em a inovação, o conhecimento, a criatividade e o empreendedorismo são valores centrais.

Boa leitura!

Jorge Luis Nicolas Audy, Dr.

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

Reitoria de Ciência, Tecnologia & Inovação

## HABITATS DE INOVAÇÃO E A NECESSIDADE DE ALINHAMENTO CONCEITUAL PARA FORTALECIMENTO DO ECOSISTEMA

Compreende-se que habitats de inovação, em movimentos sinérgicos, têm apresentado resultados significativos na cultura da inovação e empreendedorismo mundo afora. Além de fontes de inspiração, esses ambientes vêm servindo para tirar ideias do papel e transformá-las em negócios rentáveis com escala mundial.

Em diversos países, incluindo o Brasil, habitats de inovação são considerados pelos órgãos governamentais como instrumentos de políticas públicas para o desenvolvimento local e regional. Em âmbito privado e empresarial, cada vez mais esses ambientes são considerados no apoio à tomada de decisão em diferentes áreas dos negócios, da escolha do local para sua instalação à atração de talentos e investimentos. Mais recentemente, o movimento de startups impactou os habitats de inovação e, com ele, novas estruturas surgiram para dar conta das diferentes necessidades, até mesmo legislativas.

No Brasil, as indicativas são para a criação de ambientes de inovação com o viés de promover a integração de empresas e Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs), locais visando à transferência de tecnologia e, conseqüentemente, o desenvolvimento regional (MCTI, 2010a). A abertura de mercados,

o networking proporcionado e a criatividade fomentada em espaços diferentes são focos desses ambientes. As diferentes estruturas criadas permitem, na maioria dos casos, usos multi-institucionais para impulsionar a inovação (MCTI, 2010b).

Dessa forma, o estímulo para a criação desses ambientes é constantemente incentivado. A exemplo dessas questões, o Livro Azul<sup>1</sup> da 4ª Conferência Nacional de Ciência e Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Sustentável considera que esforços devem ser desenvolvidos para estimular os municípios na criação de condições locais favoráveis à inovação – os chamados habitats de inovação. Esses ambientes são encontrados em diversas localidades e se constituem como atores fundamentais para potencializar o ecossistema de inovação (TEIXEIRA, TRZECIAK, VARVAKIS, 2017).

As tipologias desses ambientes já foram definidas em estudos como o de Teixeira et al (2016). Segundo os autores, os habitats de inovação são espaços diferenciados e propícios para que as inovações ocorram. Nestes está presente a tríplice hélice da inovação (governo, academia e empresas) e o compartilhamento de conhecimento é um recurso chave.

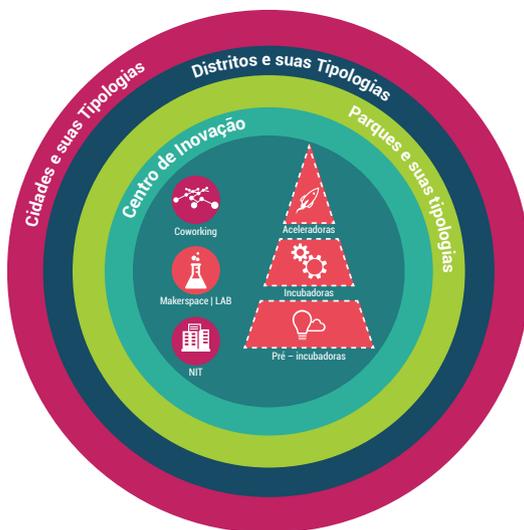
Além disso, os habitats de inovação também permitem que os empreendedores tenham seus riscos minimizados e resultados maximizados. Talentos, tecnologia, capital e conhecimento são encontrados para alavancar o potencial empreendedor e inovador.

---

<sup>1</sup> Livro azul da 4ª Conferência Nacional de Ciência e Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <[http://www.mct.gov.br/upd\\_blob/0221/221783.pdf](http://www.mct.gov.br/upd_blob/0221/221783.pdf)>.

A partir dessas informações, considera-se o conjunto de diferentes tipologias de habitats de inovação como ilustra a Figura 1:

Figura 1 – Tipologias de habitats de inovação.



Estas tipologias serão apresentadas neste livro por meio do ponto de vista compartilhado pelos pesquisadores e parceiros do Grupo Via Estação Conhecimento, do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento (PPGEGC) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), de forma a permitir seu alinhamento conceitual e contribuir para a integração de diversos atores do ecossistema e potencialização das ações em torno do empreendedorismo e da inovação.

Junto ao convite para a leitura da obra, registro meus agradecimentos a toda a equipe de professores e estudantes que contribuíram para a realização dessa obra.

**Clarissa Stefani Teixeira, Dra.**

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MCTI, 2010a. **4ª Conferência de e Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <[http://www.mct.gov.br/upd\\_blob/0221/221784.pdf](http://www.mct.gov.br/upd_blob/0221/221784.pdf)>. Acesso em: 06 jan de 2018.

MCTI. 2010b. **Livro azul da 4ª Conferência Nacional de Ciência e Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <[http://www.mct.gov.br/upd\\_blob/0221/221783.pdf](http://www.mct.gov.br/upd_blob/0221/221783.pdf)>. Acesso em: 06 jan de 2018.

TEIXEIRA, C. S.; TRZECIAK, D. S.; VARVAKIS; G. **Ecosistema de Inovação: alinhamento conceitual**. Florianópolis: Perse, 2017. Disponível em: <<http://via.ufsc.br/download-ebook-ecossistema-de-inovacao/>>. Acesso em: 27 jan de 2018.

TEIXEIRA, C. S.; EHLERS, A. C. S. T.; ABDALA, L. N.; MACEDO, M. M. **Habitats de inovação: alinhamento conceitual**. Florianópolis: Perse, 2016. Disponível em: <<http://via.ufsc.br/download-habitats-de-inovacao/>>. Acesso em: 27 jan de 2018.

## ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO: análise conceitual e características

**Dorzeli Salete Trzeciak, Dra.**

Pós-Doutoranda em Engenharia e Gestão do Conhecimento  
Universidade Federal de Santa Catarina  
dorzeli@gmail.com

**Clarissa Stefani Teixeira, Dra.**

Professora do Departamento de Engenharia do Conhecimento  
Universidade Federal de Santa Catarina  
clastefani@gmail.com

**Guilherme Paraol de Matos, MSc.**

Doutorando em Engenharia e Gestão do Conhecimento  
Universidade Federal de Santa Catarina  
gparaol@gmail.com

**Gregório Varvakis, Dr.**

Professor do Departamento de Engenharia do Conhecimento  
Universidade Federal de Santa Catarina  
g.varvakis@ufsc.br

### CONTEXTUALIZAÇÃO

James Moore, baseando-se na teoria de Kenneth Boulding (1978) sobre a evolução social, introduziu uma metáfora para a competição econômica vigente, tendo em vista os sistemas biológicos e sociais. Moore (1993) sugeriu que as empresas deveriam ser consideradas como parte de um ecossistema de negócios, que envolve uma série de indústrias e, não mais como unidades de uma única indústria. Em uma analogia com a biologia, Lemos (2011) também relata que o termo ecossistema é utilizado de modo amplo na gestão e no discurso econômico com o objetivo de descrever grupos heterogêneos de atores que trabalham de forma cooperativa e interdependente.

Especificamente na área da inovação, o termo ecossistema, por sua vez, em diversas regiões do mundo e em muitas áreas de conhecimento, ganha cada vez mais relevância. Nos Estados Unidos, por exemplo, autores como Hwang e Horowitz (2012) indicam que o ecossistema de inovação é um dos principais responsáveis pela transformação do Silicon Valley. Os mesmos autores indicam que para um ecossistema, não basta apenas ter ingredientes que sejam considerados certos, mas é preciso ter a receita certa para criar as interações sociais que são necessárias para geração de valor.

Conforme relata Jackson (2011), a criação de ecossistemas de inovação ganhou relevância a partir do entendimento de que a inovação é uma fonte importante de geração de conhecimento, de valor agregado e de riqueza de uma economia, geradora de estratégias específicas para a criação destes inter-relacionamentos, visando induzir o desenvolvimento econômico e de base para recuperar a economia em períodos de crise ou menor dinamismo. Em diversas partes do mundo ecossistemas de inovação tentam ser criados e mantidos em prol da transformação territorial. O território é o ponto de encontro entre os atores locais de desenvolvimento, onde a cooperação entre as empresas está organizada e a divisão social do trabalho é estabelecida.

No que se refere à definição conceitual de ecossistemas de inovação, a literatura apresenta que, com o passar do tempo, os conceitos evoluem e se complementam conforme as mudanças que ocorrem no ambiente onde estão inseridos. Entretanto, estudos de alinhamento conceitual da temática não são encontrados. Assim, o objetivo do presente estudo é analisar conceitos de ecossistemas de

inovação, a fim de compreendê-los sob os diversos pontos de vista apresentados na literatura. Busca-se, ainda, um maior entendimento de quais são as principais características dos ecossistemas de inovação.

Este estudo caracteriza-se como exploratório, adotando a pesquisa bibliográfica, que segundo Gil (2002) é um estudo que busca proporcionar maior familiaridade com o problema, a fim de torná-lo explícito ou de construir hipóteses. Este capítulo é dividido em introdução, em que se expõe o contexto e o objetivo; fundamentação teórica, com apresentação dos conceitos e características de ecossistemas de inovação; considerações finais e, referências bibliográficas.

## 1 CONCEITOS DE ECOSISTEMA DE INOVAÇÃO

A temática de ecossistema é tratada em bases conceituais que se associam inicialmente aos sistemas biológicos (FOLZ; CARVALHO, 2014) e estas informações dão origem as analogias realizadas em prol de ecossistemas de inovação. Autores como Lemos (2011) e Hamad et al (2015) remetem a tais reflexões e comparações com o ecossistema biológico. Hamad et al (2015) compreendem os ecossistemas biológicos como conjuntos complexos de relacionamentos entre os recursos vivos em uma área, cujo objetivo é manter um estado de equilíbrio sustentável. Lemos (2011) corrobora com essas informações e indica ainda que o ecossistema permite uma descrição de grupos heterogêneos de atores que trabalham de forma cooperativa e interdependente.

Os ecossistemas de inovação, de acordo com Jackson (2011), modelam a economia e a dinâmica das relações complexas, formadas entre atores e organizações, cuja finalidade é promover o desenvolvimento tecnológico e da inovação. A definição de ecossistema de inovação por Adner (2006), refere-se a uma síntese ou arranjos colaborativos em que organizações combinam suas ofertas individuais numa solução coerente e voltada a atender os clientes.

Wang (2010), por sua vez, entende ecossistema de inovação como o sistema dinâmico, formado por pessoas e instituições interconectadas, fundamentais para estimular o desenvolvimento tecnológico e econômico, envolvendo um conjunto de atores da indústria, academia, associações, órgãos econômicos, científicos e do governo em todos os níveis. Complementando, Etzkowitz, Solé e Piqué (2007) salientam que o ecossistema inclui ainda investidores, empreendedores e pesquisadores acadêmicos, além de escritórios para transferência de tecnologia. Autores como Teixeira et al (2016) indicam que os atores são de conhecimento, institucional, fomento, negócios, clientes e sociedade civil, os quais precisam ser identificados para que as ações sejam coordenadas e complementadas de acordo com as necessidades e potencialidades regionais.

Jishnu, Gilhotra e Mishra (2011) e Russell et al (2011) compreendem os ecossistemas de inovação como sistemas inter organizacionais, econômicos, políticos, ambientais e tecnológicos da inovação, que são responsáveis pela catalisação, sustentação e amparo ao crescimento de negócios e desenvolvimento regional. De maneira geral, um ecossistema de inovação reúne indústria,

academia, governo e sociedade no mesmo espaço geográfico com um propósito comum: trabalhar de modo cooperativo em favor do desenvolvimento econômico e sustentável da região onde estão inseridos (KON, 2016)

As principais contribuições sobre ecossistemas, de acordo com Lemos (2011) encontram-se nos trabalhos de Moore (1993; 1996; 2006), o qual apresenta uma visão pioneira em relação ao tema, tratando-o como ecossistema de negócios. Com a introdução desse tema, o autor indica que as ações do ecossistema desenvolvem trabalhos de forma cooperativa e competitiva para ofertar produtos inovadores aos seus consumidores.

Moore (2006) define ecossistema de negócio como uma comunidade econômica, apoiada na interação que há entre organizações e indivíduos, entendidos como os organismos do mundo dos negócios. Os líderes desse ecossistema direcionam o seu fluxo de evolução ao compartilharem uma visão de futuro do que almejam que aconteça, para tanto, faz-se necessária a competição e coevolução do ecossistema, enquanto as oportunidades ambientais são as geradoras de vantagens competitivas.

Gobble (2014) conceitua ecossistemas de inovação como comunidades dinâmicas, que apresentam bloqueios intencionais complexos, relacionamentos que se constroem na colaboração, confiança e cocriação de valor e na exploração de um conjunto compartilhado de tecnologias ou competências complementares. Para Etzkowitz e Leydesdorff (2000), ecossistema de inovação relaciona-se a uma rede de relações em que há fluência de informação e talento, por meio de sistemas de cocriação de valor sustentado.

Os ecossistemas de inovação são entendidos por Wessner (2007) como um conjunto de indivíduos, comunidades, organizações, recursos materiais, normas e políticas por meio de universidades, governo, institutos de pesquisa, laboratórios, pequenas e grandes empresas e mercados financeiros numa determinada região. De modo coletivo, trabalham para permitir fluxos de conhecimento, amparar o desenvolvimento tecnológico e gerar inovação. Ecossistema de inovação é uma estrutura em rede que considera ligações entre o ambiente e todos os partícipes, ou seja, consumidores, provedores de serviço e fornecedores para as empresas. Essas ligações são responsáveis por mostrar o fluxo de valor no ecossistema de inovação (SAWATANI; NAKAMURA; SAKAKIBARA, 2007).

Ecossistema de inovação na visão de Munroe e Westwind (2008) e Munroe (2016) é um organismo dinâmico adaptativo criador, consumidor e transformador de conhecimentos e ideias em produtos inovadores, por meio da geração de novos negócios numa matriz complexa de relações entre os elementos-chave. É compreendido ainda, como uma comunidade formada por organizações e pessoas, que interagem no mundo empresarial, gerando vitalidade econômica por meio da inovação e garantindo a sua sobrevivência.

Spinosa, Schlemme e Reis (2015), compreendem ecossistemas de inovação como ativos de competitividade baseados na economia do conhecimento, total ou parcialmente integrados em espaços urbanos, e que são capazes de promover a cooperação regional, bem como o desenvolvimento socioeconômico. O comportamento que se espera desses ecossistemas é o empreendedorismo e o seu

resultado deve ser a inovação, já que ambos são fundamentais para lidar com a competitividade na economia de conhecimento.

Finalmente, Spinosa, Schlemm e Reis (2015) ao ampliarem a visão do conceito de ecossistemas de inovação, enfatizam que eles devem ser capazes de: promover o desenvolvimento urbano e ambiental; estabelecer relação de rede entre desenvolvimento urbano e polos de conhecimento; estimular o capital sócio-cultural; estimular o desenvolvimento institucional; considerar as políticas públicas, sustentabilidade ambiental rede social e técnica, entre outros elementos, para auxiliar na tomada de decisões sobre o planejamento urbano; e, atuar de forma mais aberta possível, visando o estímulo do fluxo de conhecimento de dentro para fora do ecossistema, a fim de acelerar, desta forma, a inovação interna e sua distribuição no mercado.

Nos ecossistemas de inovação, geralmente, a produção de conhecimento e a sua transformação em produtos e serviços com valor agregado andam lado a lado, buscando conjunta e constantemente equilíbrio e incentivos para o desenvolvimento de novos e melhores negócios, a partir do envolvimento de todos os atores que nele estão inseridos.

## 2 CARACTERÍSTICAS DOS ECOSISTEMAS DE INOVAÇÃO

Dentre as características de um ecossistema de inovação, Jischnu, Gilhota e Mishra (2011) apontam o contínuo realinhamento de relações sinérgicas entre os participantes, recursos e conhecimentos que promovem o desenvolvimento do sistema, respondendo rapidamente às mudanças das forças que atuam interna e externamente. Neste contexto, as ações dos atores de um ecossistema são identificadas por diversos autores (ETZKOWITZ; SOLÉ; PIQUÉ, 2007; WANG, 2010; TEIXEIRA et al, 2016). Há ainda, uma crescente conscientização de que o processo de globalização está aumentando a importância do nível regional e o papel dos atores locais em moldar as trajetórias de desenvolvimento (FIORE; GRISORIO; PROTA, 2011).

Segundo Adner e Euchner (2014), um conjunto adicional de fatores e atores precisam se unir para gerar valor a inovação. Esse conjunto maior de atores é o ecossistema de inovação, sendo importante tornar esse conjunto de dependências o mais explícito e cedo possível. Membros do ecossistema são os parceiros de quem você depende para o sucesso, portanto, é fundamental entender que as parcerias do ecossistema não são apenas baseadas em tecnologia ou produtos (ADNER; EUCHNER, 2014).

É estabelecido que a mera presença de atores locais, mesmo se fortemente comprometida com a inovação, nem sempre é suficiente para iniciar um processo de longo prazo de crescimento sustentável (FIORE; GRISORIO; PROTA, 2011). A falta de interatividade entre os agentes indica que a sistematização é uma tarefa complexa

e dependente da dinâmica de interações interpessoais (KOMNINAKI, 2015).

Para Gobble (2014) uma das características do ecossistema se refere a colaboração, ao compartilhamento e no entendimento de que o ecossistema e o habitat da organização podem originar oportunidades de crescimento tanto para a organização quanto para todas as organizações em torno dele.

Os ecossistemas de inovação são caracterizados por Spinosa, Schlemm e Reis (2015) como:

- locais para empresas e inovações que se baseiam no conhecimento e empreendedorismo, objetivando desenvolver inovações contínuas;
- espaços em que ocorre o aprendizado coletivo, o compartilhamento de conhecimentos e as práticas de produção e sinergia entre os diversos agentes de inovação;
- inicialmente baseada, mas não restrita a parques tecnológicos, científicos ou tecnopolis;
- organizações especializadas que buscam a promoção da cultura da inovação e a competitividade das empresas e instituições de pesquisa;
- estímulo e gerenciamento do fluxo de conhecimento e tecnologia entre universidades, institutos de pesquisa e desenvolvimento, empresas e seus mercados;
- promoção da criação e consolidação de empresas por meio da incubação e processo de spin-off; a geração de sinergia entre os diversos atores;
- envolvimento e esforço integrado entre governo, academia, corporações e empresas não-governamentais.

Outra característica dos ecossistemas apontada por Jackson (2011), refere-se ao fato de que a maior parte do seu desenvolvimento é baseado num paradigma tecnológico específico. E quando os investimentos no conhecimento geram resultados por meio da inovação, trazendo lucro para a economia comercial onde o ecossistema encontra-se, pode ser considerado, equilibrado, próspero e saudável. Porém, alcançar esse equilíbrio é complexo, já que as economias do conhecimento e a comercial operam em sistemas de recompensa distintos, dificultando a conexão entre a pesquisa básica e sua aplicação, no intuito de gerar produtos inovadores e lucrativos para o mercado.

Para Kon (2016), entender as características dos ecossistemas de inovação auxilia na formulação de estratégias pelos atores que o compõe. Inicialmente, essa compreensão é mais voltada aos formuladores de políticas e articulações setoriais, como federações do sistema indústria, agências de fomento, dentre outros. Porém, a autora salienta que essa compreensão do ecossistema de inovação, atualmente, desperta o interesse também de empresas que fundamentam o desenvolvimento de inovação com forte colaboração externa, ou ainda, aquelas que almejam o aprofundamento das fontes de entradas para o seu planejamento estratégico.

Desta forma, como defende Gobble (2014), é importante que organizações e inovadores individuais compreendam o ecossistema a que pertencem e quais são os seus papéis dentro dele, sendo que uma organização pode fazer parte de vários ecossistemas, desempenhando diferentes papéis em cada um. A Apple, por exemplo, ao mesmo tempo em que faz parte do ecossistema do Silicon Valley, é

um hub para o seu próprio ecossistema, baseado em plataforma que engloba desenvolvedores, fornecedores e, ainda, outros fabricantes de acessórios.

### **3 ANÁLISE DOS CONCEITOS E CARACTERÍSTICAS DE ECOSISTEMAS DE INOVAÇÃO**

Nessa seção do artigo apresentam-se as principais constatações da análise conceitual de ecossistemas de inovação, bem como de suas características, tendo como base a literatura pesquisada.

Algumas análises do ecossistema de inovação são realizadas como uma metáfora ao ecossistema biológico - conjunto complexo de relacionamentos entre os recursos vivos de uma determinada área, que busca manter equilíbrio de modo sustentável (LEMOS, 2011; HAMAD et al., 2015).

Os ecossistemas são constituídos por indivíduos; comunidades; organizações; universidades; governo; institutos de pesquisa; laboratórios; mercados financeiros; consumidores; provedores de serviço; fornecedores; associações; órgãos econômicos; indústria; investidores; empreendedores; pesquisadores; pequenas e grandes empresas; recursos materiais; normas e políticas; escritórios de transferência de tecnologia (ETZKOWITZ; SOLÉ; PIQUÉ, 2007; WANG, 2010; JISHNU; GILHOTRA; MISHRA, 2011; RUSSELL et al., 2011; TEIXEIRA et al, 2016). De modo interconectado compartilham uma visão de futuro, servem como fontes para o desenvolvimento tecnológico e oportunidades de investimento, além de gerarem vitalidade econômica, por meio da inovação e, com isso, garantir a sobrevivência do ecossistema.

A fim de compreender a finalidade dos ecossistemas percebe-se que: trabalham para possibilitar os fluxos de conhecimento (WESSNER, 2007); buscam promover o desenvolvimento tecnológico e da inovação, além do urbano e ambiental (JACKSON, 2011; WANG, 2010; ETZKOWITZ; SOLÉ; PIQUÉ, 2007; WESSNER, 2007); promovem a cooperação regional (SPINOSA; SCHLEMM; REIS, 2015); possibilitam a geração de novos negócios (MUNROE, 2016) e; são responsáveis pela catalisação, sustentação e amparo ao crescimento de negócios e desenvolvimento regional (JISHNU; GILHOTRA; MISHRA, 2011; RUSSELL et al, 2011). As interações que ocorrem no ecossistema são responsáveis por mostrar o fluxo de valor, fundamentais para estimular o desenvolvimento tecnológico e econômico e se constroem baseadas em colaboração, coopetição, confiança e criação de valor (HWANG; HOROWIT, 2012).

No ecossistema, os trabalhos são desenvolvidos de forma cooperativa e competitiva, por meio do compartilhamento de uma visão de futuro e da exploração de um conjunto compartilhado de conhecimento, tecnologias ou competências complementares (LEMOS, 2011; MOORE, 2006; GOBBLE, 2014). Atuam de forma mais aberta possível, a fim de estimular o fluxo de conhecimento de dentro para fora do ecossistema, acelerando desta forma, a inovação interna e sua distribuição no mercado (SPINOSA; SCHLEMM; REIS, 2015).

Quanto as ofertas dos ecossistemas, basicamente se referem a produtos inovadores, que geralmente são combinações de ofertas individuais numa solução coerente e de valor agregado que atendam as necessidades dos consumidores (LEMOS, 2011; JACKSON, 2011; MUNROE; WESTWIND, 2008; ADNER, 2006). Os

ecossistemas são entendidos ainda, como ativos de competitividade, baseados na economia do conhecimento, que auxiliam as tomadas de decisão, geram vantagem competitiva para o ambiente em que estão inseridos e, por meio da inovação promovem a sua sustentabilidade (SPINOSA; SCHLEMM; REIS, 2015).

Importante destacar ainda, o entendimento de ecossistemas como redes de relações em que há fluência de informação e talento (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000), possibilitando as ligações entre o ambiente e os atores do ecossistema, estimulando o capital sócio-cultural e favorecendo a relação entre polos de conhecimento e o desenvolvimento urbano (SPINOSA; SCHLEMM; REIS, 2015). O empreendedorismo é um dos comportamentos esperados desses ecossistemas (SPINOSA; SCHLEMM; REIS, 2015), já que podem ser entendidos como sistemas dinâmicos, adaptáveis, geradores, consumidores e transformadores de conhecimento e ideias em soluções inovadoras, por meio das relações e interações estabelecidas.

No que se refere às características dos ecossistemas de inovação, a análise permitiu identificar as seguintes (SPINOSA; SCHLEMM; REIS, 2015; JISCHNU; GILHOTA; MISHRA, 2011; GOBBLE, 2014):

- geração de relações sinérgicas entre os atores, recursos e conhecimentos;
- desenvolvimento de inovações contínuas;
- promoção de aprendizado coletivo;
- estímulo e gerenciamento do fluxo de conhecimento entre os atores do ecossistema e o mercado;

- promoção da cultura da inovação e da competitividade;
- criação e consolidação de empresas por meio da incubação e processo de spin-off;
- parte dos ecossistemas tem o seu desenvolvimento baseado num paradigma tecnológico específico;
- compartilhamento de ideias e alinhamento de investimentos entre os atores do ecossistema;
- criação de uma rede de relacionamentos;
- promoção do desenvolvimento de inovação com colaboração externa e de forma colaborativa;
- busca de apoio mútuo, para garantir a continuidade do ecossistema.

A busca por inovações é um dos aspectos estratégicos para o desenvolvimento tecnológico e econômico, fortalecendo o crescimento e a competitividade em diferentes mercados. Neste cenário e levando em conta os incentivos e os investimentos em empreendedorismo e inovação, considera-se que os ecossistemas de inovação podem ser compreendidos como mecanismos promotores desse desenvolvimento e fomentadores de novos modelos de negócios, respondendo rapidamente às mudanças existentes. No entanto, é necessário identificar os diversos elementos que compõe o ecossistema, sua configuração e estruturação, para que os esforços aplicados na formulação das estratégias entre os seus atores gerem resultados positivos. Também, para que os atores consigam tirar o melhor proveito do ecossistema no qual estão inseridos, contribuindo para o desenvolvimento econômico de modo sustentável.

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio de interpretação da literatura pesquisada, esse estudo permitiu compreender os elementos envolvidos nas definições de ecossistemas de inovação, bem como as características que os mesmos apresentam.

Conforme a discussão evidenciada, os ecossistemas são compreendidos por alguns autores como uma metáfora ao ecossistema biológico; são constituídos por atores da academia, governo, indústria e da comunidade em geral que, por meio da colaboração e integração buscam o desenvolvimento de novos conhecimentos e tecnologias; são estimuladores de compartilhamento do conhecimento e formação de alianças estratégicas entre esses atores; promovem o desenvolvimento de novos negócios; ofertam produtos e serviços inovadores, com maior valor agregado; estimulam a formação de capital sócio-cultural e o empreendedorismo; e são compreendidos também, como ativos de competitividade, auxiliando nas tomadas de decisão e elevando o potencial econômico da região.

Constata-se que a dinâmica presente nos ecossistemas de inovação pode auxiliar na superação dos desafios existentes entre os atores que compõem o ecossistema, de modo que o seu funcionamento vise o incremento de ações colaborativas entre esses atores e o aumento de estratégias ligadas a pesquisa, desenvolvimento e inovação, além da aplicação e compartilhamento do conhecimento gerado, que podem contribuir para o desenvolvimento da economia da região de modo sustentável.

## 5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADNER, R. Match your innovation strategy to your innovation ecosystem. **Harvard Business Review**, v. 84, n. 4, p. 1-12, 2006.

ADNER, R; EUCHNER, J. Innovation Ecosystems. **Research-technology Management**, v. 6, n. 57, p.10-14, 2014.

BOULDING, Kenneth. **Ecodynamics - A new theory of societal evolution**. London, Sage, 1978.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: from national systems and 'Mode 2' to a triple-helix of university-industry-government relations. **Research Policy**, v. 29, n. 22, p. 100-123. 2000.

ETZKOWITZ, H.; SOLÉ, F.; PIQUÉ, J. M. The creation of born global companies within the science cities: an approach from triple helix. **ENGEVISTA**, v. 9, n. 2, p. 149-164, 2007.

IORE, A; GRISORIO, M; PROTA, F. Regional innovation systems: which role for public policies and innovation agencies? Some insights from the experience of an Italian region. **European Planning Studies**, v. 19, n.8, p. 1399-1422, 2011.

FOLZ, C.; CARVALHO, F. **Ecosistema de inovação**. Brasília, DF: Embrapa, 2014.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOBBLE, M. M. Charting the innovation ecosystem. **Research-technology management**, v. 57, n. 4, p. 55-59, 2014. Disponível em: <<http://www.thefreelibrary.com/Charting+the+innovation+ecosystem.-a0375185622>>. Acesso em: 8 jun. 2016.

HAMAD, A. F. et al. Ecosistema de inovação na educação: uma abordagem conectivista. In: TEIXEIRA, C. S.; EHLERS, A. C. S.; SOUZA, M. V. (Org.). **Educação fora da caixa**: tendência para a educação no século XXI. 1. ed. Florianópolis: Bookess, 2015, v. 1, p. 33-48.

HWANG, V. W.; HOROWITT, G. **The rainforest**: the secret to building the next Silicon Valley. Los Altos Hills, CA: Regenwald, 2012.

JACKSON, D. J. What is an innovation ecosystem? Research paper. Engineering Research Centers, **National Science Foundation**, 15 March 2011. Disponível em: <[http://erc-ssoc.org/sites/default/files/topics/policy\\_studies/DJackson\\_Innovation%20Ecosystem\\_03-15-11](http://erc-ssoc.org/sites/default/files/topics/policy_studies/DJackson_Innovation%20Ecosystem_03-15-11)>. Acesso em: 08 jun. 2016.

JISHNU, V.; GILHOTRA, R. M.; MISHRA, D. N. Pharmacy education in India: Strategies for a better future. **Journal of Young Pharmacists**, v. 3, n. 4, p. 334-342, 2011.

KOMNINAKI, D. Regional innovation systems in peripheral regions: insights from western Greece. **Regional Studies, Regional Science**, [s.l.], v. 2, n. 1, p.332-340, jan. 2015.

KON, A. Ecosistemas de inovação: a natureza da inovação em serviços. **Revista de Administração, Contabilidade e Economia da Fundace**, v. 7, n. 1, p. 14-27, 2016.

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.

MOORE, J. E. Business ecosystems and the view from the firm. **The Antitrust Bulletin**, v. 51, n. 1, 2006.

MOORE, J. E. Predators and prey: a new ecology of competition. **Harvard Business Review**, v. 71, n. 3, p. 75-83, 1993.

MOORE, J. E. **The death of competition**: leadership and strategy in the age of business ecosystems. Harper Business, 1996.

MUNROE, T. **Is Silicon Valley's ecology of innovation sustainable?** Disponível em: <<https://catholicbusinessjournal.biz/content/silicon-valley%E2%80%99s-ecology-innovation-sustainable>>. Acesso em: 13 jun. 2016.

MUNROE, T.; WESTWIND, M. El ecosistema de innovación de Silicon Valley. In: MUNROE, T.; WESTWIND, M. **Silicon Valley**: ecología de la innovación. Malaga, España: Euromedia Comunicación, p. 46-91, 2008.

RUSSELL, M. G. et al. Transforming innovation ecosystems through shared vision and network orchestration. **Triple Helix IX International Conference**. Stanford, CA, USA. 2011.

SAWATANI, Y.; NAKAMURA, F.; SAKAKIBARA, A. Innovation patterns. In: **IEEE international conference on services computing (SCC 2007)**. IEEE, 2007. p. 427-434.

SPINOSA, L. M.; SCHLEMM, M. M; REIS, R. S. Brazilian innovation ecosystems in perspective: some challenges for stakeholders. **REBRAE**, v. 8, n. 3, p. 386-400, 2015.

TEIXEIRA, C. S. et al. Ecosistema de inovação na educação de Santa Catarina. In: TEIXEIRA, C. S.; SOUZA, M. V. (Orgs). **Educação fora da caixa**. Florianópolis: Perse, 2016.

WANG, J. F. Framework for university-industry cooperation innovation ecosystem: factors and countermeasure. In: Challenges in Environmental Science and Computer Engineering (CESCE), 2010 International Conference. **IEEE**, 2010. p. 303-306.

WESSNER, C. W. et al. (Ed.). **Innovation policies for the 21st century**: report of a symposium. Washington: National Academies Press, 2007.

# CIDADE INTELIGENTE: a transformação do espaço urbano pela tecnologia

**Ágatha Depiné, MSc.**

Doutoranda em Engenharia e Gestão do Conhecimento  
Universidade Federal de Santa Catarina  
agathadepine@gmail.com

**Ingrid Cirio de Azevedo**

Mestranda em Engenharia e Gestão do Conhecimento  
Universidade Federal de Santa Catarina  
ingrid.cirio@gmail.com

**Jadhi Vinckí Gaspar**

Graduanda em Ciências Contábeis  
Universidade Federal de Santa Catarina  
jadhivincki@hotmail.com

**Tarcísio Vanzin, Dr.**

Professor do Departamento de Engenharia do Conhecimento  
Universidade Federal de Santa Catarina  
tvanzin@gmail.com

## CONTEXTUALIZAÇÃO

Discutir o desenvolvimento e os rumos das cidades é um tema emergencial, considerando que estas são espaços privilegiados para o acesso ao conhecimento, às redes econômicas para a geração da riqueza, ao desenvolvimento de ecossistemas técnicos científicos e ao fomento de soluções criativas, inovadoras e inclusivas para problemas da humanidade (DETROZ; PAVEZ; VIANA, 2015).

O século XXI está marcado por importantes fenômenos de mudança social e pela alta concentração de pessoas em ambientes urbanos (ONU, 2012). O maior fluxo de pessoas em direção às cidades gera desafios para governo, empresas e academia. Tais

desafios, decorrentes da imediata necessidade de atendimento às demandas por soluções e serviços adequados à população, estimulam o surgimento de novas abordagens para o planejamento, construção, gestão e operação de infraestruturas e serviços urbanos (BOYKO, 2006; HARRISON; DONNELLY, 2011; RASOOLIMANESH; BADARULZAMAN; JAAFAR, 2011).

O conceito de cidades inteligentes representa um impulso visionário rumo ao novo urbanismo, baseando-se principalmente em um planejamento ligado ao avanço tecnológico e que recebe apoio dos atores do espaço urbano, como: cidadãos, governo, empresas e academia (DI BELLA, 2015). Desenvolver cidades mais inteligentes tornou-se uma necessidade, e não apenas um ideal, a qual é dirigida principalmente pelas novas tendências em urbanização, crescimento econômico, progresso tecnológico e sustentabilidade ambiental (NAPHADE, 2011).

Esse artigo busca explorar o conceito de cidades inteligentes e destacar o papel da dimensão humana em seu desenvolvimento. Para isso, está organizado da seguinte forma: na primeira sessão apresenta-se o conceito tradicional de cidade inteligente; na segunda, busca-se diferenciar os conceitos atuais de cidades do futuro do conceito trabalhado nesta pesquisa; na sequência, destaca-se o resultado obtido em rankings pelo mundo todo no que diz respeito aos aspectos que tornam uma cidade mais inteligente e, por fim, discute-se a o surgimento da segunda geração de cidades inteligentes.

## 1 A VISÃO DE CIDADE INTELIGENTE

Em termos de progresso tecnológico, a informatização da sociedade iniciada há algumas décadas com a popularização da internet e intensificada com o desenvolvimento da computação sem fio, permitiu que a rede passasse a envolver os usuários e os objetos numa conexão generalizada. Com a computação móvel e as novas tecnologias nômades, tais quais os celulares e outros dispositivos, estamos na era da conexão, baseada fortemente na mobilidade tecnológica. Essas formas de comunicação redefinem até mesmo o uso do espaço comum, do urbano, transformando-o num espaço de fluxo, mais flexível e digital (LEMOS, 2005).

A onda de novas tecnologias e inovação é responsável por uma transformação no modo como a sociedade cria, armazena, distribui e utiliza informação, tendo, como consequência, alterado profundamente a forma como os indivíduos trabalham, aprendem, interagem e se divertem. Dados no mundo digital continuam a crescer e são oriundos de diferentes fontes, como: smartphones, computadores, sensores, câmeras, redes sociais, entre outros (HASHEM, 2016). Desde 2008 o número de dispositivos conectados à internet é maior que o número de pessoas na terra, e as previsões são de que em 2020 tenha-se entre 50 e 100 bilhões de dispositivos conectados (PERERA et al, 2014). O big data tem potencial para transformar positivamente todos os setores urbanos, desde que haja a análise e utilização eficiente e benéfica das informações colhidas (HASHEM, 2016).

Para Batty et al (2012), uma cidade inteligente é uma cidade em que a tecnologia e a inovação são mescladas de forma coordena-

nada e integrada à infraestrutura urbana tradicional. É um fenômeno global em que se busca a harmonização das estruturas atuais com a tecnologia e o ambiente virtual, no melhor interesse dos stakeholders das cidades (NAM; PARDO, 2011a; NAM; PARDO, 2011b; TOPPETA, 2010). Um modelo urbano baseado na utilização de tecnologias da informação e comunicação, as TICs, para potencializar a competitividade econômica, garantir a sustentabilidade urbana e a qualidade de vida dos cidadãos, entre outros aspectos da vida em cidades (DUTTA, 2011).

Com base nesse conceito, busca-se desenvolver um ecossistema urbano inovador, caracterizado pelo uso generalizado de tecnologia na gestão de seus recursos e de sua infraestrutura (ZYGARIS, 2013; NEIROTTI et al, 2014). Assim, a cidade se torna um organismo informacional que reage e atualiza todos sobre suas condições a qualquer momento (LEMOS, 2013), podendo inclusive, influenciar a tomada de decisão de gestores e de cidadãos. Por meio da inovação tecnológica, ela passa a depender de menos recursos e utilizar de forma mais eficiente aqueles disponíveis em sua oferta de serviços e infraestrutura (IBM, 2013).

Para Giffinger e Gudrun (2010) cidades inteligentes são aquelas que bem realizam sua visão de futuro nas seguintes dimensões: economia, pessoas, governança, mobilidade, meio ambiente e qualidade de vida, sendo ela construída sobre uma relevante combinação de atitudes decisivas, independentes e conscientes dos diferentes atores do espaço urbano. Como é possível compreender, as definições desse termo são diversas, mas Navarro, Ruiz e Peña (2017) sintetizam os aspectos comuns em grande parte delas, sen-

do: questões ambientais (produção de energia, gestão de resíduos e etc.), comunicação entre os diferentes usuários (empresas, coletivos, instituições e indivíduos), utilização das TICs para melhorar o funcionamento operacional de rede, aspectos sociais (cuidados de saúde, educação e serviços culturais disponíveis) e eficiência urbana.

Além disso, em determinadas dimensões da cidade inteligente as tecnologias possuem papel mais decisivo, como em redes de energia, mobilidade e gestão dos recursos naturais; enquanto, por outro lado, há dimensões onde não possuem tal protagonismo, como educação, cultura, inclusão social e política (NAVARRO; RUIZ; PEÑA, 2017). Pode se dizer, nesse sentido, que há domínios onde a tecnologia é aplicada em modo hard e outros em que é soft, o que depende do contexto urbano e de seus fatores estruturais (NEIROTTI et al, 2014).

Nota-se que as cidades precisam ser pensadas de forma abrangente, inovadora e urgente, com planos efetivos e verossímeis, utilizando os avanços das TICs a seu favor (WEISS; BERNARDES; CONSONI, 2014). O conceito de cidade inteligente é baseado no uso de TICs. Entretanto, em função das novas formas de urbanismo que surgiram nos últimos anos, há certo embaralhamento conceitual, o qual buscamos minimizar na próxima seção.

## 2 ASPECTOS E DIFERENCIAÇÕES CONCEITUAIS

Nas últimas décadas apresenta-se uma crescente preocupação com a sustentabilidade urbana em suas múltiplas dimensões, expondo diferentes e novas formas de pensar a cidade. Diante

desse quadro, criam-se expressões para discutir ou propor modelos urbanos, tais como “cidade digital”, “cidade sustentável”, “cidade inclusiva”, “cidade criativa”, entre outras, as quais muitas vezes se confundem em um ou mais aspectos com as “cidades inteligentes”. Dessa forma, é importante diferenciar as principais denominações, apresentando seus conceitos e características.

**Cidades digitais** são aquelas em que as pessoas e instituições estão conectadas por uma infraestrutura de comunicação digital, utilizando todo o potencial dos meios digitais à serviço da cidade e da população (FERNANDES; GAMA, 2006). Podem ser compreendidas como a primeira etapa para a construção de uma cidade inteligente, promovendo uma nova forma de distribuição do fluxo informacional na sociedade (SOUZA; JAMBEIRO, 2005). Todas as cidades inteligentes são também cidades digitais, mas nem todas as cidades digitais são inteligentes, haja vista que as digitais se definem prioritariamente pela oferta de serviços através da comunicação digital (KOMNINOS, 2002).

**Cidades sustentáveis**, por outro lado, são planejadas evitando impactos socioambientais e privilegiando o respeito aos recursos naturais e legado para as gerações futuras. Sob essa visão, os gestores tomam medidas para vetar o uso excessivo ou equivocado do meio ambiente na infraestrutura urbana, bem como a instalação de empreendimentos ou atividades que gerem maior tráfego, utilização inadequada do solo, deterioração das áreas urbanizadas e degradação ambiental (PAVES; DETROZ; VIANA, 2013). Assim, uma cidade sustentável se pauta no equilíbrio entre meio ambiente e a complexidade da urbanização (PINTO, 2007).

Cidades inteligentes também consideram essencial seu equilíbrio com o meio ambiente, sendo este uma de suas seis dimensões. Sua visão de futuro reconhece a importância das TICs na promoção e suporte às ações de gestão ambiental, as quais aumentam a qualidade de vida dos cidadãos (SCHAFFERS et al., 2011; HERNÁNDEZ-MUÑOZ et al., 2011; CHOURABI, 2012; CADENA; DOBBS; REMES, 2012). Entretanto, numa cidade inteligente a dimensão ambiental não é privilegiada em detrimento às demais, como numa cidade sustentável, mas considerada em equidade com as outras cinco dimensões.

Outro conceito em pauta é o de **cidade inclusiva**, a qual busca mitigar as divisões, fraturas e desigualdades sociais surgidas durante o processo de urbanização (GUERRA, 2012). Essa tem como foco a coesão econômica, social e territorial. Nesse sentido, a inovação social torna-se uma protagonista no sentido de melhorar o bem-estar e assim promover o desenvolvimento urbano. Esta proposta, ativa de forma dinâmica a relação entre estrutura e agência, afirmando o papel do indivíduo na sociedade e da incessante capacidade humana para a reinvenção (WESLEY, 2008). O conceito de cidade inclusiva investe primordialmente no desenvolvimento da educação e cidadania inclusiva para romper o paradigma da exclusão, potencializar e desenhar condições para a inclusão social num esforço holístico entre os atores sociais (GUERRA, 2012).

Por fim, o conceito de **cidade criativa**, o qual na era da inovação é um dos mais debatidos. Sua formulação original assenta-se fortemente no potencial da economia criativa e em sua capacidade de atrair e reter talentos. Pesquisadores defendem que a criatividade é favorecida em contextos territoriais específicos, como ambientes

dotados de diversidade, mente aberta, cena cultural ampla e mercado de trabalho flexível, o que favorece a atração do que Richard Florida (2002) designou por classe criativa (DEPINÉ; ELEUTHERIOU; VANZIN, 2017). A abordagem sobre cidade criativa salienta a importância de políticas públicas ligadas à inovação urbana (FURTADO; ALVES, 2012). À sua maneira, cidades inteligentes também buscam tomar medidas em rede e soluções criativas para os problemas urbanos, principalmente ao buscar o desenvolvimento de uma economia inovadora, desenvolver uma cultura cosmopolita e estimular a diversidade na população.

O conceito de cidade inteligente difere-se primordialmente dos demais apresentados, pois não se fixa em apenas uma característica ou dimensão para planejar e desenvolver a cidade, mas busca utilizar o potencial das TICs para desenvolver todas as dimensões urbanas, sem privilegiar uma ou outra, garantindo que as soluções tecnológicas serão utilizadas para apoiar a eficiência de cada uma delas em sinergia, da educação à economia.

### 3 O DESEMPENHO DAS CIDADES INTELIGENTES

Os rankings tornaram-se um instrumento para avaliar e ajudar a desenvolver as cidades que são ou pretendem se tornar "inteligentes". Giffinger et al (2007a) afirma que nestes estudos as cidades são avaliadas e classificadas no que diz respeito às suas diferentes características econômicas, sociais, culturais e geográficas a fim de revelar seu desempenho em determinados aspectos ou atividades.

Consequentemente, as ranqueadas utilizam as classificações para afiar o seu perfil e aumentar a sua posição, buscando, a partir disso, melhorar suas condições perante os cidadãos e também a sua imagem internacionalmente. Como o desempenho das cidades nos rankings está ligado aos indicadores e seus pesos, estas podem ter resultados diferentes em cada ranking (GIFFINGER et al., 2007b).

A seguir apresentaremos quatro diferentes rankings difundidos internacionalmente, começando pelo European Smart Cities, uma classificação apenas das cidades localizadas no continente europeu e primeiro ranking de cidades inteligentes a ser criado. Em seguida, o IESE - Cities in motion, ranking que elenca todas as cidades do mundo, o Ranking Smart 21 Communities e, por fim, o Connected Smart Cities, único ranking brasileiro.

### 3.1 European Smart Cities

Por meio de um trabalho colaborativo entre a Universidade de Tecnologia de Vienna, o Departamento de Geografia da Universidade de Ljubljana e a Universidade de Tecnologia Delft, foi desenvolvida a metodologia que estabelece as 6 dimensões em uma cidade inteligente: economia inteligente, pessoas inteligentes, governança inteligente, mobilidade inteligente, meio ambiente inteligente e estilo de vida inteligente. Estas dimensões são divididas em 31 fatores relacionados a indicadores que complementam as características para cada dimensão (EUROPEAN SMART CITIES, 2016).

A priori, foram ranqueadas as cidades consideradas de médio porte – que possuem de 100.000 a 500.000 habitantes - com es-

tudos realizados periodicamente em 2007, 2013 e 2014. Somente no ano de 2015 foi elaborado o primeiro ranking para cidades de grande porte - 300.000 a 1 milhão de habitantes. Devido a utilização de diferentes fontes de dados, bem como a melhoria e atualização na definição de dimensões, os organizadores do estudo não comparam as classificações das cidades ou perfis entre versões diferentes (EUROPEAN SMART CITIES, 2016). Para os organizadores deste ranking, uma smart city é uma cidade com bom desempenho nas seis dimensões propostas, o qual deve ser criado por meio de uma combinação 'inteligente' de atividades e de cidadãos. As áreas podem ser verificadas na imagem a seguir:

Figura 1: Dimensões do Ranking European Smart Cities.



Fonte: elaborado pelos autores (2017).

Para cada dimensão são determinados indicadores que direcionam a avaliação das cidades. São eles:

- **Economia inteligente:** espírito inovador, empreendedorismo, imagem da cidade, produtividade, mercado de trabalho, integração internacional;
- **Mobilidade inteligente:** sistema e sustentabilidade do transporte local, acessibilidade internacional e nacional e infraestrutura de TICs;
- **Meio ambiente inteligente:** qualidade do ar (sem poluição), consciência ecológica e gestão sustentável dos recursos;
- **Governança inteligente:** consciência política, serviços públicos e sociais, administração eficiente e transparente;
- **Estilo de vida inteligente:** cultura e lazer, condições de saúde, segurança individual, qualidade da habitação, instalações de educação, atratividade turística e coesão social;
- **Pessoas inteligentes:** educação, aprendizagem ao longo da vida, pluralidade étnica e mente aberta ou espírito cosmopolita.

A edição mais recente, em 2015, abordou 90 cidades entre 300.000 e 1 milhão de habitantes. Para impor um desenvolvimento endógeno e conseguir uma boa posição, estas cidades devem apontar e identificar seus pontos fortes e fracos, garantindo e ampliando as vantagens comparativas em determinados recursos chave contra

outras cidades do mesmo nível (EUROPEAN SMART CITIES, 2016). A seguir é apresentada a lista das 10 cidades que mais se destacaram no ranking:

### Quadro 1 – Ranking European Smart Cities de 2015.

POSIÇÃO	CIDADE
1	Luxemburgo - Luxemburgo
2	Aarhus - Dinamarca
3	Turku - Finlândia
4	Aalborg - Dinamarca
5	Odense - Dinamarca
6	Tampere - Finlândia
7	Oulu - Finlândia
8	Eindhoven - Países Baixos
9	Linz - Áustria
10	Salzburg - Áustria

Fonte: elaborado pelos autores (2017).

No contexto europeu as cidades nomeadas por este ranking são destacadas principalmente por desenvolverem soluções integradas que facilitam a vida na cidade por meio da tecnologia. Dessa forma, com as mudanças econômicas e tecnológicas, as cidades europeias enfrentam o desafio de combinar simultaneamente a competitividade e o desenvolvimento urbano sustentável (EUROPEAN SMART CITIES, 2016).

### 3.2 IESE Cities in Motion

O Cities in Motion é desenvolvido pela IESE Business School da Universidade de Navarra, na Espanha. Este ranking tem o intuito de categorizar as cidades globais por meio de seu compromisso com o desenvolvimento sustentável. Em sua base estão dez dimensões para o processo de criação dos indicadores, os quais são: governança, planejamento urbano, gestão pública, tecnologia, meio ambiente, alcance internacional, coesão social, mobilidade e transportes, capital humano e economia (MENDES; REIS, 2015).

A missão desta plataforma é promover o desenvolvimento de um modelo urbano baseado em quatro fatores principais: ecossistema sustentável, atividades inovadoras, igualdade entre os cidadãos e território conectado (IESE, 2015). O índice, que está em sua quarta edição, possui as seguintes edições 2014, 2015, 2016, e 2017 (IESE, 2017). Sua primeira edição realizou a classificação de 135 cidades, tendo como base 50 indicadores ao longo das 10 dimensões citadas anteriormente (DETROZ; PAVEZ; VIANA, 2015). Já para a realização da última edição, em 2017, foram analisadas 180 cidades, as quais foram selecionadas de acordo com o tamanho de sua população e importância econômica, política e cultural para o seu país (IESE, 2017).

Para organizar os resultados das cidades ranqueadas no Cities in Motion, estes resultados são categorizados da seguinte maneira (MENDES; REIS, 2015):

- **Alto potencial:** cidades que apresentam uma acelerada mudança positiva, ainda que tenham partido de uma posição inferior.
- **Desafiador:** cidades que mostram uma taxa de melhora consideravelmente rápida, alcançando a parte superior do ranking.

- **Vulnerável:** as cidades que vem crescendo em um ritmo mais lento e, por conseguinte, ocupam uma posição abaixo da média.
- **Consolidado:** São cidades com uma média geral alta, mas que se manteve com uma taxa de crescimento relativamente baixa.

O processo de criação do ranking utiliza as dimensões para compor e descrever a realidade das cidades quanto à sustentabilidade e qualidade de vida de seus habitantes, no presente e em perspectivas de futuro. As limitações encontradas para a elaboração deste ranking residem na ausência de dados disponibilizados pelas próprias cidades (IESE, 2016).

A análise da evolução das cidades tem uma importância vital para a compreensão da direção para qual se orienta o seu desenvolvimento. O último ranking elaborado apresenta as seguintes cidades entre as primeiras posições:

## Quadro 2 – Ranking Cities in Motion de 2017

POSIÇÃO	CIDADE
1	Nova Iorque
2	Londres
3	Paris
4	Boston
5	São Francisco
6	Washington
7	Seul
8	Tóquio
9	Berlin
10	Amsterdã

Fonte: elaborado pelos autores (2017).

O ranking apresenta as cidades que no cenário atual enfrentam desafios para crescer de forma sustentável, por meio de uma gestão inteligente – sistemas de planejamento estratégico, políticas, ações, processos e outros dispositivos de governança – a qual se faz, mais do que nunca, fundamental para a construção de ambientes urbanos sustentáveis.

### 3.3 Ranking Smart 21 Communities

O Ranking Smart 21 Communities, desenvolvido pelo Intelligent Communities Forum, busca conectar cidades dos cinco continentes para colaboração no desenvolvimento econômico e para o intercâmbio de conhecimentos e informações que impulsionam o progresso urbano. Por meio da rede, investiga como comunidades inteligentes usam as TICs para gerar prosperidade inclusiva, resolver problemas sociais e proporcionar qualidade de vida aos cidadãos (INTELLIGENT COMMUNITY, 2017a).

Assim sendo, as 21 comunidades anunciadas anualmente para compor o Smart 21 Communities são as que obtêm as maiores pontuações em cinco indicadores elencados para ser uma comunidade inteligente de sucesso: conectividade de banda larga, conhecimento, inovação, igualdade digital, sustentabilidade e justiça (NAN, PARDO, 2011). A seguir a lista das 21 comunidades elencadas no ranking mais recente:

### Quadro 3 – Lista das Smart 21 Communities de 2017.

Astana, Kazakhstan
Chiayi City, Taiwan
Edmonton, Alberta, Canada
Grey County, Ontario, Canada
Ipswich, Queensland, Australia
Keelung City, Taiwan
Knowle West, Bristol, United Kingdom
Melbourne, Victoria, Australia
Moscow, Russia
Nelson, British Columbia, Canada
New Westminster, British Columbia, Canada
Ottawa, Ontario, Canada
Pickering, Ontario, Canada
Prospect, South Australia, Australia
Rochester, New York, USA
Sarnia-Lambton, Ontario, Canada
Sunshine Coast, Queensland, Australia
Tainan City, Taiwan
Taoyuan, Taiwan
Whanganui, New Zealand
Yilan County, Taiwan

Fonte: elaborado pelos autores (2017).

A dinâmica apresentada por esse ranking se dá da seguinte maneira: a partir da análise dos seis indicadores de cada cidade, estado, ou região, são apresentadas as 21 Comunidades Inteligentes do ano. Em seguida, são aplicados questionários à estas 21 comunidades para que detalhem seus desafios, oportunidades e resultados. A partir desta análise são apontadas as Top 7 Intelligence Communities anunciadas meses após a primeira nomeação. E, por fim, uma análise mais detalhada é elaborada para que nos meses seguintes para eleger a Intelligence Community do ano. Quem levou esse título em 2017 foi Melbourne, na Austrália (INTELLIGENT COMMUNITY, 2017b).

### 3.4 Ranking Connected Smart Cities

O ranking brasileiro das cidades inteligentes atualmente possui duas edições, 2015 e 2016. É desenvolvido pela Urban Systems, empresa que oferece soluções estratégicas e competitivas para apoiar o processo decisório e o planejamento de projetos de base imobiliária em parceria com a Sator, empresa organizadora do evento homônimo. Em sua elaboração foi considerado: o conceito de conectividade, o conceito de smart cities, a consciência de investimentos em saneamento, a importância da educação, o entendimento das potencialidades locais e regionais e a essência da sustentabilidade econômica como base da sustentabilidade ambiental e social (CONNECTED SMART CITIES, 2016).

Para a composição deste ranking houve a conexão entre empresas de serviço e tecnologia de ponta, especialistas, prefeituras

e pessoas engajadas com a otimização das cidades com os objetivos de promover a discussão, a troca de informações e a difusão de ideias entre o governo e empresas focando em atender as necessidades do cidadão consciente. Com isso, as equipes da empresa Urban Systems e da Sator mapearam as principais publicações internacionais e nacionais sobre o tema de cidades inteligentes, cidades conectadas, cidades sustentáveis e outros assuntos correlatos (CONNECTED SMART CITIES, 2016).

Devido à abrangência das informações e a conectividade existente entre os setores abordados no Ranking Connected Smart Cities, os indicadores utilizados foram pensados e estudados para atender o princípio de uma smart city, sendo, na visão dos criadores do ranking, aquela que cresce de forma planejada através da análise do desenvolvimento de 11 eixos: Mobilidade, Urbanismo, Meio Ambiente, Energia, Tecnologia e Inovação, Economia, Educação, Saúde, Segurança, Empreendedorismo e Governança. O Quadro 4 apresenta cada eixo e sua respectiva função.

## MOBILIDADE



Contempla informações em três diferentes grupos, em busca de uma ampla visão das questões de mobilidade, não se atendo apenas ao transporte de pessoas em si. Os pontos apontados foram:

- Transporte urbano: com indicadores de transporte coletivos, idade da frota e meios de transporte público de massa.
- Acessibilidade: rampas de acesso para cadeirantes e ciclovias.
- Conectividade: do município a outros municípios, nos modelos intermunicipal rodoviário e aéreo.

## URBANISMO



Relata informações quanto à:

- Existência de leis urbanísticas (e sua atualização) importantes para o desenvolvimento da cidade, com regras e mecanismos para seu desenvolvimento.
- Facilidade para a emissão de determinado documento, através de mecanismos on-line.
- Apresenta informações quanto ao próprio desenvolvimento urbano, como: pavimentação, distribuição de água e coleta de esgoto (saneamento básico).



## MEIO AMBIENTE

Além dos indicadores de meio ambiente, para o ranking homônimo, foram coletadas informações relevantes de mobilidade e energia, todas com algum impacto ambiental, seja ele positivo ou negativo.



## ENERGIA

Apresenta destaque para produção de energias de fontes renováveis, do tipo UFV, Biomassa e Eólica, além de considerar as áreas de distribuição de Energia Elétrica com menores perdas. Outro grupo de informações consideradas nesse indicador refere-se à oferta de energia elétrica nos domicílios, a disponibilidade de iluminação pública nas áreas urbanas e a quantidade de domicílios que utilizam energia elétrica de fontes diferentes da distribuidora.



## TECNOLOGIA

Os indicadores desenvolvidos referem-se à existência de infraestrutura, crescimento e ampliação dos setores de tecnologia, mão-de-obra qualificada e existência de indutores de desenvolvimento de tecnologias e empresas.



## EDUCAÇÃO

São utilizados indicadores referentes a oferta e qualidade nos diferentes níveis de educação, com indicadores para cada nível, sem haver redundância nas considerações, além da consideração da oferta de profissionais com nível de educação superior, abrangendo não apenas a oferta de educação, como a retenção de profissionais por parte dos municípios.

## SAÚDE



Compreende informações quanto à oferta de espaços e profissionais de saúde, além de considerar a questão de retroalimentação da mão-de-obra, ao analisar a formação de profissionais do setor, além de considerar itens que geram saúde ou evitam o desenvolvimento de doenças, como a cobertura do sistema de coleta de resíduos.

## SEGURANÇA



Os indicadores escolhidos abarcam não apenas a questão de segurança pública (homicídios e policiais), inclui também itens de prevenção, como iluminação pública e investimentos no setor.

## EMPREENDEDORISMO



O ranking setorial de empreendedorismo considera informações quanto ao apoio ao desenvolvimento de empresas e negócios, através dos polos tecnológicos, incubadoras de empresas e SEBRAE.

Também retrata o histórico recente no crescimento das empresas de Economia Criativa, um dos focos de desenvolvimento do empreendedorismo, bem como dos dados de microempreendedores.

## ECONOMIA

Nesse eixo, há indicadores atrelados ao:

- PIB per capita
- Renda Média dos Trabalhadores
- Crescimento Empresarial
- Crescimento Empregos Formais
- Empregos Independentes do Setor Público
- Empregabilidade
- Receitas não oriundas de Transferências



## GOVERNANÇA



A governança é responsável pela qualidade de um governo e por consequência, o desenvolvimento de seu município.

Cabe ressaltar que o ranking brasileiro se diferencia dos demais rankings internacionais que classificam as cidades inteligentes por adotar parâmetros diferentes para seus indicadores (DETROZ; PAVEZ; VIANA, 2015). Também por ser um ranking desenvolvido por uma empresa privada e não por universidades, utilizando critérios mais mercadológicos que científicos. A última versão elaborada do Ranking Connected Smart Cities foi apresentada no evento Connected Smart Cities que aconteceu em São Paulo em junho de 2017 e teve nas principais posições as seguintes cidades:

### Quadro 5 – Ranking Connected Smart Cities de 2017

POSIÇÃO	CIDADE
1	São Paulo
2	Curitiba
3	Rio de Janeiro
4	Belo Horizonte
5	Vitória
6	Florianópolis
7	Brasília
8	Campinas
9	São Caetano do Sul
10	Recife

Fonte: elaborado pelos autores (2017).

O ranking posicionou em primeiro a cidade de São Paulo destacando que a mesma se colocou entre as 3 primeiras nos eixos: mobilidade, urbanismo, meio ambiente, tecnologia, inovação e

empreendedorismo (CONNECTED SMART CITIES, 2017). Este ranking defende que as cidades brasileiras precisam ser mais inteligentes e conectadas para que nos próximos 10 anos subam de patamar na escala do desenvolvimento urbano, aproximando-se de modelos de cidades inteligentes do mundo.

Assim como os rankings apresentados nessa seção, é possível verificar outros com a finalidade de avaliar condições para as cidades se tornarem inteligentes. No entanto, utilizam variáveis diversificadas e metodologias distintas, por isso a comparação entre os rankings é de extrema dificuldade. Por outro lado, essa diversidade de análises das cidades permite avaliar sua evolução em diferentes áreas e dimensões, privilegiando aspectos diversos em cada um deles.

## 4 O FUTURO DAS CIDADES INTELIGENTES

Como alinhado, o termo "cidade inteligente" é utilizado há décadas para designar a fusão de ideias sobre como as tecnologias de informação e comunicação podem melhorar o desenvolvimento das cidades em termos de eficiência, competitividade e diminuição das desigualdades (BATTY et al., 2012). É um modelo baseado no investimento e desenvolvimento significativo de tecnologias para melhor gerenciar a vida urbana em seis principais dimensões.

Soluções tecnológicas são apenas um dentre vários recursos que podem resultar em melhor sustentabilidade econômica, humana e ambiental nas cidades. De forma que, cidades melhor equipadas

com sistemas de TICs não necessariamente são melhores cidades. A efetividade desses sistemas em relação ao objetivo do conceito de uma cidade inteligente dependerá dos resultados que apresentar numa perspectiva centrada nos cidadãos e em sua qualidade de vida (DEPINÉ; ELEUTHERIOU; MACEDO, 2017).

No Brasil há o caso do Rio de Janeiro. Em 2011 cidade implementou em projeto para se tornar inteligente por meio de um Centro de Operações. Em seu primeiro ano o investimento foi de 15 milhões e, entre os objetivos, estava se preparar para grandes eventos recebidos pela cidade: a Copa do Mundo 2014 e as Olimpíadas 2016 (OLHAR DIGITAL, 2011). Em função deste e outros projetos, como Central 1746 e Porto Maravilha, foi em 2013 a primeira cidade latino-americana a conquistar o prêmio de World Smart City realizado pela Smart City Expo World (GIAMBIAGI, 2015). Entretanto, seu contexto atual não coincide com o de uma cidade inteligente. Analisando dados de diversas dimensões, da economia à governança, compreende-se que a cidade está em uma crise sem precedentes. Pesquisa do Datafolha, divulgada pelo veículo midiático Folha, estima que 7 em cada 10 moradores querem deixar a cidade por causa da violência (FOLHA, 2017). Isso abre margem para ponderar até que ponto as soluções mercadológicas e de governo para cidades inteligentes estão de fato apresentando resultados e melhorando a cidade e condições de vida para o cidadão.

Nesse sentido, destacando os diversos projetos de cidades inteligentes que surgiram no mundo e os resultados obtidos até o momento, passou-se a se discutir a necessidade de uma segunda geração de cidades inteligentes, a de cidades humanas inteligentes,

a qual busca equilibrar a infraestrutura tecnológica do conceito tradicional com fatores mais soft como: engajamento social, protagonismo cidadão e interação das pessoas em ambientes físicos e virtuais. A visão de cidade humana inteligente é concebida como um ecossistema onde infraestrutura física e digital coexistem em uma relação sistêmica com seus cidadãos. Por isso, uma cidade que busca ser mais inteligente deve partir da integração dos interesses e necessidades destes, pautando-se em uma perspectiva menos mercadológica e mais centrada no cidadão e em sua qualidade de vida (DEPINÉ; ELEUTHERIOU; MACEDO, 2017; DEPINÉ; TEIXEIRA; MACEDO; COSTA, 2016).

Na concepção de cidade humana inteligente, são as pessoas, e não a tecnologia, as verdadeiras protagonistas da inteligência urbana. Por isso, projetos que adotam esta visão buscam precisamente criar um novo conceito de inteligência nas cidades, concentrando-se nas pessoas e em seu bem-estar, e não apenas nas infraestruturas tecnológicas que as atenderão (OLIVEIRA; CAMPOLARGO, 2015).

Para que os cidadãos se envolvam nas soluções e planejamento urbano é necessário engajá-los em ações e projetos, incentivando sua cidadania. O engajamento dos cidadãos é definido pelas ações individuais e coletivas em questões de interesse público e refere-se à forma como os cidadãos participam da vida em comunidade a fim de melhorar suas condições ou ajudar a moldar o futuro da mesma (CEGARRA-NAVARRO; GARCIA-PEREZ; MORENO-CEGARRA, 2014). Entretanto, o protagonismo depende de sua capacidade de interpretar e influenciar seu entorno utilizando a própria competência

de desenvolvimento de si e da sociedade (ALATHUR; ILAVARASAN; GUPTA, 2011). O desenvolvimento dos cidadãos é necessário para que possa haver o engajamento responsável.

Os cidadãos precisam de acesso à informações, conhecimento e espaço para colaboração com outras pessoas (ALATHUR; ILAVARASAN; GUPTA, 2011). A informação, a apresentação de dados, por si só não é suficiente, é uma pré-condição. A essência do poder cidadão é o controle, ligado à informação disponível, ao conhecimento e à capacidade de aprender (SANTANA et al, 2011).

Nesse sentido, as tecnologias de informação e comunicação facilitam esse processo enquanto meios de disseminação de informações e oportunidades igualitárias de participação (ALATHUR; ILAVARASAN; GUPTA, 2011). Entretanto, é vital a construção ou melhoria das relações entre os cidadãos e os administradores públicos, as quais devem se basear principalmente em dois fatores: os cidadãos manterem expectativas realistas sobre o seu processo de participação, incluindo os possíveis resultados e, os administradores demonstrarem apoio aos cidadãos e sua participação (BUCKWALTER, 2014).

A participação cidadã na esfera política, por exemplo, vai além das eleições e ocorre também em fóruns de discussões, petições online, contato ativo com veículos midiáticos, criação de blogs, disseminação de opiniões e informações em redes sociais, atividades consultivas e mobilizações ou protestos. É nesse aspecto que as tecnologias da informação e comunicação, especialmente a internet, oferecem oportunidades para aumentar a participação do cidadão (ALATHUR; ILAVARASAN; GUPTA, 2011).

Além da participação em questões políticas, a participação deve gerar engajamento para melhoria da estrutura do ambiente, rua, bairro, vila ou cidade em que os indivíduos estão inseridos. Diversas tecnologias e sistemas foram criados para tentar de forma colaborativa solucionar os problemas de infraestrutura ou qualidade de vida em comunidades específicas, como: edição de mapas online, compartilhamento de rotas, rede social do bairro, informes de problemas nas ruas, crowdsourcing, entre outros (ASHBY et al, 2016).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ações desenvolvidas no passado demonstram que a busca pela implantação do conceito de cidades inteligentes tem gerado melhor qualidade de vida e eficiência em aspectos das áreas urbanas de diversas partes do mundo, como destacado nos resultados dos rankings apresentados. Com isso, torna-se evidente que a transformação trazida pela tecnologia tem sinergia e pode ser uma aliada da gestão e infraestrutura das cidades. Porém, apesar dos resultados positivos, o protagonismo dado à tecnologia deixou em segundo plano a participação daqueles que são os maiores interessados.

No contexto contemporâneo, o foco das cidades inteligentes tem sido direcionado cada vez mais para o protagonismo cidadão, por meio do seu engajamento em questões de interesse público. Torna-se cada vez mais essencial fazer emergir por meio de ações

e iniciativas conjuntas as necessidades e interesses dos cidadãos, para que a construção do futuro seja dirigida pela visão ideal da própria comunidade. Mais do que pensar no futuro, os cidadãos podem criar ou pelo menos participar ativamente das soluções para questões críticas que se apresentam na atualidade.

Projetos desenvolvidos até o momento com a visão humana de cidades inteligentes apresentaram resultados positivos em suas propostas, refinando o conceito tradicional e fortalecendo a colaboração entre os diferentes stakeholders do espaço urbano. O desafio agora é disseminar o conceito e possibilitar sua implantação em outros locais.

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALATHUR, Sreejith; ILAVARASAN, P. Vigneswara; GUPTA, M. P. Citizen empowerment and participation in e-democracy: Indian context. In: **Proceedings of the 5th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance**. ACM, 2011. p. 11-19.

ASHBY, Simone; et al. TAB Sharing: A Gamified Tool for e-Participation. **13th ACM International Working Conference on Advanced Visual Interfaces, AVI**, 2016.

BATTY, Michael et al. Smart cities of the future. **The European Physical Journal Special Topics**, v. 214, n. 1, p. 481-518, 2012.

BOYKO, Christopher. Addressing sustainability early in the urban design process. **Management of Environmental Quality: An International Journal**, v. 17, n. 6, p. 689-706, 2006.

BUCKWALTER, Neal. The Potential for Public Empowerment through Government-Organized Participation. **Public Administration Review**, v. 74, p. 573-584, 2014.

CADENA, Andrés; DOBBS, Richard; REMES, Jaana. The growing economic power of cities. **Journal of International Affairs**, p. 1-17, 2012.

CAMPUS SOSTENIBILE. **Citta Studi, Campus Sostenibile**. 2016. Disponível em: <<http://www.campus-sostenibile.polimi.it>>. Acesso em: 08 out de 2016.

CEGARRA-NAVARRO, Juan; GARCIA-PEREZ, Alexeis; MORENO-CEGARRA, José Luis. Technology knowledge and governance: Empowering citizen engagement and participation. **Government Information Quarterly**, v. 31 p. 660-668, 2014.

CONCILIO, Grazia; DESERTI, Alessandro; RIZZO, Francesca. Exploring the interplay between urban governance and smart services codesign. **Interaction Design and Architecture(s) Journal**, n. 20, p. 33-47, 2014.

**CONNECTED SMART CITIES**. 2016. Disponível em: <<http://ranking.connectedsmartcities.com.br/>> Acesso em: 22 jul de 2016.

**CONNECTED SMART CITIES**. 2017. Disponível em: <<http://www.connectedsmartcities.com.br/index.php/programacao-2106/ranking-2017/>> Acesso em: 07 jul de 2017.

DEPINÉ, Á.; ELEUTHERIOU, V.; MACEDO, M. Human Dimension and the Future of Smart Cities. In: **V Congresso Internacional Cidades Criativas**, 2017, Porto. ACTAS ICONO14. Madrid: ASOCIACIÓN DE COMUNICACIÓN Y NUEVAS TECNOLOGÍAS, 2017. v. 2. p. 947-956. Disponível em: <[http://via.ufsc.br/wp-content/uploads/2017/10/Actas-CC17-tomo2\\_OPT\\_1.pdf](http://via.ufsc.br/wp-content/uploads/2017/10/Actas-CC17-tomo2_OPT_1.pdf)>.

DEPINÉ, Á.; ELEUTHERIOU, V.; VANZIN, T. Creative Class: how and why to attract it to the city. In: **V Congresso Internacional Cidades Criativas**, 2017, Porto. ACTAS ICONO14. Madrid: ASOCIACIÓN DE COMUNICACIÓN Y NUEVAS TECNOLOGÍAS, 2017. v. 2. p. 947-956. Disponível em: <[http://via.ufsc.br/wp-content/uploads/2017/10/Actas-CC17-tomo2\\_OPT.pdf](http://via.ufsc.br/wp-content/uploads/2017/10/Actas-CC17-tomo2_OPT.pdf)>.

DETROZ, Djessica; PAVEZ, Cristienne Magalhaes Pereira; VIANA, Anna Paula. **Panorama das cidades sustentáveis e inteligentes do brasil**. Revista de Extensão e Iniciação Científica UNISOCIESC, v. 2, n. 1, 2015. Disponível em: <<http://www.sociesc.org.br/reis/index.php/reis/article/view/71>>. Acesso em: 13 out de 2016.

DI BELLA, A. Smart Urbanism and Digital Activism in Southern Italy. In: **Emerging Issues, Challenges, and Opportunities in Urban E-Planning**. IGI Global, 2015. p. 114-140.

DUTTA, S. The global innovation index 2011: Accelerating growth and development. **Insead**, 2011. Disponível em: <[https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/GII-2011\\_Report.pdf](https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/GII-2011_Report.pdf)>. Acesso em: 06 out de 2016.

EUROPEAN SMART CITIES. **Ranking European Smart Cities 2016**. Disponível em: <<http://www.smart-cities.eu>>. Acesso em 02 de ago de 2016.

FLORIDA, R. **The rise of the creative class**. New York: Basic Books, 2002.

FOLHA. **7 em 10 moradores do Rio querem deixar a cidade por causa da violência**. Disponível: <<http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2017/10/1925156-7-em-10-moradores-do-rio-quererem-deixar-a-cidade-por-causa-da-violencia.shtml>>. Acesso em: 22 dez de 2017.

FURTADO, G.; ALVES, S. Cidades criativas em Portugal e o papel da arquitetura: Mais uma estratégia a concertar. **Revista Crítica de Ciências Sociais**, n. 99, p. 125-140, 2012.

GIAMBIAGI, F. **Depois dos jogos: pensando o Rio para o pós 2016**. São Paulo: Campus, 2015.

GIFFINGER, R., et al. **City ranking of European medium-sized cities**. In: IFHP World Congress "Future of Cities". 51st, Copenhagen, 2007a.

GIFFINGER, R. et al. **Smart cities - Ranking of European medium-sized cities**. Centre of Regional Science, Vienna UT, p. 1-12, 2007b. Disponível em: <[http://www.smart-cities.eu/download/smart\\_cities\\_final\\_report.pdf](http://www.smart-cities.eu/download/smart_cities_final_report.pdf)>. Acesso em: 13 out de 2016.

GIFFINGER, R.; GUDRUN, H. **Smart cities ranking: an effective instrument for the positioning of the cities?** ACE: Architecture, City and Environment, v. 4, n. 12, p. 7-26, 2010. Disponível em: <<http://upcommons.upc.edu/handle/2099/8550>>. Acesso em: 20 jul de 2016.

GUERRA, P. A cidade inclusiva. **Retos de la acción de gobierno para las ciudades del siglo XXI/Desafios da governação das cidades do século XXI**, 2012.

HARRISON, C.; DONNELLY, I. A theory of smart cities. In: **Proceedings of the 55th Annual Meeting of the ISSS-2011**, Hull, UK. 2011.

HERNÁNDEZ-MUÑOZ, J. M. et al. Smart cities at the forefront of the future internet. In: **The Future Internet Assembly**. Springer Berlin Heidelberg, 2011. p. 447-462.

IBM. **Smarter city**. 2013. Disponível em: <[www.ibm.com/smarterplanet/uk/en/smarter\\_cities/ideas/index.html?re=spf](http://www.ibm.com/smarterplanet/uk/en/smarter_cities/ideas/index.html?re=spf)>. Acesso em: 15 mar de 2017.

IESE, Iese Business School Center for Globalization and Strategy. **Cities in Motion Strategies Research Projects**. 2015. Disponível em: <[http://www.iese.edu/es/multimedia/IESE\\_CIM\\_Strategies\\_Research\\_Projects\\_vfinal\\_tcm4-87305\\_tcm42-84528.pdf](http://www.iese.edu/es/multimedia/IESE_CIM_Strategies_Research_Projects_vfinal_tcm4-87305_tcm42-84528.pdf)>. Acesso em: 13 out de 2016.

IESE, Iese Business School Center for Globalization and Strategy. **Índice IESE Cities in Motion**. IESE Business School. 2016. Disponível em: <<http://www.iese.edu/research/pdfs/ST-0396-E.pdf>> Acesso em: 12 jul de 2016.

IESE, Iese Business School Center for Globalization and Strategy. **Índice IESE Cities in Motion**. IESE Business School. 2017. Disponível em: <[http://www.iese.edu/research/pdfs/ST-0442.pdf?\\_ga=2.71819350.478085545.1499995487-2079676526.1498455989](http://www.iese.edu/research/pdfs/ST-0442.pdf?_ga=2.71819350.478085545.1499995487-2079676526.1498455989)> Acesso em: 30 jun de 2017.

INTELLIGENT COMMUNITY. **The Smart21 Communities of the Year**. 2017a. Disponível em: <<http://www.intelligentcommunity.org/smart21>> Acesso em: 30 jun de 2017.

INTELLIGENT COMMUNITY. **The Top7 Intelligent Communities of the Year**. 2017b. Disponível em: <<http://www.intelligentcommunity.org/top7>> Acesso em: 30 jun de 2017.

KOMNINOS, Nicos. **Intelligent cities: innovation, knowledge systems, and digital spaces**. Taylor & Francis, 2002.

LEMOS, A. Cibercultura e Mobilidade: a era da conexão. Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação. **XXVIII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – UERJ**, 2005.

LEMOS, A. Cidades inteligentes. **Gvexecutivo**, v. 12, n. 2, p. 46-49, 2013.

MENDES, P.; REIS, P. Marcas de cidades: estudo de casos. In: SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA ESPM, 4. 2015, São Paulo. **Anais do 4º Seminário de Iniciação Científica da ESPM**. São Paulo: Espm, 2015. p. 1 - 16. Disponível em: <[http://www2.espm.br/sites/default/files/pagina/semic\\_2015\\_-\\_paula\\_mendes.pdf](http://www2.espm.br/sites/default/files/pagina/semic_2015_-_paula_mendes.pdf)>. Acesso em: 13 out de 2016.

NAM, T.; PARDO, T. Conceptualizing smart city with dimensions of technology, people, and institutions. In: **Proceedings of the 12th annual international digital government research conference: digital government innovation in challenging times**. ACM, 2011a. p. 282-291.

NAM, T.; PARDO, T. A. Smart city as urban innovation: Focusing on management, policy, and context. In: **Proceedings of the 5th international conference on theory and practice of electronic governance**. ACM, 2011b. p. 185-194.

NAPHADE, M. et al. Smarter cities and their innovation challenges. **Computer**, v. 44, n. 6, p. 32-39, 2011.

NAVARRO, J.; RUIZ, V.; PEÑA, D. The effect of ICT use and capability on knowledge-based cities. **Cities**, v. 60, p. 272-280, 2017.

NEIROTTI, P. et al. Current trends in Smart City initiatives: Some stylised facts. **Cities**, v. 38, p. 25-36, 2014.

OLHAR DIGITAL. **IBM mostra projeto de cidade inteligente no Rio de Janeiro**. Disponível em: <[https://olhardigital.com.br/noticia/ibm\\_mostra\\_projeto\\_de\\_cidade\\_inteligente\\_no\\_rio\\_de\\_janeiro/22174](https://olhardigital.com.br/noticia/ibm_mostra_projeto_de_cidade_inteligente_no_rio_de_janeiro/22174)>. Acesso em: 22 dez de 2017.

OLIVEIRA, Á.; CAMPOLARGO, M. From Smart Cities to Human Smart Cities. 48th Hawaii International Conference on System Sciences, **IEEE Computer Society**, p. 2336-2344, 2015.

ONU, ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **World Urbanization Prospects**. The 2011 revision, 2012.

PAVEZ, C.; DETROZ, D.; VIANA, A. Cidades sustentáveis, inteligentes e inclusivas: Reinvenção das cidades. **Revista de Extensão e Iniciação Científica UNISOCIESC**, v. 1, n. 1, 2014.

PINTO, R. **Hortas urbanas: Espaços para o desenvolvimento sustentável de Braga**. 2007. Tese de Doutorado.

RASOOLIMANESH, S.; BADARULZAMAN, N.; JAAFAR, M. Achievement to sustainable urban development using city development strategies (CDS): A comparison between cities alliance and the world bank definitions. **Journal of sustainable development**, v. 4, n. 5, p. 151, 2011.

SANTANA, S., et al. Informed citizen and empowered citizen in health: results from an European survey. **BMC Family Practice**, v. 12, p. 1-15, 2011.

SCHAFFERS, H. et al. Smart cities and the future internet: Towards cooperation frameworks for open innovation. In: **The Future Internet Assembly**. Springer Berlin Heidelberg, 2011. p. 431-446.

SERPRO, SERVIÇO FEDERAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS. **Eleições e redes sociais: empoderamento ou onda de internet?** Disponível em: <<http://www.serpro.gov.br/tema/noticias-tema/eleicoes-e-redes-sociais-empoderamento-ou-onda-de-internet>>. Acesso em: novembro de 2016.

SOUZA, L.; JAMBEIRO, O. Cidades Digitais e controle da informação. In: **Actas do III Congresso**. 2005.

TOPPETA, D. The smart city vision: how innovation and ICT can build smart, "livable", sustainable cities. **The Innovation Knowledge Foundation**. Think, 2010.

WEISS, C.; BERNARDES, R.; CONSONI, F. **Cidades inteligentes**: casos e perspectivas para as cidades brasileiras. Disponível em: <[http://www.redbcm.com.br/arquivos/bibliografia/cidades\\_inteligentes\\_casos\\_e\\_perspectivas\\_para\\_as\\_cidades.pdf](http://www.redbcm.com.br/arquivos/bibliografia/cidades_inteligentes_casos_e_perspectivas_para_as_cidades.pdf)> Acesso em: 06 de out. 2016.

WESLEY, F. **The Social Innovation Dynamic**. Waterloo: University of Waterloo, 2008.

ZYGIARIS, S. Smart City Reference Model: Assisting Planners to Conceptualize the Building of Smart City Innovation Ecosystems. **Journal of Knowledge Economy**, p. 217-231, 2013.

# CIDADES CRIATIVAS E O COMPONENTE CULTURAL NO DESENVOLVIMENTO URBANO

**Ágatha Depiné, MSc.**

Doutoranda em Engenharia e Gestão do Conhecimento  
Universidade Federal de Santa Catarina  
agathadepine@gmail.com

**Denise Ouriques Medeiros, MSc.**

Doutoranda em Engenharia e Gestão do Conhecimento  
Universidade Federal de Santa Catarina  
deniseom@gmail.com

**Giovani Bonetti, Arq.**

Universidade Federal de Santa Catarina  
giovani@ark7.com.br

**Tarcísio Vanzin, Dr.**

Professor do Departamento de Engenharia do Conhecimento  
Universidade Federal de Santa Catarina  
tvanzin@gmail.com

## CONTEXTUALIZAÇÃO

Segundo Florida (2011), nas últimas décadas passamos por uma transformação na economia global, a qual é cada vez mais baseada em conhecimento, inovação e, principalmente, criatividade. Para o autor, os fatores de produção tradicionais, como a terra e o capital, se tornaram mais acessíveis ou não tão essenciais para os produtos e serviços da atualidade. Powell e Snellman (2004) argumentam que esta transição na economia se intensificou a partir da década de 70, quando nações mais industrializadas precisaram se orientar à uma base de

serviços, diminuindo a manufatura. Essa passagem abriu caminho para a ascensão tecnológica, envolvendo mais conhecimento intensivo no processo produtivo que no passado (HOUSTON et al, 2008).

É possível afirmar que a principal força propulsora da nova economia é a criatividade, enquanto responsável por aprimoramentos e inovações, tornando-se agente central da vida humana (FLORIDA, 2011). Influenciadas pela transformação da cultura e, transformadoras da cultura, as cidades têm se adaptado a seu tempo. Assim, apesar de destacar-se na economia, a criatividade passou a ser essencial não apenas na camada individual e na camada organizacional, mas, também, na camada urbana, para lidar com a sua complexidade e com as transformações em suas diferentes dimensões: econômica, ambiental, social, política e etc.

Com a ascensão da economia criativa e das indústrias criativas, surgiu também o conceito de "cidade criativa". Esse conceito, apesar de provocado pela dimensão econômica da cidade, é estritamente ligado a componentes mais subjetivos e intangíveis da mesma, como cultura, tradição, valores e identidade, sendo este conjunto denominado como: recursos culturais (LANDRY, 2013).

Dessa forma, o objetivo desse trabalho é definir o conceito de cidades criativas e fortalecer a cultura como plataforma para seu desenvolvimento. Para o alcance desse objetivo foi desenvolvida uma revisão de literatura e a apresentação dos resultados está organizada em quatro seções: (1) o que é a cidade; (2) a gênese das cidades criativas; (3) o componente cultural na cidade criativa e (4) considerações finais.

## 1 O QUE É A CIDADE

Morin afirma que há complexidade onde quer que se produza “um emaranhamento de ações, de interações e retroações” (MORIN, 1996, p. 274) e, assim são as cidades. Sua complexidade decorre na modernidade das interações humanas multifacetadas que as criam, as quais envolvem diferentes formas de criatividade numa especificidade geográfica (HALL, 1998). Além disso, nas cidades também é possível encontrar uma síntese do que a tecnologia permite alcançar na atualidade e, assim, podem ser consideradas sistemas complexos.

Mesmo as cidades que surgiram em um processo não planejado, comumente apresentando um núcleo inicial associado a uma fonte de água, uma via importante de comércio ou um sistema de fortificação para a comunidade, expandiram-se ao longo da história. Expansões que ocorreram não apenas horizontalmente, mas, também, verticalmente. A expansão em diferentes níveis físicos e dimensionais – como os aplicáveis à era digital advindos da sociedade da informação, desenvolvimento temporal linear e ao seu funcionamento diferenciado em alternados períodos de tempo, traz uma multiplicidade de acontecimentos que tornam a cidade um organismo em constante funcionamento adaptativo.

Segundo Benevolo, (1985, p. 15), a palavra cidade deve ser adotada em dois sentidos: “para indicar uma organização concentrada e integrada da sociedade” ou “para indicar o cenário físico dessa sociedade”. Segundo ele, essa distinção é importante por um aspecto prático: “o cenário físico de uma sociedade dura mais que a socie-

dade em si e pode ser constatado, reduzido a ruínas ou funcionar, mesmo quando essa sociedade já desapareceu".

Para ele, há correspondência entre a forma da cidade e a sua organização social. Elas se refletem nos momentos onde há certa ordem, "mas o postulado da correspondência incondicional entre cidade e sociedade só funciona bem nas épocas felizes, onde existe uma medida comum entre as duas realidades e um sistema de instituições que as estabiliza" (BENEVOLO, 1985, p. 19).

Para Rossa (2002, p. 15), pode-se dizer de uma forma simples e numa dimensão operativamente dissociada da história que o "urbano se refere a tudo quanto diga respeito à cidade, nomeadamente às relações que cada um dos seus utentes estabelece com os demais entes dessa comunidade e com o ambiente que o rodeia". Ele destaca, no entanto, que urbanismo se refere "à realidade do espaço edificado que, em constante transformação, suporta e influencia aquelas relações".

Sua dimensão simbólica pode ser expressa em narrativas que descrevem a cidade e contribuem para configurá-la como espaço imaginado. A cidade pode ser compreendida em sua dimensão representacional, identificável, sob três aspectos (REMEDI, 1999):

- (1) Realidade material, construída socialmente, habitável, com a qual se estabelece uma relação sensual e simbólica;
- (2) Conjunto de práticas, estruturas e instituições específicas que, tanto nos precede, quanto nos produz – e que às vezes reproduzimos;
- (3) Representação imaginária, uma construção simbólica discursiva, produto da imaginação e, especialmente, da linguagem.

Segundo Espinoza (2003), embora na cultura ocidental a cidade tenha sido central no pensamento social moderno – como espaço de exposição do político, como forma e condição da ordem social, como encarnação material das instituições ou obra de arte coletiva que expressa e materializa uma cultura ao longo do tempo –, na América Latina, a cidade é, também, algo mais. Citando Gorelik (2002), pode se aplicar a noção da cidade latino-americana como a noção da cidade situada na periferia do mundo, palco de 'experimentos': "não só é o produto mais genuíno da modernidade ocidental, é um produto criado como uma máquina para inventar a modernidade, estendê-la e reproduzi-la: artefato ideológico da modernidade".

As alterações no ambiente físico urbano transformam toda a sociedade, conforme explica Argan:

Se a cidade não tivesse se tornado a megalópole industrial, se não tivesse o desenvolvimento que teve na época industrial, as filosofias da angústia existencial e da alienação teriam bem pouco sentido e não seriam – como, no entanto, são – a interpretação de uma condição objetiva da existência humana. Não se explicaria o existencialismo de Kierkegaard, de Heidegger, de Sartre, não se explicaria sequer o materialismo marxista, não se explicariam as análises duramente críticas de Horkheimer, Adorno, Marcuse, de um sistema que, em última análise, se traduz ou, ao menos, se fenomeniza no ambiente físico concreto, incontestavelmente opressivo e repressivo da cidade (1998, p. 214)

Scott (2006) sintetiza afirmando que as cidades contemporâneas são mais que o acúmulo de capital e trabalho, são espaços onde há o florescimento de fenômenos sociais, culturais e políticos, os quais se cristalizam de diversas formas e geram processos de interação e modelagem das dimensões da vida urbana.

## 2 A GÊNESE DAS CIDADES CRIATIVAS

Landry (2013) afirma que as mudanças nos meios de criação de riqueza alteram a ordem social, as cidades e, com isso, surgem novos aprendizados, demandas e a necessidade de diferentes recursos. Nos anos 60 iniciou-se o processo de desindustrialização de inúmeros centros urbanos (DE JESUS, 2017), o qual se intensificou na década de 80 quando estes enfrentavam problemas como baixa empregabilidade e austeridade fiscal, fazendo com que as cidades precisassem reestruturar sua economia ao entorno de serviços, em especial as amenidades culturais (GRODACH, 2017). A cultura tornou-se central no processo de criação de valor, como um contra modelo paradigmático aos padrões fordista e taylorista de produção em massa, demarcando uma mudança nos sistemas de produção (THIEL, 2017). Nesse sentido, Thiel (2017) destaca ser o conhecimento dos atores urbanos o coração da produção cultural.

Segundo Van Geenhuizen e Nijkamp (2012) cidades com uma economia dirigida principalmente por instituições do conhecimento, como universidades, passaram a buscar formas de aproximá-las de empresas e negócios e facilitar a transferência de conhecimento entre elas, investindo na construção de incubadoras e parques científicos, por exemplo. O processo de readaptação urbana estimulado por essas mudanças provocou as cidades a adaptarem seus espaços para empreendimentos diversos da era industrial (LANDRY, 2013).

A essa altura, na sociedade do conhecimento, com uma economia baseada em recursos intelectuais, houve também o surgimento da chamada "indústria criativa" (DE JESUS, 2017). Para De Jesus (2017), a indústria criativa gera produtos, símbolos

e inovações, alimentando o uso de novas tecnologias e atendendo necessidades de ordem estética e intelectual dos consumidores. Thiel (2017) destaca que o sucesso dessas indústrias decorre das externalidades favoráveis encontradas nos ambientes urbanos em que se desenvolvem.

Assim, pelas alterações sucedidas nas cidades durante este período e no contexto gerado, surgiu o conceito de “cidade criativa”. Segundo Scott (2006) e Shaw (2014), as primeiras teorias e pesquisas sobre essa tipologia se propagaram no decorrer dos anos 90, mas somente após 2002, com o impulso da publicação da teoria da “classe criativa” (FLORIDA, 2011; DEPINÉ, 2017) e seu impacto na regeneração urbana, que o debate se intensificou e recebeu destaque global.

O precursor desse conceito foi o urbanista Charles Landry, após projeto de regeneração urbana em Glasgow (LANDRY, 1990). Para ele, cidades criativas são aquelas onde há “senso de conforto e familiaridade, uma boa mistura do velho com o novo, variedade e escolha e um equilíbrio entre o calmo e o vivificante ou entre o risco e a cautela” (LANDRY, 2013, p. 45). De Jesus (2017) contribui afirmando que cidades criativas são aquelas que realizam a articulação entre atividades criativas, indústria criativa e governo, produzindo efervescência cultural, estimulando o potencial criativo de organizações e permitindo um fluxo rico e diversificado de ideias na população.

Grodach (2017) afirma que Charles Landry, ao delinear o conceito de cidades criativas, apresentou a cultura e os recursos culturais da comunidade como seu coração. Para o autor, sua base é uma abordagem colaborativa e aberta entre os diferentes

atores urbanos, onde os recursos culturais são percebidos como a matéria-prima da reestruturação urbana e a criatividade é o método de exploração de tais recursos. Apesar de eventuais divergências teóricas encontradas em publicações acadêmicas sobre cidades criativas, Costa, Seixas e Oliveira (2009, p. 2716) identificaram três principais vertentes que exploram a relação entre criatividade e desenvolvimento urbano:

- (1) Instrumentos e ferramentas criativas para o desenvolvimento urbano, tendo em vista o novo contexto socioeconômico e cultural;
- (2) Estímulo às indústrias e setores criativos como protagonistas da nova economia, por isso fundamentais no desenvolvimento urbano; e
- (3) Necessidade de atração da classe criativa ou, talentos com competência para atuar na economia criativa.

Como é possível compreender, a relação entre criatividade e desenvolvimento urbano abarca as mais diversas dimensões da cidade, da economia ao capital humano, podendo ser promovida por diversos atores em sinergia (empresas, governo, população, academia) e resultar em benefício para toda a comunidade. Ladry e Biachini (1995) afirmam que algumas ideias associadas à concepção de cidade criativa parecem ser óbvias quando analisadas em retrospecto, mas porque, essencialmente, no conceito de cidades criativas tudo o que existe na cidade pode ser visto como um recurso. Assim, os autores definem os seguintes requisitos para tornar uma cidade criativa:

- a) **Novas formas de diálogo:** propiciar conversas entre pessoas diversas da comunidade, com talentos e competências distintas, em diferentes debates e redes, criando um sistema mais aberto de comunicação;
- b) **Novas formas de mapeamento:** pesquisas e monitoramentos para identificar tendências, aspirações, desejos e problemas locais;
- c) **Novas formas de descrição das coisas:** na identificação de recursos por meio da descrição de problemas, soluções e ambições, é necessário encontrar uma linguagem adequada e objetiva;
- d) **Novas formas de pesquisar e desenvolver:** a administração municipal deve encorajar projetos experimentais e pilotos, tendo como referência o sucesso do investimento em P&D no setor privado;
- e) **Novos processos de seleção:** encontrar novas formas para selecionar, explorar e avaliar ideias trazendo-as a público, como em exposições ou competições e concursos;
- f) **Remoção de obstáculos:** neutralizar ou dismantelar estruturas e burocracias que desencorajem o pensamento criativo;
- g) **Orquestração:** criar uma dinâmica para impulsionar ideias e ações;
- h) **Senso de direção:** estratégia que encoraje iniciativas e projetos, mas respeitando o desenvolvimento natural da cidade;
- i) **Monitoramento:** avaliar e medir o progresso da cidade, compartilhar e aprender com as experiências.

Assim, compreende-se que as cidades criativas abarcam em seu cerne, os setores da indústria criativa, mas não é apenas a economia criativa que delinea seu conceito. A cidade não se pau-

ta somente em economia. Como encontra-se em constante transformação, um dos traços da cidade criativa é a abertura à inovação, para além das descobertas científicas e tecnológicas, incorporando: "a criação de novos modelos de governança, sistemas de criação colaborativa a esquemas de engajamento social" (REIS, 2010, p. 23).

Landry (2013, p. 5) afirma que as cidades contemporâneas enfrentam uma "crise que não pode ser resolvida por uma atitude de 'conformidade'" e, por isso, a curiosidade, imaginação e criatividade de seus cidadãos devem ser estimuladas, criando oportunidades e soluções inovadoras para os problemas urbanos. Em sua visão, cidades complexas se tornam laboratórios para desenvolver soluções tecnológicas, conceituais e sociais. Entretanto, para isso, devem contar com um recurso crucial: seu povo.

Assim, como tem sido fortemente incentivada em atividades e projetos urbanos diversos, a cooperação e cocriação está intrinsecamente presente na ideia de cidade criativa. "A inovação associada à criatividade passa pela mobilização de redes, articulação dos recursos e participação ativa dos utentes – clientes – cidadãos, assim como, grupos associativos e coletivos" (ALBUQUERQUE, 2017, p. 430). Neste sentido, o espaço urbano é utilizado como uma plataforma de inovação aberta à sociedade civil. Ali, "o patrimônio, associado à criatividade, à inovação e à investigação, constitui um fator de desenvolvimento socioeconômico" (ALBUQUERQUE, 2017, p. 430).

As cidades criativas estão intrinsecamente ligadas à ideia de conexões e, essas conexões, integram não apenas áreas específicas da cidade, mas também diferentes setores - como público, privado e sociedade civil, além de diferentes esferas de atuação e tempos.

Reis (2010) também trabalha com a ideia de conexão entre diferentes classes, o que desagrega a noção de população, reforçando um pensamento dialético de separação.

As ações comunitárias em prol do bem comum têm sido facilitadas pelas plataformas tecnológicas, as quais permitem a comunicação facilitada e o encontro virtual. Com a formação de grupos interessados em determinadas práticas ou em uma melhoria específica no ambiente urbano, há efetividade na participação cidadã, permitindo uma atuação democrática – muitas das vezes sem a intervenção de quaisquer 'atravessadores', como instituições ligadas ao poder público ou outros interventores.

Medeiros (2016, p. 53-65) destaca alguns exemplos de ações criativas espontâneas desenvolvidas por pessoas da população associadas no campo do mapeamento estratégico para atuação de interferência no tecido urbano. Algumas vezes elas são intermediadas por aplicativos de dispositivos eletrônicos, por outras são apresentadas em workshops de artistas ou mesmo na academia - para onde convergem os interessados.

Para Landry (2013, p. 45), na prática, para tornar a cidade criativa, são necessárias oportunidades para as pessoas expressarem seus talentos, obterem aprendizagem de alta qualidade e desenvolverem uma mentalidade de "posso fazer" - como agentes de mudança do cenário urbano -, o que depende de espaços físicos que favoreçam o encontro, compartilhamento, experiências vibrantes (gastronomia, arte, natureza, etc.) e diversão. Isso pode promover o potencial dos cidadãos e transformar o espaço urbano.

### 3 O COMPONENTE CULTURAL NA CIDADE CRIATIVA

Como visto anteriormente, apesar de o conceito de cidade criativa ter se originado com o impulso da indústria criativa, ou mesmo da economia criativa, o mesmo não se pauta somente na economia e, para seu desenvolvimento, o ponto chave são os recursos culturais. Para Landry (2013), a capacidade criativa de um local depende de sua história, cultura, forma e condições operacionais, um conjunto que define o caráter da cidade. Cohendet, Grandadam e Simon (2010) afirmam que recursos culturais como a linguagem, a gastronomia, as atividades de lazer e as tradições formam o background criativo que particulariza cada espaço urbano.

Os diversos projetos de regeneração, revitalização ou requalificação urbana direcionados pela visão de cidade criativa nem sempre são bem-sucedidos, pois se os vários fatores sociais, econômicos e ambientais não forem considerados sob a lente da cultura local, podem contribuir para a perda de sua identidade (LOPES, 2017, p. 58). Transformações urbanas baseadas somente no cumprimento de uma agenda econômica têm diversas consequências não intencionais, dentre elas o favorecimento de um público particular e privilegiado e diminuição da qualidade de vida de outros (PRATT, 2011).

Para Comunian (2011), em função da competição entre cidades com a visão de se tornarem "criativas", políticas com esse objetivo foram concebidas e replicadas sem considerar os aspectos e circunstâncias distintivos de cada local. A autora ainda afirma que foram elaboradas fórmulas estandardizadas para desenvolver cida-

des criativas, apenas sugerindo itens e requerimentos como a criação de galerias de arte, por exemplo, sem considerar o processo de desenvolvimento cultural da cidade. Pratt (2011) afirma que grande parte dessas estratégias são inimigas da diversidade e promovem somente uniformidade.

Na visão de Jacques (2010), as parcerias com grandes corporações para a renovação de cidades com grandes eventos, por exemplo, é uma pasteurização arquitetônica criada para atrair um turismo sem identidade. A revitalização de espaços é vista pela autora como uma maquiagem que empurra os excluídos do processo para “baixo do tapete” (gentrificação), tornando Olimpíadas, Copas e outros eventos culturais apenas um grande negócio. Em suas palavras:

Tanto a cultura quanto a cidade passaram a ser consideradas mercadorias estratégicas, manipuladas como imagens de marca, principalmente dentro do atual processo de globalização da economia. Como a pretensa especificidade – a busca da tal “identidade” de cada cidade – encontra-se fortemente ligada a uma cultura local, é principalmente através dessa cultura própria que as cidades poderiam construir suas imagens de marca. As singularidades geram slogans que podem ajudar a construir uma “nova imagem” da cidade. Nas políticas e nos projetos urbanos contemporâneos existe uma clara intenção de se produzir, de se inventar, de se forjar uma imagem de cidade. Essa imagem, de marca, seu logotipo, seria fruto de uma cultura própria, de sua pseudoidentidade (obviamente forjada) (2010, p.164)

Por esta razão, projetos e intervenções urbanas não devem ser realizadas de forma leviana e com base em princípios superficiais ou meramente econômicos e marqueteiros, sob o risco de destruir as características que fizeram a cidade ser como ela é. Enquanto, por outro lado, recuperar e fortalecer essas características pode aumen-

tar o senso de pertencimento de seus cidadãos, estimulando-os a se tornarem agentes de mudança e, também, atrair talentos, turistas e investidores.

Scott (2006), inclusive, destaca que as tradições, convenções e habilidades que particularizam um local, ajudam a desenvolver produtos com uma “aura” que não é reproduzível em outro espaço urbano, justamente pela impossibilidade de encontrar o mesmo conjunto de recursos culturais em outro local. Como exemplos, o autor cita a cidade de Nashville com sua música country, a alta costura parisiense e, até mesmo, o cinema de Hollywood.

Landry (2013) esclarece que, para promover a criatividade urbana, é necessário tirar proveito da história do local e de sua cultura, os quais estão incorporados como recursos culturais nas aptidões e nos talentos das pessoas, pois, de outra forma, a renovação urbana cria apenas homogeneidade e o domínio do espaço por marcas similares, tolhendo as características identitárias da cidade. O planejamento urbano de uma cidade que visa tornar-se criativa deve basear-se no reconhecimento, gestão e exploração de seus recursos culturais, por isso o ponto de partida é compreender como ela é:

[...] determinar como uma cidade pensa de si mesma e de sua visão para o futuro, uma vez que a cultura ajuda a entender de onde um local se origina, por que ele é do jeito que é e como isso pode determinar seu potencial. Esse enfoque chama atenção para aquilo que é característico, incomparável e especial em qualquer local (LANDRY, 2013, p. 31)

Toda e qualquer transformação urbana deve respeitar e ser pautada na identidade local. Nesse sentido, não apenas são arriscadas as transformações urbanas provocadas por interesses meramente econômicos, como também, quando partem da sociedade

civil para cumprimento de interesses de base ideológica, caso de determinados movimentos, coletivos e associações.

Vivant (2013), ao analisar as contradições do conceito e políticas ligadas às cidades criativas, conclui que um entendimento democrático da cidade criativa implica na necessidade de inclusão social no processo de desenvolvimento econômico baseado na criatividade, permitindo que os cidadãos se expressem e compartilhem sua visão.

Para Landry (2013), as pessoas e os lugares não são igualmente criativos, assim como sua cultura pode ser diversa e ou conflitante. Na camada urbana, em uma cidade, a complexidade aumenta exponencialmente, envolvendo um conjunto de indivíduos e organizações diversas com objetivos, histórias e atitudes diferentes. Dessa forma, numa cidade criativa, o que se busca não é o consenso cômodo, mas identificar as linhas de concordância e fazer com que a dinâmica urbana flua sobre elas, fortalecendo as similaridades.

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cidade criativa é uma dentre as diversas novas tipologias aplicadas ao urbano, como as cidades inteligentes, cidades sustentáveis, cidades digitais, cidades educadoras, entre outras. O que a diferencia profundamente das demais é o recurso intangível que está em seu centro: a criatividade. Esse está incutido nas pessoas, nas organizações e, também, nos espaços urbanos. Por isso seu precursor afirma ser o povo o principal ativo de uma cidade criativa.

Num período histórico com tantas contradições e aumento da complexidade da vida urbana, a criatividade surge como uma possibilidade de gerar soluções e alternativas nunca vistas antes, por isso inovadoras. Entretanto, para que isso se concretize, as cidades, governos e sociedade civil precisam, como afirmou Landry (2013): “passar por uma mudança de mentalidade”, criando uma dinâmica que flua sobre as linhas de concordância e ganhe partido entre os diversos.

Nesse sentido, destaca-se que o desenvolvimento de projetos e intervenções urbanas não devem descaracterizar as cidades, mas estabelecer como ponto de partida e de referência a definição da identidade local, respeitando-a e fortalecendo-a, tornando a cultura da cidade uma plataforma de desenvolvimento. As transformações não devem ser guiadas por interesses econômicos, ideológicos ou até mesmo políticos, mas pela definição daquilo que caracteriza a cidade e a diferencia de qualquer outro espaço urbano no mundo.

## 5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, A. **A cidade representada**. In: ALVES, Luis M; ALVES, P.; GARCIA, F. (coord.). Livro de Actas: V Congresso Internacional Cidades Criativas. Tomo 1. P. 56-67. Porto: Icono 14, 2017. 681 p.

ARGAN, G. **História da arte como história da cidade**. 4ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998. 280 p.

BENEVOLO, L. **La ciudad y el arquitecto**. 1ª ed. Barcelona: Paidós, 1985. 172 p.

COMUNIAN, Roberta. Rethinking the creative city: the role of complexity, networks and interactions in the urban creative economy. **Urban Studies**, v. 48, n. 6, p. 1157-1179, 2011.

COSTA, P.; SEIXAS, J.; OLIVEIRA, A. Das cidades criativas à criatividade urbana? Espaço, criatividade e governança na cidade contemporânea. Atas do **XV Encontro da APDR subordinado ao tema Redes e Desenvolvimento Regional**, Cabo Verde, p. 6-11, 2009.

DE JESUS, D. A arte do encontro: a paradiplomacia e a internacionalização das cidades criativas. **Revista de Sociologia e Política**, v. 25, n. 61, p. 51-76, 2017.

DEPINÉ, Á.; ELEUTHERIOU, V.; VANZIN, T. Creative Class: how and why to attract it to the city. In: **V Congresso Internacional Cidades Criativas**, 2017, Porto. ACTAS ICONO14. Madrid: ASOCIACIÓN DE COMUNICACIÓN Y NUEVAS TECNOLOGÍAS, 2017. v. 2. p. 947-956. Disponível em: <[http://via.ufsc.br/wp-content/uploads/2017/10/Actas-CC17-tomo2\\_OPT.pdf](http://via.ufsc.br/wp-content/uploads/2017/10/Actas-CC17-tomo2_OPT.pdf)>.

ESPINOZA, A. **Imaginarios y representaciones urbanas**: aproximaciones latinoamericanas a la cuestión de la ciudad. Santiago: Universidad Diego Portales, 2003.

FLORIDA, R. **A ascensão da classe criativa**. Porto Alegre: L&PM, 2011.

GORELIK, Adrián. **Imaginarios urbanos e imaginación urbana**. Para um recorrido por los lugares comunes de los estúdios culturales urbanos. Bifurcaciones, revista de estúdios culturales urbanos, 2004. Disponível em: <[www.bifurcaciones.cl/001/Gorelik.htm](http://www.bifurcaciones.cl/001/Gorelik.htm)>. Acessado em: 15 jan 2018.

GRODACH, C. Urban cultural policy and creative city making. **Cities**, v. 68, p. 82-91, 2017.

HALL, P. **Cities in civilization**. New York: Pantheon, 1998.

HOUSTON, D.; FINDLAY, A.; HARRISON, R; MASON, C. Will attracting the "creative class" boost economic growth in old industrial regions? A case study of Scotland. *Geografiska Annaler: Series B, Human Geography*, v. 90, p. 133-149, 2008.

JACQUES, P. **Notas sobre cidade e cultura**. In: RUBIM, Antonio Albino Canelas; ROCHA, Renata (orgs.). Políticas culturais para as cidades. Coleção Cult. Salvador: EduFBA, 2010. 212 p.

LANDRY, C. Glasgow: the creative city and its cultural economy. **Glasgow Development Agency**. 1990.

LANDRY, C.; BIANCHINI, F. **The creative city**. London: Demos, 1995.

LANDRY, C. **Origens e futuro da cidade criativa**. São Paulo: SESI, 2013.

LOPES, A. **Reabilitação pela arte na cidade criativa**. In: ALVES, Luis

M; ALVES, P.; GARCIA, F. (coord.). Livro de Actas: V Congresso Internacional Cidades Criativas. Tomo 1. Porto: Icono 14, 2017.681 p.

MEDEIROS, D. **Atlas subjetivo e colaborativo da região central do bairro Lagoa da Conceição**, Florianópolis, SC. Dissertação de mestrado. Florianópolis: UFSC, 2016. Disponível em: <tede.ufsc.br/teses/PGDE0125-D.pdf>. Acessado em 15 jan 2018.

MOLINA, S.; FREITAS, N.; SILVA, A. **Ser comunidade: a criação da comunidade humana**. In: ALVES, Luis M; ALVES, P.; GARCIA, F. (coord.). Livro de Actas: V Congresso Internacional Cidades Criativas. Tomo 1. Porto: Icono 14, 2017.681 p.

MORIN, E. **Epistemologia da complexidade**. In: SCHINTAMN, Dora Fried (org.). Novos paradigmas, cultura e subjetividade. Porto Alegre: Artmed, 1996.

POWELL, W.; SNELLMAN, K. The Knowledge Economy. **Annu. Rev. Sociol.**, p. 199-220, 2004.

PRATT, Andy C. The cultural contradictions of the creative city. **City, culture and society**, v. 2, n. 3, p. 123-130, 2011.

REIS, A. (org.). **Cidades criativas, soluções inventivas: o papel da copa, das olimpíadas e dos museus internacionais**. São Paulo: Garimpo de Soluções, 2010. 340 p.

REMEDI, G. **Representaciones de la ciudad: apuntes para una crítica cultural**. Montevideú: HEnciclopedia, 1999. Disponível em: <www.henciclopedia.org.uy/autores/Remedi/Ciudad1.htm>. Acesso em: 15 jan 2018.

ROSSA, W. **A urbe e o traço**: uma década de estudos sobre o urbanismo português. Coimbra: Almedina, 2002. 443p.

SCOTT, A. Creative cities: Conceptual issues and policy questions. **Journal of urban affairs**, v. 28, n. 1, p. 1-17, 2006.

SHAW, K. Melbourne's Creative Spaces program: Reclaiming the 'creative city'(if not quite the rest of it). **City, Culture and Society**, v. 5, n. 3, p. 139-147, 2014.

VAN GEENHUIZEN, M.; NIJKAMP, P. Creative cities in a knowledge society: introduction. **Creative Knowledge Cities: Myths, Visions and Realities**, 2012.

VIVANT, E. Creatives in the city: Urban contradictions of the creative city. **City, Culture and Society**, v. 4, n. 2, p. 57-63, 2013.

# CIDADES SUSTENTÁVEIS E A INOVAÇÃO SOCIAL

**Daniel Lage Chang**

Mestrando em Engenharia e Gestão do Conhecimento  
Universidade Federal de Santa Catarina  
davidbenalcazarchang@gmail.com

**Thobias Rotta Furlanetti, MSc.**

Doutorando em Engenharia e Gestão do Conhecimento  
Universidade Federal de Santa Catarina  
tbrotta@gmail.com

## CONTEXTUALIZAÇÃO

Cidades são espaços de oportunidades: concentram recursos, pessoas e organizações, fornecem infraestrutura básica de água, energia, transporte e habitação, além de serviços essenciais e complementares às atividades humanas. Ao direcionar o olhar para cidades sustentáveis, precisamos fazer o exercício de enxergar sistemas dentro de sistemas interconectados e que aumentam em tamanho e complexidade. Cidades são “hubs para a promoção de criatividade e sustentabilidade” (DE ANDRADE et al, 2016, p.681).

A humanidade observa um rápido processo de globalização e integração socioeconômica (CASTELLS, 1999). Desde o surgimento do termo “desenvolvimento sustentável” no final

da década 80, a sustentabilidade passou a ser elemento central de um processo de desenvolvimento caracterizado pela incorporação e precificação crescente das mudanças climáticas na economia, pelo compromisso global com a erradicação da pobreza e com a garantia de direitos universais básicos para todos habitantes e o estabelecimento de parcerias intersetoriais com grande ênfase para a atuação local e em rede (BRUNDTLAND COMMISSION, 1987).

Se *desenvolvimento sustentável* pode ser sintetizado como “obter desenvolvimento socioeconômico e sociocultural onde as pessoas possam melhorar suas próprias vidas sem exceder a capacidade de carga dos ecossistemas locais e global” (LIU et al, 2014, p. 29), então não é possível ignorar o compromisso intergeracional associado. Decisões tomadas diariamente, especialmente as que causam impactos a longo prazo, frequentemente desprezam esse aspecto fundamental da sustentabilidade.

Similarmente ao termo *desenvolvimento sustentável*, outra expressão que provoca ambiguidade é desenvolvimento urbano sustentável, pois aproxima dois objetivos aparentemente contraditórios: o de sustentabilidade, em sua capacidade de manutenção da vida e dos recursos naturais, e o de desenvolvimento urbano, o qual se expande com a conversão de habitats e o consumo dos recursos naturais (YIGITCANLAR et al, 2015).

Com o planeta numa rota acelerada de transição para a sustentabilidade, atores da governança global uniram esforços diante da necessidade de pragmatismo. Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) definidos pelas Nações Unidas para 2030, apresentando 17 componentes com 169 metas associadas, propõem

uma aliança onde “ninguém é deixado para trás” (UNITED NATIONS, 2016). Na realidade, explicita que não há transformação possível sem o envolvimento primordial de todos, incluindo as cidades. Nesse sentido, a estrutura dos ODS contempla um objetivo específico para tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis: o ODS número 11 (ARSLAN et al, p.183).

A Nova Agenda Urbana, outro elemento central da chamada Agenda 2030, reafirma o compromisso de atuação integrada e coordenada entre diferentes níveis de governança e participação dos diversos atores relevantes (UN HABITAT, 2016), trazendo a sustentabilidade para uma visão mais prática e aplicada em nível local. As cidades estão, definitivamente, no centro do debate global sobre desenvolvimento sustentável.

Neste capítulo, é apresentado o desafio de se conceituar cidades sustentáveis, a promoção de cidades sustentáveis no Brasil e o papel da inovação social nesse contexto.

## 1 COMPLEXIDADE URBANA E SUSTENTABILIDADE

Não obstante a organização das atividades humanas em redes, grandes questões globais relacionadas às externalidades geradas pelo modo de produção vigente se destacaram nas últimas duas décadas, tais como: a acentuada perda de biodiversidade, os efeitos das mudanças climáticas, a poluição transfronteiriça, as epidemias globais e as migrações em massa.

Um exemplo é a crescente utilização de automóveis como meio de transporte individual, em especial nos países emergentes, a

qual acarreta maiores custos de gerenciamento da mobilidade urbana, maior emissão de poluentes na atmosfera e o tempo de deslocamento nas cidades. Lima et al (2016) argumentam que o esgotamento do modelo baseado em automóveis e edifícios monofuncionais nas cidades contemporâneas demanda um novo olhar para o planejamento e design urbano através da priorização do transporte de massa e espaços públicos multifuncionais. Segundo relatório do WWF (2012), as cidades respondem por mais de 70% das emissões de carbono e as decisões sobre os investimentos em infraestrutura urbana nas próximas três décadas irão definir um futuro de destruição ambiental ou de revitalização ecológica.

Os problemas são interdependentes no tempo e espaço, se acumulam e geram dispêndios crescentes de recursos, sem perspectiva de solução definitiva. Estudo promovido pelo Banco Mundial aponta que a poluição do ar é a quarta maior causa de mortes prematuras no mundo, e que 87% da população mundial vive em áreas com níveis de poluição atmosférica maiores que o recomendado pela Organização Mundial de Saúde (THE WORLD BANK, 2016).

O crescimento das cidades num primeiro momento pode até apresentar dados econômicos positivos, mas não necessariamente acompanhados de melhorias sociais e ambientais. A expansão urbana desordenada resulta em focos de ineficiência e precariedade, que com o tempo se tornam problemas maiores para a administração pública local e para os habitantes.

Resiliência, por sua vez, se tornou um termo presente no dia a dia de muitas cidades, pois a capacidade de se adaptar e resistir a choques externos é hoje um fator de diferenciação e competitividade.

Lidar com cenários de incerteza exige o desenvolvimento de sistemas de monitoramento, estratégias e ações para prevenção a desastres naturais e redução da vulnerabilidade a riscos para construir cidades mais robustas e resilientes (DING et al, 2015). A imprevisibilidade em relação às ameaças e riscos de desastres naturais faz com que a incorporação da resiliência nos mecanismos de sustentabilidade urbana seja um desafio de gestão considerável (TUMINI, 2016).

Pensar em cidades sustentáveis envolve primordialmente a questão temporal, por isso é necessário mensurar a sustentabilidade ao longo de sua trajetória, considerando o processo dinâmico que as envolvem (MORI; YAMASHITA, 2015). Phillis et al (2017) apontam que o crescimento urbano acelerado provoca a urgência no atendimento de recursos básicos, como água, energia e alimento, demandando grandes quantidades desses insumos e, conseqüentemente, aumentando significativamente a geração de resíduos. Nesse sentido, uma cidade sustentável é, idealmente, aquela que busca aliar alta eficiência na utilização de recursos naturais com baixo nível de resíduos.

A sustentabilidade se relaciona também à morfologia urbana. Para Bourdic et al (2012), as peculiaridades culturais e históricas de cada cidade, assim como seu particular desenvolvimento territorial ao longo do tempo, estão diretamente ligadas à forma urbana, sendo esta uma influência ao meio em seus aspectos ambientais e socioeconômicos, sem deixar de manter sua autonomia.

Tornar uma cidade mais sustentável envolve, entre outros aspectos, a adoção de princípios conceituais de vizinhança visando o bem-estar comum, desde maior uso urbano com áreas verdes, desenvolvimento de áreas para usos múltiplos que sejam adaptadas

a fontes de energia distintas, uso de modais diversos de transporte junto com opções de caminhar e pedalar e a promoção de um desenvolvimento urbano que seja inclusivo para todos grupos socioeconômicos (BAFFOUR AWUAH; BOOTH, 2014, p. 120).

Para Kenworthy (2006), uma cidade que busca se tornar sustentável deve aprender a reduzir o uso de todos os seus recursos e o desperdício, ao mesmo tempo em que desenvolve melhorias na qualidade de vida da população, com saúde, empregabilidade, educação, lazer e outros aspectos.

São distintas as visões sobre cidades sustentáveis presentes na literatura científica, sem que haja consenso sobre como abordar o tema, além da proliferação de outras categorias relacionadas, tais como "ecacidade", "cidade de baixo carbono", "cidade resiliente", entre outras (DE JONG et al, 2015).

**Tabela 1 – Definições de cidades sustentáveis**

DEFINIÇÃO	FONTE
<p>Cidade sustentável é aquela em que os elementos do ambiente natural (água, solo, atmosfera e biodiversidade - fauna e flora), os elementos do ambiente construído (edificações e infraestruturas construídas em exercício de funções produtivas) e os elementos humanos (homens e mulheres) interagem em simbiose em meios urbanos buscando-se a projeção qualitativa e duradoura de cada elemento no tempo.</p>	<p>IBAM (2016, p.19)</p>
<p>ma cidade sustentável pode ser descrita como um ambiente urbano projetado com o objetivo primário de contribuir para melhorar a qualidade e a proteção ambiental, a equidade social e o bem-estar ao longo do tempo, o que pode ser alcançado através da adoção de estratégias de desenvolvimento sustentável para promover o avanço e a inovação em ambientes construídos, infraestrutura, funcionamento operacional, planejamento e provisionamento de serviços de ecossistêmicos e humanos, ao mesmo tempo em que otimiza ganhos de eficiência.</p>	<p>Bibri &amp; Krogstie (2017, p.193)</p>
<p>O conceito de cidade sustentável está orientado para a criação de um habitat ambientalmente, socialmente e economicamente saudável e resiliente para a população existente, sem comprometer a mesma possibilidade para as futuras gerações.</p>	<p>ICLEI (2016)</p>
<p>Uma cidade sustentável é definida como a cidade que maximiza os benefícios socioeconômicos medidos por indicadores econômicos e sociais sob restrições relevantes medidas por indicadores de sustentabilidade ambiental e indicadores socioeconômicos de distribuição justa.</p>	<p>Mori e Yamashita (2015, p.12)</p>

Fonte: elaborado pelos autores (2018)

Definir cidades sustentáveis é uma tarefa complexa e envolve aspectos urbanos em constante transformação. A tabela 1 apresenta das algumas definições encontradas. Vimos que tratar sustentabilidade no âmbito das cidades não se limita apenas a aspectos relacionados às dimensões econômica, social e ambiental, mas contempla também diversos outros elementos encadeados. Cabe, neste momento, discorrer sobre o tema no contexto brasileiro.

## 2 A PROMOÇÃO DE CIDADES SUSTENTÁVEIS NO BRASIL

A Constituição Federal de 1988 estabeleceu em seu art. 182 a Política Urbana Nacional, apresentando o Plano Diretor como instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana, tendo sua elaboração obrigatória em cidades com mais de vinte mil habitantes e aprovação pela Câmara Municipal. Segundo Alves (2014), com isso a Constituição Federal abriu as portas para a participação da sociedade civil na política urbana, a qual, posteriormente, foi ampliada e aprofundada pelo Estatuto da Cidade, incentivando o envolvimento dos cidadãos na formulação de políticas e gestão democrática das cidades, além de garantir o direito à cidade. Versa o inciso I, art. 2º da Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, que se refere às diretrizes gerais da política urbana:

I – garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 2001)

Se a evolução do arcabouço legal brasileiro mostra a relevância e protagonismo dado aos municípios, não é menos verdade que inúmeras atribuições foram descentralizadas ao nível local, frequentemente sem o suporte adequado da União para sua implementação, como é o caso da Política Nacional de Resíduos Sólidos e da Política Nacional de Mobilidade Urbana.

Apesar dos elementos mencionados serem importantes do ponto de vista legal, pouco se alinham com uma verdadeira construção de democracia participativa. A participação popular em governo cidadão associada ao uso de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) para apoiar esse processo é tema recente no Brasil, que vive nos últimos anos uma nova expressão de sua jovem democracia. Dessa forma, existe uma legislação que poderia melhorar a vida nas cidades, mas pelo pouco senso prático, pouco ou nada modifica o dia-a-dia dos cidadãos.

A solução parece estar em iniciativas espontâneas e articuladas em rede. Exemplo disso é a criação no Brasil do Programa Cidades Sustentáveis (PCS), uma rede criada em 2011 a partir de experiência iniciada na cidade de São Paulo. O PCS possui atualmente 287 cidades participantes, e oferece a seus membros uma plataforma do conhecimento que inclui um sistema de indicadores com base em dados abertos e estruturado em 12 eixos para a promoção da gestão pública sustentável, permitindo a comparabilidade de dados e a aprendizagem em rede entre cidades (PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS, 2016). A proposta do Programa Cidades Sustentáveis, apesar de recente, é extremamente inovadora, propondo um novo estágio de transparência e participação cidadã na administração local.

### 3 INOVAÇÃO SOCIAL E A CIDADE SUSTENTÁVEL

A inovação social é a intervenção dos atores sociais para responder a uma necessidade específica, oferecer soluções ou utilizar uma oportunidade para alcançar a uma aspiração conjunta, transformando o contexto atual (PATIAS et al, 2017). Se os grandes problemas da humanidade são evidentes nas cidades, suas soluções também o são; é no âmbito local que residem as maiores oportunidades para inovar:

A capacidade de inovação atual se dá em ambientes de competitividade, cooperação, compartilhamento e prosperidade. A economia do conhecimento, um sistema de mobilidade inteligente, ambientes inovadores/criativos, capital humano de talento, habitação acessível e diversificada para todos, e sistemas inteligentes e integrados de governo (transporte, energia, saúde, segurança pública e educação) constroem cidades mais inovadoras e interessantes (LEITE, 2012, p.103)

De acordo com Neij et al. (2015, p.4), três áreas direcionadas para ação merecem ser priorizadas pelas cidades para lidar com os problemas de degradação ambiental e mudanças climáticas resultantes da expansão urbana: 1) pactuar estratégias e metas para agenda de baixo carbono com os atores estratégicos da cidade; 2) estabelecer uma cultura de inovação e experimentação no meio urbano para fomentar a colaboração e a implementação de soluções; e 3) criar diálogos entre comunidades, universidades, gestores e demais atores urbanos para que desafios e oportunidades para opções futuras de baixo carbono sejam negociadas.

Kenworthy (2006) destaca que toda a tomada de decisão de base sustentável integra os aspectos sociais, econômicos, ambien-

tais e culturais, tornando-se um processo democrático e inclusivo. Ahvenniemi et al (2016, p.235) afirmam que “a compreensão das relações entre pessoas, suas atividades e o meio ambiente é chave para atingir a sustentabilidade”. Fomentar processos de planejamento urbano integrado que reflitam uma visão de futuro compartilhada de sustentabilidade, aliada ao devido equilíbrio entre setores e as múltiplas dimensões de desenvolvimento urbano, parece um bom indicativo para o início de um processo seguro e necessário para a promoção de cidades sustentáveis.

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos últimos anos se observa um esforço global para o desenvolvimento de uma sociedade mais sustentável, tendo em vista as catástrofes ocorridas em diversos locais do planeta e as preocupantes perspectivas para o meio ambiente e os recursos naturais nas próximas décadas. Esta mudança de paradigma leva a humanidade a questionar seu modo de vida e legado para as próximas gerações, considerando as consequências e os danos causados pela irresponsabilidade ambiental e social.

Iniciativas como ICLEI, Resilient Cities, C40, ICES, GPSC, entre outras, estão criando e compartilhando conhecimento sobre a aprendizagem e prática das cidades em se tornarem mais sustentáveis. São movimentos espontâneos que surgem como resposta à necessidade de ações locais mais ágeis, muitas vezes por pressão de

grupos e organizações da sociedade civil que reivindicam melhores condições urbanas e qualidade de vida. Todo esse protagonismo das cidades tem estimulado o surgimento de coalizões, alianças e redes de cidades direcionadas a promover cidades sustentáveis ao redor do planeta.

As cidades estão no centro do problema, tendo em vista não apenas a crescente demanda por mais infraestrutura urbana, mas também a maior complexidade dos problemas enfrentados. As soluções passam por uma gestão mais eficiente e sustentável dos recursos comuns e a criação de melhores estratégias para a utilização compartilhada desses recursos.

Para que isso ocorra, porém, é necessário um novo modo de atuar que envolva todos os atores urbanos. Fórmulas e propostas exclusivamente setoriais tendem a não funcionar na atual complexidade das cidades, por isso a necessidade de inovar constantemente com o estímulo ao desenho de soluções que sejam pensadas localmente com a população, aproveitando a criatividade e o conhecimento das partes interessadas.

## 5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AHVENNIEMI, H.; HUOVILA, A.; PINTO-SEPPÄ, I.; AIRAKSINEN, M. What are the differences between sustainable and smart cities? **Cities**, n. 60, 2017.

ALVES, M. Social Accountability as an Innovative Frame in Civic Action: The Case of Rede Nossa São Paulo. **Voluntas**, v. 25; n. 3, pp. 818–838, 2014.

ARSLAN, Tulin V., DURAK, S., & AYTAC, D.O. Attaining SDG11: can sustainability assessment tools be used for improved transformation of neighbourhoods in historic city centers? **Natural Resources Forum**, n. 40, v.4, pp. 180-202, 2016.

BAFFOUR AWUAH, K.G.; BOOTH, C. A. Integrated management framework for sustainable cities: Insights into multiple concepts and principles. **WIT Transactions on Ecology and the Environment**, n.191, pp.111–123, 2014.

BIBRI, S.; KROGSTIE, J. Smart sustainable cities of the future: An extensive interdisciplinary literature review. **Sustainable Cities and Society**, 31, pp.183–212, 2017.

BOURDIC, L.; SALAT, S.; NOWACKI, C. Assessing cities: a new system of cross-scale spatial indicators. **Building Research and Information**, n.40 v.5, pp. 592–605, 2012.

BOURDIC, L.; SALAT, S.; NOWACKI, C. Assessing cities: a new system of cross-scale spatial indicators. **Building Research and Information**, n.40 v.5, pp. 592–605, 2012.

BRASIL. Lei nº 10.257, de **10 de julho de 2001**. Regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal e estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.

BRUNDTLAND COMMISSION (1987). **Our Common Future**. Acesso em: 26/01/2018. Disponível em: <<http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>>.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. A era da informação: economia, sociedade e cultura; v. 1. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

DE ANDRADE, J. et al. The adoption of strategies for sustainable cities: A comparative study between Newcastle and Florianópolis focused on urban mobility. **Journal of Cleaner Production**, v. 113, pp. 681-694, 2016.

DE JONG, M.; JOSS, S.; SCHRAVEN, D.; ZHAN, C.; WEIJNEN, M. Sustainable-smart-resilient-low carbon-eco-knowledge cities: making sense of a multitude of concepts promoting sustainable urbanization. **Journal of Cleaner Production**, n. 30, pp. 25-38, 2015.

DING, X., ZHONG, W., SHEARMUR, R.G., ZHANG, X., & HUISINGH, D. An inclusive model for assessing the sustainability of cities in developing countries: Trinity of cities' sustainability from spatial, logical and time dimensions (TCS-SLTD). **Journal of Cleaner Production**, v. 109, pp. 62-75, 2015.

EGGER, S. Determining a sustainable city model. **Environmental Modelling and Software**, v. 21, n. 9, pp. 1235-1246, 2006.

IBAM. **Políticas públicas para cidades sustentáveis**: integração intersetorial, federativa e territorial. / [coordenação de] Alberto Lopes. – Rio de Janeiro: IBAM, MCTI, 2016.

ICLEI. **Governos Locais para a Sustentabilidade**. Disponível em <<http://www.iclei.org/pt/atividades/nossas-agendas/cidades-sustentaveis.html>>. Acesso em 19/09/2016>.

KENWORKTHY, J. The eco-city: ten key transport and planning dimensions for sustainable city development. **Environment & Urbanization**, v. 18, p. 65-85, 2006.

LEITE, C. **Cidades sustentáveis, cidades inteligentes**: desenvolvimento sustentável num planeta urbano. Porto Alegre: Bookman, 2012.

LIMA, T.; KOS, J.; PARAIZO, R. C. Algorithmic approach toward Transit-Oriented Development neighborhoods: (Para)metric tools for evaluating and proposing rapid transit-based districts. **International Journal of Architectural Computing**, v. 14, n. 2, pp. 131–146, 2016.

LIU, H.; ZHOU, G.; WENNERSTEN, R.; FROSTELL, B. Analysis of sustainable urban development approaches in China. **Habitat International**, n. 41, pp. 24-32, 2014.

MORI, K.; YAMASHITA, T. Methodological framework of sustainability assessment in city sustainability index (CSI): a concept of constraint and maximisation indicators. **Habitat International**, n. 45, pp. 10-14, 2015.

NEIJ, L., BULKELEY, H.; McCORMICK, K. **Cities and climate change**: The great decarbonisation challenge. *Climate in Focus*, pp. 1-4, 2015.

PATIAS, T.; GOMES, C.; OLIVEIRA, J.; BOBSIN, D.; LISZBINSKI, B. Modelos de análise da inovação social: o que temos até agora? **Revista Brasileira de Gestão e Inovação**, v. 4, n. 2, 2017.

PORTNEY, K.; BERRY, J. **Civil Society and Sustainable Cities**. *Comparative Political Studies*, v. 47, n. 3, pp. 395–419, 2014.

assessment and ranking of cities. *Computers, Environment and Urban Systems*, n. 64, pp. 254-265, 2017.

PHILLIS, A.; KOUIKOGLU, V.; VERDUGO, C. Urban sustainability assessment and ranking of cities. **Computers, Environment and Urban Systems**, n. 64, pp. 254-265, 2017.

PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS. **Guia GPS Gestão Pública Sustentável**. Versão Resumida. NEF – Núcleo de Estudos do Futuro PUC-SP e secretaria executiva do Programa Cidades Sustentáveis. São Paulo, 2016.

UN HABITAT. **HABITAT III The New Urban Agenda**. United Nations Conference on Housing and Sustainable Urban Development. Quito, 2016.

UNITED NATIONS. **Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development**. Disponível em: <[http://www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/69/L.85&Lang=E](http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/69/L.85&Lang=E)>. Acesso em: 24 out. 2016.

THE WORLD BANK. Institute for Health Metrics and Evaluation. **The Cost of Air Pollution: Strengthening the economic case for action**. Seattle: University of Washington, 2016.

TUMINI, I. A theoretical approach for integrating resiliency concepts to urban sustainability indicators. **Revista de Urbanismo**, v. 34, pp. 4-19, 2016.

WWF. **Reinventing the city: Three prerequisites for greening urban infrastructures**. Disponível em: [http://www.wwf.se/source.php/1481769/WWF\\_Low\\_Carbon\\_Cities\\_2012.pdf](http://www.wwf.se/source.php/1481769/WWF_Low_Carbon_Cities_2012.pdf) Acesso em: 25/01/2018.

YIGITCANLAR, T.; DUR, F.; DIZDAROGLU, D. Towards prosperous sustainable cities: a multiscale urban sustainability assessment approach. **Habitat International**, n. 45, pp. 36-46, 2015.

## DISTRITOS DE INOVAÇÃO E A TRÍPLICE HÉLICE

**Danielle Nunes Ramos**

Graduanda em Ciências Contábeis  
Universidade Federal de Santa Catarina  
nunesrdanielle@gmail.com

**João Vitor Tibincovski de Souza**

Graduando em Ciências Contábeis  
Universidade Federal de Santa Catarina  
joaotibincoski@gmail.com

**Josep Miquel Piqué**

Presidente Executivo da La Salle Technova  
jmpique@technovabarcelona.org

**Clarissa Stefani Teixeira, Dra.**

Professora do Departamento de Engenharia do Conhecimento  
Universidade Federal de Santa Catarina  
clastefani@gmail.com

### CONTEXTUALIZAÇÃO

O significado de inovação anteriormente atrelado a produtos, abrange na atualidade outras atividades e processos no campo organizacional e no campo social, como no mercado e em soluções urbanas. A análise do processo inovador, focada na produção linear de novos conhecimentos, também sofreu mudanças que provocaram o surgimento de novas formas de produzir, aplicar e distribuir o conhecimento. Como, por exemplo, por meio das parcerias tecnológicas entre empresas e universidades (SUTZ, 2000; EDLER; KRAHMER; REGER,

2002; SEGATTO-MENDES, 2002; CASSIOLATO; LASTRES, 2005; MOTOHASHI, 2005).

De acordo com a Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento (OCDE, 2005, p.55), “inovação é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing ou um novo método organizacional”. O conceito de inovação apresentado pela OCDE (2005) aponta quatro modelos de inovação: produto, processo, marketing e ou organizacional.

Nas últimas décadas o cenário da inovação tem se expandido para além das organizações e do mercado, adentrando o urbanismo e a sociedade. A Organização das Nações Unidas (ONU) afirma que em 1945 dois terços da população mundial viviam em zonas rurais, enquanto em 2000 metade da população mundial já estava vivendo nas cidades. Estima-se que o crescimento populacional mantenha-se acelerado nas próximas décadas e está é umas das principais preocupações em relação à sustentabilidade e desenvolvimento urbano (VAN BELLEN, 2005).

Neste contexto, segundo estudos de Compans (1999), as políticas de desenvolvimento para o futuro devem ser baseadas não somente no trabalho que órgãos públicos abrangem nesta esfera, mas a sociedade civil, universidades e empresas também devem fazer parte, em um contexto que engloba inclusive os conceitos da tríplice-hélice da inovação (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000).

Autores como Cosgrave, Arbutnot e Tryfonas (2013) indicam que os chamados “distritos de inovação” surgem e estão sendo estimulados nas cidades, pois permitem um crescimento estável e

sustentável. Neste sentido, Clark e Feldman (2000) indicam que os Distritos de Inovação se tornaram fundamentais na geografia econômica das cidades.

Apesar de existirem iniciativas em diversas regiões, como em Barcelona, Bogotá e Medellín (RAMOS et al, 2017), ainda são poucos os municípios que lançam estratégias como estas, especialmente no Brasil. Dessa forma, o presente estudo buscou alinhar conceitualmente os distritos de inovação e disseminar esse conhecimento para estimular sua aplicação. Assim, a partir de revisão de literatura, desenvolveu-se um estudo descritivo, o qual tem por objetivo desvendar características de determinado fenômeno (VERGARA, 2000).

## 1 O CONCEITO DE DISTRITO DE INOVAÇÃO

É no cenário urbano onde a dimensão social, econômica e ambiental tende a acontecer mais intensamente (EUROPEAN COMMISSION, 2007). Também, segundo Gomes (2009), é nas cidades que grande parcela dos problemas ambientais globais são gerados. Assim, ao mesmo tempo em que as cidades propiciam o desenvolvimento científico, mercadológico e de entretenimento, também tornam o uso do espaço e da convivência mais complexo, causando danos ambientais, segregação social e violência, entre outros.

Logo, é imprescindível pensar e analisar estratégias que sanem as problemáticas enfrentadas. Existem diversas iniciativas ligadas à inovação que transformam positivamente os ambientes ur-

banos, como as cidades inteligentes (DEPINÉ; ELEUTHERIOU; MACEDO, 2017), abrindo espaço para distritos de inovação também. Entretanto, um distrito de inovação ocupa e desenvolve áreas específicas nas cidades para haver uma união de ações em torno da inovação, revitalizando áreas e possibilitando a geração de emprego e renda.

Os distritos vêm sendo considerados como espaços fisicamente compactos e que oferecem ambiente agradável para habitar e trabalhar. Nestes ambientes as instituições âncoras e empresas pertencentes ao mesmo cluster se conectam a startups, investidores, incubadoras e aceleradoras e tendem a atrair também empresas que oferecem serviços para seus inquilinos, como contabilidade, alimentação e diversão. Estes facilitam a criação e comercialização de novas ideias e apoiam economias metropolitanas valorizando as qualidades intrínsecas do local. Dada a proximidade a áreas de baixa renda ou número de postos de trabalho subdesenvolvidos, pode desenvolver-se como uma ferramenta que auxilie a conexão entre populações desfavorecidas e emprego ou oportunidades educacionais (BROOKING, 2016).

Autores como Nathan (2012) e Cosgravea, Arbuthnot e Tryfonas (2013) apontam que o distrito de inovação é economicamente diverso e intensamente conectado ao ambiente urbano. Os mesmos também consideram que ele deve estimular o crescimento estável de uma cidade e, através disso, implementar políticas públicas como incentivos fiscais ou prestação de serviços, além de dispor de uma adequada infraestrutura de comunicações, habitação ou transporte.

De forma geral, empresas que estabelecidas em um distritos de inovação atraem-se pela localidade geográfica devido a aluguel

barato, startups semelhantes em uma mesma área e por apresentar-se como um bom lugar para viver e com bom transporte (COSGRAVEA; ARBUTHNOT; TRYFONAS, 2013). Além disso, Clark e Feldman (2000) consideram que muitas empresas têm possibilidade de compartilhar infraestruturas, mercados de trabalho e custos comuns em um distrito. Com isso, as empresas geograficamente próximas também podem se conectar por pontos comuns e complementariedades.

## 2 IMPACTO DA TRÍPLICE HÉLICE NOS DISTRITOS DE INOVAÇÃO

A concepção do distrito de inovação tem em seu centro a tríplice hélice, onde governo, iniciativa privada e universidades interagem para a promoção de um sistema de inovação (INOVASC, 2013). A união entre universidade, empresa e governo surgiu na década de 1960 com o “triângulo de sábado”, mas foi somente na década de 1990 que o modelo atual da “tríplice hélice” foi apresentado pelos pesquisadores norte-americanos Etzkowitz e Leydesdorff (2000). As interações entre essas três esferas institucionais estão constantemente evoluindo e, assim, criando novas interpretações do processo. Entretanto, para seus autores esse modelo apresenta não apenas a interação das três esferas apresentadas, mas sua transformação interna pela atividade que fazem entre si: a universidade criando e fazendo a difusão de novos conhecimentos e tecnologias, mas também prestando serviços; a indústria com o

papel de produzir, disponibilizar ao mercado e ampliar sua visão em relação a valor e sustentabilidade e; o governo como responsável pela garantia de estabilidade da cadeia proposta por meio de políticas governamentais.

Figura 1 – O modelo da trílice hélice.



Fonte: elaborado pelos autores com base em Etzkowitz e Leydersdorff (2000).

A trílice hélice pode ter implicação no desenvolvimento de distritos de inovação, tendo em vista os diferentes stakeholders encontrados nesse habitat como: governo, instituições universitárias ou de pesquisa, indústria e laboratórios de pesquisa, startups, micro e pequenas empresas, além de proprietários e promotores dentro do distrito (COSGRAVEA; ARBUTHNOT; TRYFONAS, 2013). É importante destacar que distritos de inovação são frequentemente apoiados e

estimulados pela política governamental, ou seja, pela hélice do governo. Considerando boas práticas internacionais, Rao (2011) afirma que os melhores resultados na Europa são em distritos que contam com a contribuição do governo, uma vez que o poder público apresenta interesse em incentivar a inovação e conduzir as cidades para o crescimento e maior geração de emprego. Nestes casos, o papel do governo é amplo e pode estar associado a incentivos fiscais ou ainda a formação de redes.

Enquanto isso, universidades colaboram com a formação de talentos para o mercado e os distritos de inovação dependem justamente desses talentos, seja para empreender ou para trabalhar em negócios e projetos. Nesse sentido, a teoria da classe criativa afirma que é a força de trabalho criativa, pessoas trabalhando na economia criativa em áreas como tecnologia e inovação, que move a atual economia e tem potencial para transformar as áreas urbanas (DEPINÉ; ELEUTHERIOU; VANZIN, 2017). Cosgravea, Arbutnot e Tryfonas (2013) consideram ainda que as universidades contribuem com graduados em empreendedorismo o que, para os autores está se tornando fator chave não apenas para a inovação, mas também para o próprio desenvolvimento e crescimento econômico.

A hélice de empresas, por sua vez, têm o poder de controlar e impulsionar o modelo de inovação. Sternberg et al. (2000) afirmam que os principais estimulantes para a inovação podem ser considerados nessa hélice com: a posição da indústria, empresa, investimento em pesquisa e desenvolvimento (P&D), competências de pessoal, cultura organizacional, recursos e redes de inovação.

Segundo Harger et al (2013, p. 7-8), o "distrito de inovação como um ambiente inovador está baseado em características que demonstram o potencial de desenvolvimento e de maturação desse espaço voltado à inovação" e deve-se levar em conta os seguintes aspectos: i) a relevância do conhecimento, que deve estar atrelado ao incentivo à pesquisa conduzida pelas universidades e institutos de ciência e tecnologia; ii) a identificação das universidades e institutos para interação efetiva com empresas e setor produtivo, onde há transferência de conhecimento e tecnologia para o mercado com proteção da propriedade intelectual; iii) criação de políticas públicas favoráveis, em que o governo promova o incentivo à inovação, através de incentivos fiscais e servindo de facilitador da construção do ambiente. Dessa forma, há maior acesso à novas tecnologias.

Há outros aspectos que destacam as ações voltadas ao estímulo à meritocracia, que vão ao encontro de iniciativas de gestão do próprio distrito e das empresas inseridas como a flexibilidade e mobilidade de recursos humanos, estando eles adaptáveis e flexíveis e podendo atuar em redes sociais de trabalho; criação de um ambiente que incentiva atitudes de risco e tolera falhas, traduzindo a capacidade de encarar o erro como parte do processo de aprendizado para empreender; colaboração entre empresas, governo e ONGs, por meio da manutenção da relação colaborativa entre todos os envolvidos no fomento do ambiente inovador; e o desenvolvimento de serviços especializados para a infraestrutura dos negócios.

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É no cenário urbano que grandes problemas ambientais globais acontecem e neste contexto uma estratégia que confronte tais problemas e utilize melhor os espaços das cidades enquanto a desenvolve economicamente são os distritos de inovação. O crescimento descomedido e a ausência de planejamento das cidades se mostrou fator altamente insustentável ao longo dos anos. Intervenções, propostas e boas práticas que reformem esse modelo de sociedade surgem a todo instante. A partir disso os distritos de inovação aparecem no cenário urbano com propostas de desenvolvimento de um local onde pessoas podem trabalhar e viver com qualidade.

A união de ações em inovação e a revitalização de áreas anteriormente degradadas é o resultado da criação deste habitat, o distrito de inovação, no qual a tríplice hélice é fundamental para o seu êxito. Os resultados impactam os diferentes stakeholders envolvidos, da universidade ao cidadão. Além disso, o distrito se torna um projeto de com maior aplicabilidade do que aqueles que buscam uma transformação imediata de toda a cidade, haja visto o seu enfoque em uma área específica por suas características e vocação. O desenvolvimento desse habitat apoia e auxilia a resolução de um dos maiores problemas da atualidade, o desenvolvimento sustentável.

## 4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CASSIOLATO, J. E., LASTRES, H. M. M. Tecnoglobalismo e o papel dos esforços de P, D&I de multinacionais no mundo e no Brasil. **Parcerias Estratégicas** [Parte 4], 20, 1225-1246, 2005.

COSGRAVE, E.; ARBUTHNOT, K.; TRYFONAS, T. Living labs, innovation districts and information marketplaces: A systems approach for smart cities. **Procedia Computer Science**, v. 16, p. 668-677, 2013.

CLARK, G. L., FELDMAN, M. P., GERTLER, M. S. **The Oxford handbook of economic geography**. New York: Oxford University Press, 2000.

COMPANS, R. O paradigma das global cities nas estratégias de desenvolvimento local. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, n. 1, p. 91-114, 1999.

DEPINÉ, Á.; ELEUTHERIOU, V.; MACEDO, M. Human Dimension and the Future of Smart Cities. In: **V Congresso Internacional Cidades Criativas**, 2017, Porto. ACTAS ICONO14. Madrid: ASOCIACIÓN DE COMUNICACIÓN Y NUEVAS TECNOLOGÍAS, 2017. v. 2. p. 947-956. Disponível em: <[http://via.ufsc.br/wp-content/uploads/2017/10/Actas-CC17-tomo2\\_OPT\\_1.pdf](http://via.ufsc.br/wp-content/uploads/2017/10/Actas-CC17-tomo2_OPT_1.pdf)>.

DEPINÉ, Á.; ELEUTHERIOU, V.; VANZIN, T. Creative Class: how and why to attract it to the city. In: **V Congresso Internacional Cidades Criativas**, 2017, Porto. ACTAS ICONO14. Madrid: ASOCIACIÓN DE COMUNICACIÓN Y NUEVAS TECNOLOGÍAS, 2017. v. 2. p. 947-956. Disponível em: <[http://via.ufsc.br/wp-content/uploads/2017/10/Actas-CC17-tomo2\\_OPT.pdf](http://via.ufsc.br/wp-content/uploads/2017/10/Actas-CC17-tomo2_OPT.pdf)>.

EDLER, J.; KRAHMER, F. M.; REGER, G. Changes in the strategic management of technology: results of a global benchmarking study. **R&D Management**, v. 32, n. 2, p. 149-164, 2002.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: from national systems "mode 2" to a tripe helix of university-industry-government relations. **Research Policy**, v. 29, n. 2, p. 109- 123, 2000.

European Commission. **Life in the city**: innovative solutions for Europe's urban environment. Brussels: European Commission, 2007.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995.

GOMES, R. C. S. P. P, **Cidades sustentáveis, o conceito europeu**. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, Lisboa.

HARGER, C. A.; MORE, R. P. O.; SAITO, C. E. O papel da universidade na capacidade absorptiva de ambiente de inovação: um olhar para os distritos de inovação de Santa Catarina. In: **XIII Colóquio Internacional de Gestão Universitária em América del Sur**, Buenos Aires, 2013.

INOVASC. **Distritos de inovação em Santa Catarina**. Disponível em: <<http://www.inovasc.org.br/inovasc/inovasc-entra-em-sua-segunda-fase>>. Acesso em: 29 nov de 2016.

MOTOHASHI, K. University-industry collaborations in Japan: the role of new technology-based firms in transforming the national innovation system. **Research Policy**, v. 34, n. 5, p. 583-594, 2005.

OCDE. Manual de Oslo. **Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação**. Brasília: Finep, 2005.

ONU. Nações Unidas no Brasil. **A ONU e os assentamentos humanos**. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/acao/assentamentos-humanos/>>. Acesso em: 27 out de 2016.

RAMOS, Danielle Nunes et al. O distrito de inovação de Jaraguá Do Sul. **Revista Livre de Sustentabilidade e Empreendedorismo**, v. 2, n. 4, p. 147-164, 2017.

RAO, A. S. **White spaces in building innovation clusters**. Working paper for discussion in the conference Goa, India, November 18-20, 2011.

SEGATTO-MENDES, A. P. A cooperação universidade-empresa como uma das tendências para o crescimento tecnológico das organizações. **Anais do Congresso Latino-Americano de Escolas de Administração**, Porto Alegre, RS, Brasil, 37, 2002.

STERNBERG, R. Innovation Networks and Regional Development—Evidence from the European Regional Innovation Survey (ERIS): Theoretical Concepts, Methodological Approach, Empirical Basis and Introduction to the Theme Issue. **European Planning Studies**, v. 8, n. 04, p. 389-407, 2000.

SUTZ, J. The university–industry–government relations in Latin America. **Research Policy**, v. 29, n 2, p. 279-290, 2000.

VAN BELLEN, Hans Michel. **Indicadores de sustentabilidade**: uma análise comparativa. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2005.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios em administração**. São Paulo: Atlas, 2000.

## PARQUES E SUAS TIPOLOGIAS: tecnológico, científico e tecnológico científico

**Milena Corrêa Teixeira**

Mestranda em Engenharia e Gestão do Conhecimento  
Universidade Federal de Santa Catarina  
millybiblio@hotmail.com

**Clarissa Stefani Teixeira, Dra.**

Professora do Departamento de Engenharia do Conhecimento  
Universidade Federal de Santa Catarina  
clastefani@gmail.com

### CONTEXTUALIZAÇÃO

Pesquisas acadêmicas indicam que a aglomeração de empresas, universidades e outras organizações intensivas em conhecimento numa mesma área pode impulsionar a inovação, especialmente pela forma como a proximidade e interação entre os diferentes atores envolvidos propicia a geração e transferência de conhecimento (VÁSQUEZ-URRIBAGO; BARGE-GIL; RICO, 2016). Assim surgiram os denominados “habitats de inovação”, ambientes onde há estímulo ao compartilhamento de conhecimento e experiências criativas, infraestrutura adequada para empreender, além de networking e parcerias entre os usuários, os quais permitem minimizar os riscos e maximizar os resultados associados aos negócios inovadores (TEIXEIRA et al, 2016). Com o avanço econômico

do Brasil, percebe-se que há uma tentativa de potencializar o desenvolvimento de pequenas e médias empresas como as startups, por meio das interações inovadoras com o setor público e também com as universidades. Essas trocas ocorrem por meio dos habitats de inovação (MACHADO; SILVA; CAPTAN, 2016)

Habitats de inovação fazem parte das políticas de desenvolvimento regional como espaços que oportunizam a integração de seus atores e os conduzem à cooperação com o objetivo de estimular e fortalecer o ecossistema de inovação em que estão inseridos (TEIXEIRA et al, 2016). Segundo Pietrovski et al (2010, p.11), são instrumentos de desenvolvimento que disseminam a cultura de inovação ao mesmo tempo em que protegem e transferem conhecimento. São ambientes relevantes no que condiz à inovação tecnológica, ao empreendedorismo inovador, à pesquisa científica e tecnológica e aos mecanismos de financiamento e incentivo à inovação (ZOUAIN; PLONSKI, 2006). Habitat de inovação é um conceito relacionado ao ambiente físico de inovação que proporciona aos empreendedores, com grandes ideias, transformá-las em empreendimentos de sucesso como: incubadoras de empresas, parque tecnológico, hotel tecnológico entre outros. (MACHADO; SILVA; CAPTAN, 2016, p.08)

Segundo Sartori et al, (2016, p. 17), dentre os habitats de inovação, os parques tornaram-se iniciativas de grande importância na esfera produtiva mundial. Assim, é fundamental identificar seus características e alicerces, para defini-los e diferenciá-los dos demais habitats. Dessa forma, o objetivo desse trabalho de pesquisa é, por meio de revisão de literatura, definir o conceito e as tipologias dos parques, sejam eles científicos, tecnológicos ou ambos.

## 1 OS PARQUES

As tipologias de habitats de inovação são diversas, abrangendo de pré-incubadoras de empresas ao desenvolvimento de cidades inteligentes. Entretanto, um dos mais destacados no cenário atual é o parque, seja ele tecnológico, científico ou ambos, tornando-se uma ferramenta efetiva para desenvolvimento econômico, social e urbano das regiões (NASCIMENTO; LABIAK, 2011; NETO; PAULA, 2009; TARTARUGA, 2014). Para Ivern et al (2015), os parques buscam promover a inovação ligando pesquisa básica à política industrial e apoiando o desenvolvimento econômico da região por meio da criação de empregos e oportunidades.

Desse modo, as empresas localizadas em tais parques podem beneficiar-se da troca de informações, da possibilidade de parcerias com outras organizações, da infraestrutura, dos serviços de pesquisa e desenvolvimento (P&D) e de incubadoras tecnológicas, elementos importantes, principalmente, para empresas emergentes em nichos específicos de mercado ou para empresas novas que surgem a partir de uma empresa maior, de uma universidade ou de um centro de pesquisa público ou privado (spinoffs) (TARTUGA, 2016, p. 94).

Para Gaino e Pamplona (2014, p. 178), os parques se especificam como mecanismos de promoção da inovação localizada, ou seja, desenvolvimento econômico em âmbito territorial específico, "privilegiando as sinergias entre os atores, a criação de ambiente pró-inovação e a implantação de estruturas multi-institucionais de fomento à produção local e regional". Os autores ainda diferenciam

as tipologias definindo parques tecnológicos como espaços em que há a aglomeração de empresas de base tecnológica articuladas a universidades e centros de pesquisa e desenvolvimento; parque científico como aquele em que a principal atividade dos estabelecimentos é a pesquisa e ou desenvolvimento de novos produtos ou processos; e, uma terceira tipologia abrange de forma híbrida as duas primeiras, caracterizando-se como parques tecnológicos e científicos.

Segundo Giugliani (2015) ainda que o parque possua muitas variedades de terminologia em comum, geralmente produzem produtos de alta tecnologia e serviços, favorecendo oportunidades de cooperação institucional entre a universidade, indústria e o governo, caracterizando a tríplice hélice. Considerando suas diferentes nomenclaturas, a taxonomia é importante, pois permite a identificação e classificação de grupos com características específicas visando tratá-los de forma diferente e precisa (ANPROTEC, 2008). Nas próximas seções serão apresentadas as tipologias.

## 2 O PARQUE TECNOLÓGICO

A International Association of Science Parks and Areas of (IASP, 20--) define os parques tecnológicos (PqTs), como complexos de desenvolvimento econômico e tecnológico que visam fomentar economias baseadas no conhecimento, por meio da integração entre pesquisa científico-tecnológica, negócios, empresas e organizações governamentais em um único local, oferecendo suporte às relações entre estes grupos.

Além de prover espaço para negócios baseados em conhecimento, os PqTs podem abrigar centros para pesquisa científica, desenvolvimento tecnológico, incubação, treinamento, prospecção, feiras, exposições e desenvolvimento mercadológico. Eles são formalmente ligados à centros de excelência tecnológica, universidades e/ou centros de pesquisa (IASP, 20--).

Para Gaino e Pamplona (2014), tais parques selecionam empresas que desejam se instalar em seu espaço, que é limitado geograficamente, e oferecem serviços e instrumentos de cooperação de caráter técnico-científico, tornando-se uma zona de atividade econômica. De acordo com Giugliani (2015) os PqTs de sucesso atuam a partir de uma estratégia clara e bem definida, com datas e prazos limitados para suas atividades e processos. Para isso, apoiam-se na educação empreendedora a fim de auxiliar na formação de profissionais aptos para esses ambientes que são geradores de valor para a comunidade.

Os PqTs têm papel fundamental na criação de ferramentas e ações com potencial para transformar o entorno, trazendo melhoria contínua para as empresas, evidenciando resultados consideráveis na esfera internacional e sendo significativo em políticas públicas. Ainda que, com tantos aspectos positivos, observa-se que este habitat de inovação pode apresentar também alguns pontos negativos se não for bem estruturado. Os autores Nascimento e Labiak Jr., (2011) apontaram algumas vantagens e desvantagem possíveis de serem encontradas nos parques tecnológicos, sendo as mesmas apresentadas no Quadro 1.

## Quadro 1 – Vantagens e desvantagens dos parques tecnológicos.

VANTAGENS
Estímulo à consciência social e coletiva sobre a importância da tecnologia e inovação.
Trabalho com o conceito de rede.
Disponibilidade de estruturas globalizadas e conectadas com parques localizados em todo o mundo.
Incentivo à cultura de qualidade na gestão global das empresas.
Possibilidade de acesso a uma vasta rede de contatos, inclusive internacionais.
Contato com pessoas de alto valor agregado, interessadas em gerar sinergia em prol da inovação.
DESVANTAGENS
Em alguns casos, a interação com as universidades é menor que o desejável.
Alguns parques apresentam um aspecto excessivamente imobiliário, não potencializando a integração com os demais atores do parque, como universidade e centros de pesquisa.
Pouca presença de agentes de fomento ou investidores de capital de risco.

Fonte: adaptado de Nascimento e Labiak Jr. (2011, p. 103).

Na visão de Gaino e Pamplona (2014) os parques tecnológicos também podem ser considerados hubs, apresentando-se como ambientes de vivência onde os participantes se integram, existem processos sociais e estimula-se a criatividade e inovação. Na próxima seção será apresentada a tipologia “parque científico”.

### 3 O PARQUE CIENTÍFICO

De acordo com Ferreira e Teixeira (2016, p. 24) parques científicos são espaços pertencentes a universidades ou instituições de pesquisa com ocupação em períodos limitados por meio de projetos de P&D de empresas de alta tecnologia, parcerias ou incubação de empresas.

O parque científico fomenta a comunidade por meio da inovação, empreendedorismo e instituições científicas associadas a ele. Seus primeiros indícios datam da década de 1950, quando a região do Vale do Silício, juntamente com o apoio da Universidade de Stanford, passou de um vale agrícola a um berço de tecnologia. Este contexto se destacou e incentivou o surgimento do Cambridge Science Park (UK) e de Sophia Antipolis (França) estabelecendo um bom exemplo para muitos países europeus (TOÉ, 2015).

A International Association of Science Parks and Areas of Innovation (IASP, 20--) define parque científico como uma organização gerenciada por profissionais especializados, cujo objetivo é aumentar a riqueza e o bem-estar da sua comunidade por meio da promoção da cultura da inovação e da competitividade dos empreendimentos e das instituições técnicas científicas que lhe são associados.

Para viabilizar a consecução desses objetivos, o parque gerencia e estimula o fluxo de conhecimento e de tecnologia entre universidades, instituições de P&D, empresas e mercados; facilita a criação e o crescimento de empresas de base tecnológica por meio da incubação e de spin-offs; e fornece outros serviços de alto valor agregado aliados a um espaço físico e serviços de apoio de alta qua-

lidade. Algumas ações do parque científico são indicadas no quadro a seguir:

### Quadro 2 – Ações do parque científico junto aos atores.

PARQUE CIENTÍFICO
Encorajar e suportar o início (spin-off) e a incubação de empresas inovadoras, de alto crescimento e baseadas em conhecimento.
Prover ambiente onde as empresas de dimensão internacional podem desenvolver cooperação com um específico centro de criação de conhecimento com vistas ao seu mútuo benefício
Manter relação formal e operacional entre centros de criação de conhecimento, tais como universidades e institutos de pesquisa.

Fonte: adaptado (UKSPA, 2008 apud GIUGLIANI, 2015, p.60-61).

Assim, destaca-se que os parques científicos são mais voltados à pesquisa e desenvolvimento (P&D), utilizando estrutura, Institutos de pesquisa e laboratórios, compartilhando a tecnologia tendo como apoio o ator universidade, enquanto o parque tecnológico é mais voltado ao desenvolvimento de empresas de base tecnológica. Na sequência será apresentada a tipologia “parque científico tecnológico”, a qual abarca características das tipologias anteriores.

## 4 O PARQUE CIENTÍFICO TECNOLÓGICO

Partindo para outra categoria de parques encontrada na literatura. O parque científico tecnológico (PCT) abrange de maneira híbrida as características incluídas nos parques anteriormente citados.

No PCT há uma interação dos conceitos relacionados ao parque de tecnologia e o científico.

O parque científico e tecnológico produz a perspectiva de interação entre universidades, empresas, agentes de fomento e governo. Ainda fortalece as conexões com as incubadoras de empresas, que normalmente firmam parcerias com os parques, deste modo agregando valor ao mesmo. Entre as várias definições pertinentes na literatura sobre o PCT, no Quadro 3 verifica-se alguma destas definições baseadas em autores e associações vinculadas a área.

### Quadro 3 – Definições de parque científico tecnológico.

AUTOR	DEFINIÇÃO
International Association of Science Parks and Areas of Innovation (IASP, 2002)	Um Parque Tecnológico (PCTs) é uma organização gerenciada por profissionais especializados, cujo objetivo é aumentar a riqueza e o bem-estar da sua comunidade, por meio da promoção da cultura, da inovação e da competitividade dos empreendimentos e das instituições técnico-científicas que lhe são associadas. Para viabilizar a consecução desses objetivos, o PCTs gerencia e estimula o fluxo de conhecimento e de tecnologia entre universidades, instituições de P&D, empresas e mercados; facilita a criação e o crescimento de empresas de base tecnológica por meio da incubação e de spin-offs; e fornece outros serviços de alto valor agregado, aliados a um espaço físico e serviços de apoio de alta qualidade.
Sun et al.	PCTs são baseados na ideia de se fornecer infraestrutura técnica, logística, administrativa e financeira para auxiliar jovens empresas a ganharem um ponto de apoio para os seus produtos em um mercado cada vez mais competitivo.
Mattar	PCTs são ambientes de negócios de alta densidade geográfica (proximidade), que abrigam empresas de alta tecnologia, organizações de grande porte, universidades, escritórios de prestação de serviço, laboratórios de P&D, além de espaços de recreação (cafés, academias de ginástica etc.) que propiciam a interação entre as pessoas, facilitando, ainda, a interação informal entre elas, fomentando o compartilhamento de conhecimento entre seus atores.

<p>Zouian et. al (2006)</p>	<p>PCTs são iniciativas com o objetivo de organizar um ambiente adequado para a criação e desenvolvimento de EBTs, unindo e articulando instituições de pesquisa, governo e empresas privadas. A interação entre estas instituições é capaz de impulsionar o desenvolvimento de inovação e de atividades intensivas em tecnologia, principalmente devido à sua proximidade, que facilita a transferência de conhecimento e que estimula a sinergia entre tais processos, resultando em um aumento da eficiência e na eficácia dessas atividades.</p>
<p>Parchi Scientifici e Tecnologici Italiani (APSTI)</p>	<p>São organizações que se dedicam a aumentar a competitividade do território onde atuam, através da gestão de projetos de pesquisa e desenvolvimento, de transferência de tecnologia e de desenvolvimento de negócios, gerenciando um sistema de relações entre empresas, universidades e centros de pesquisa, administração pública e instituições de crédito.</p>
<p>United Kingdom Science Park Association (UKSPA)</p>	<p>Uma iniciativa de suporte empresarial e transferência de tecnologia que: (a) incentiva e apoia o início e a incubação de negócios inovadores de alto crescimento baseados em conhecimento; (b) provê ambiente onde empresas, em suas várias dimensões e negócios, inclusive internacionais, podem desenvolver relações específicas e próximas com particular centro promotor de conhecimento para o mútuo benefício das partes; e (c) tem ligações formais e operacionais com centros promotores de conhecimento, como universidades e instituições de ensino superior.</p>
<p>Vedovello e Figueiredo (2005).</p>	<p>PCTs são um dos elementos importantes na infraestrutura tecnológica, a qual compreende o conjunto de arranjos institucionais cujo objetivo é disseminar a tecnologia e os conhecimentos gerados por pesquisadores, para empresas que possam utilizá-los na produção e comercialização de produtos e serviços.</p>
<p>Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC, 2006).</p>	<p>Um complexo produtivo industrial e de serviços de base científico-tecnológica, planejado, de caráter formal, concentrado e cooperativo, que agrega empresas cuja produção se baseia em pesquisa tecnológica desenvolvida nos centros de P&amp;D vinculados ao parque. Trata-se de um empreendimento promotor da cultura da inovação, da competitividade, do aumento da capacitação empresarial, fundamentado na transferência de conhecimento e tecnologia, com o objetivo de incrementar a produção de riqueza de uma região.</p>

Fonte: adaptado (AMARAL; SARTORI; CUNHA, 2013 apud TOÉ, 2015, p. 81-83).

No Quadro 4 alguns dos objetivos do parque científico tecnológico são apresentados, a partir da visão dos autores Nascimento e Labiak Junior (2011). Assim, destacam-se pontos fortes atrelados à tecnologia, pesquisa e desenvolvimento de inovação:

#### Quadro 4 – Objetivos do parque científico tecnológico.

PRINCIPAIS OBJETIVOS
Atuar como elo entre a universidade e as empresas presentes no parque.
Aproximar empreendedores e pesquisadores e gerar fluxo de conhecimento entre esses agentes.
Conectar empreendedores e estudantes com potencial para atuar nas empresas do parque, em razão de sua proximidade com a universidade.
Abrigar empresas em sintonia com o meio ambiente, gerando pouco ou nenhum resíduo.
Influenciar a região onde está localizado, por meio do desenvolvimento da economia com base no conhecimento.

Fonte: adaptado (NASCIMENTO; LABIAK Jr. 2011, p.101).

Assim, o parque científico tecnológico apresenta de forma híbrida características da tipologia parque tecnológico e parque científico. Entretanto, essas três tipologias mais comuns e disseminadas não exauram todas as possibilidades, por isso na seção seguinte são apresentadas outras tipologias, ainda que menos frequentes.

## 5 OUTROS TERMOS EMPREGADOS

No estudo de parques outros termos agregados são mencionados na literatura. Os autores Vedovello, Judice e Maculan (2006) relatam que existem muitas tipologias sobre parques no mundo e que relacionadas aos mesmos se diferenciam as definições. Estas variações de nomenclatura dos parques estão suportadas pela razão de que em diferentes países os parques se desenvolveram de forma diversa, cada um com sua história e sua própria terminologia.

Esta diferenciação de termos pode ser notada no uso de Science Park adotado no Reino Unido, no de Technopole ou Technopolis, na França, de Technology Centre or Technology Park, na Alemanha, e também de Research Park, nos Estados Unidos, chegando ao Brasil com o uso de Parques Tecnológicos ou Parques Científicos e Tecnológicos (GIUGLIANI, 2015).

O Quadro 5 apresenta a definição de algumas características vinculadas aos termos de parques. Estes termos não são os únicos encontrados na área relacionada a habitat de inovação precisamente a parque, outros termos são vinculados ao mesmo podendo mencionar como exemplo o parque de inovação.

### Quadro 5 – Características vinculadas a termos sobre parques

Algumas características de termos sobre parques
Parques de Pesquisa (Research Parks): onde a principal atividade é o desenvolvimento de pesquisa de novos produtos e processos, não sendo seu foco a manufatura, exceto a produção de protótipos.
Parques de Empresas (Business Parks): empreendimentos com oferta de infraestrutura de elevada qualidade para instalação e serviços complementares, como nos Centros de Inovação, não apresentam necessariamente relação com universidades.

Fonte: adaptado de Giugliani (2015, p.61).

Mesmo com variados termos e definições perante aos parques um ponto que os caracteriza de forma global cita-se o destacado pelos autores Nascimento e Labiak Junior (2011, p.103) que “em um parque [...] as empresas estão conectadas com as oportunidades de fomento existentes no país. Essas oportunidades são disponibilizadas em editais públicos e fazem parte de uma rede de empresas competitivas que desenvolvem inovações de forma cooperada. [...]”.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Visto que os habitats de inovação são, locais planejados para compartilhamento de informações e conhecimentos favoráveis à inovação, parques são habitats fundamentais para o fomento e prática de novas tecnologias no ecossistema de inovação. Ainda assim, autores nacionais e internacionais não convergem para o consenso sobre a definição e inteligência dos conceitos de cada parque, apresentando assim inúmeras definições para os parques, contudo, um aspecto comum a todas elas é a clareza no objetivo dos parques que é o fortalecer e/ou criar empresas de base tecnológica por meio da transferência de tecnologia e ações práticas para desenvolvimento eficiente das organizações.

Alicerçados nessa pesquisa chegou-se ao seguinte entendimento: Parques tecnológicos apresentam um foco maior em empresas de base tecnológica, podendo oferecer incubação e/ou dentre outros processos além de ferramentas para apoiar em seu desenvol-

vimento. Por outro lado, os parques científicos estão mais voltados à pesquisa, ciência e tecnologia, diretamente ligados a laboratórios e institutos de pesquisa, com estrutura e apoio do ator universidade. Os parques científicos e tecnológicos abrangem os mais variados atores do ecossistema, buscando um equilíbrio entre os laboratórios, empresas privadas e governo. Por fim os parques de inovação buscam ser únicos e disruptivos trazendo a hélice quádrupla, mostrando valor da sociedade, inserindo a comunidade dentro dos mesmos.

Dessa maneira se observou os motivos pelas quais os parques têm variadas nomenclaturas, pois mesmo com sua essência sendo a mesma, seus objetivos são delineados em conformidade com seus planejamentos e pautados conforme a localidade em que estão inseridos.

Com base nas leituras dos textos, recomendam-se maiores pesquisas que fomentem uma interação entre os parques, independente de como se autodenominam.

## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANPROTEC, Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas. **Portfólio de parques tecnológicos do Brasil**. Brasília: Anprotec. 2008. 78p.

BENTO, A. Como fazer uma revisão da literatura: Considerações teóricas e práticas. Revista **JA (Associação Acadêmica da Universidade da Madeira)**, n. 65, p. 42-44, 2012.

COLLARINO, R; TORKOMIAN, A. Revisão Sistemática de literatura Sobre Parques Tecnológicos. In: **Encontro de estudos em empreendedorismo e gestão de pequenas empresas (EGEPE)**, 13, 2014.

DE BEM MACHADO, A; DA SILVA, A. R. L; CATAPAN, A H. Bibliometria sobre concepção de habitats de inovação. **Navus-Revista de Gestão e Tecnologia**, v. 6, n. 3, p. 88-96, 2016. Disponível em:<<http://navus.sc.senac.br/index.php/navus/article/view/88/pdf>>. Acesso em : 08 Jan 2018.

FERREIRA, M.; TEIXEIRA, C. T. **Terminologia de Habitats de Inovação: Base para Alinhamento Conceitual**. Via Estação Conhecimento. 52p. 2016. Disponível em:<<http://via.ufsc.br/download-ebook-terminologia-de-habitats/>>. Acesso em: 08 jan 2018

GAINO, A; PAMPLONA, J. **Abordagem teórica dos condicionantes da formação e consolidação dos parques tecnológicos**. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/prod/2013nahead/aop\\_prod\\_0174-11.pdf](http://www.scielo.br/pdf/prod/2013nahead/aop_prod_0174-11.pdf)>. Acesso em: 28 jan 2018.

GIUGLIANI, E. **Modelo de governança para parques científicos e tecnológicos no Brasil**. 2015. 310 f. Tese (doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) - Universidade Federal de Santa Catarina.

GIUGLIANI, E; SELIG, P; SANTOS, N. **Modelo de governança para parques científicos e tecnológicos no Brasil**. Brasília: ANPROTEC/SEBRAE, 2012.

MACHADO, HPV; CASTRO, S. C.; SILVA, M. A. Uma abordagem sobre parques tecnológicos e a criação de empresas de base tecnológica. In: **EGEPE - Encontro de estudos sobre empreendedorismo e gestão de pequenas empresas**. 4, p. 101-110, 2005.

NASCIMENTO, D.; LABIAK Jr., S. **Ambientes e dinâmicas de cooperação para inovação**. Curitiba: Aymarará, 2011.

NETO, R. J.; PAULA, E. W. de. Indicadores de avaliação de desempenho para o parque científico e tecnológico da PUCRS-TECNO PUC, na percepção de seus principais "stakeholders". In: **Seminário nacional de parques tecnológicos e incubadoras de empresas**, v. 19, 2009.

TARTARUGA, I. **Inovação, território e cooperação: um novo panorama da geografia econômica do Rio Grande do Sul**. 2014. 334 f. 2014. Tese (doutorado de geografia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, 2014. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/106435/000943798.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 19 set 2016.

TARTARUGA, I. **Os principais parques científicos e tecnológicos gaúchos: estrutura e características. Indicadores Econômicos FEE**, v. 44, n. 1, p. 93-106, 2016. Disponível em: <<https://revistas.fee.tche.br/index.php/indicadores/article/view/3798>>. Acesso em: 07 jan 2017.

TOÉ, R. **Análises de fatores críticos à implantação de parques científicos: um estudo de caso**. 2015. 215 f. Tese (doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Florianópolis, 2015. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/160554/337782.pdf?sequence=1&isAllowed=y>> Acesso em: 11 out 2016.

VEDOVELLO, C.; JUDICE, V.; MACULAN, A. Revisão crítica às abordagens a parques tecnológicos: alternativas interpretativas às experiências brasileiras recentes. **Revista de Administração e Inovação**, v. 3, n. 2, p. 103-118, 2006.

SARTORI, V. et al. **Análise do impacto da ação dos Parques Tecnológicos na comunidade empresarial do entorno**. Anprotec, 2016; 21p.

ZOUAIN, D.; PLONSKI, G. A. **Parques tecnológicos: planejamento e gestão**. Brasília: Anprotec. 2006

# CENTROS DE INOVAÇÃO: o que são e o que fazem?

**Lucas Novelino Abdala, Dr.**

Doutor em Engenharia e Gestão do Conhecimento  
lucasemc@gmail.com

**Vanessa Cardoso Santos Eleutheriou, MSc.**

Doutoranda em Engenharia e Gestão do Conhecimento  
Universidade Federal de Santa Catarina  
veleutheriou@gmail.com

**Ágatha Depiné, MSc.**

Doutoranda em Engenharia e Gestão do Conhecimento  
Universidade Federal de Santa Catarina  
agathadepine@gmail.com

**Clarissa Stefani Teixeira, Dra.**

Professora do Departamento de Engenharia do Conhecimento  
Universidade Federal de Santa Catarina  
clastefani@gmail.com

## CONTEXTUALIZAÇÃO

Centros de Inovação (CIs) começaram a surgir na década de 80, na Alemanha, em decorrência aos avanços tecnológicos ocorrido no país neste período e, logo se disseminaram também pela Áustria e outros países nas décadas seguintes (THIERSTEIN, WILHELM, 2001). A iniciativa governamental para estimular a criação destes CIs sucedeu da compreensão de que não apenas a inovação é importante, mas também sua difusão, incluindo-se em pequenos negócios fora de indústrias estabelecidas (NOOTEBOOM, COEHOORN, VAN DER ZWAAN, 1992).

Apesar da difusão deste habitat de inovação, o conceito de CIs não é uniforme, gerando dúvidas e aplicações incoerentes. Geralmente falhas na utilização do conceito de CIs ocorrem pela sobreposição a definições de outras tipologias ligadas à inovação, como incubadoras, parques tecnológicos e centros empresariais (ANUAR; OSMAR; ISMAIL, 2012). Em alguns casos, o uso do termo representa uma tentativa de denominação diferente destes locais com o intuito de enfatizar ou dar destaque a algo ou algum estabelecimento específico, aparecendo na literatura em estudos de caso, sem, no entanto, apresentar diferenças claras de significação, como a diferença entre CIs e outros habitats, tal quais os Núcleos de Tecnologia e Inovação (BALBINOT; DIAS; BORIM-DE-SOUZA, 2012, GODDARD et al., 2012).

Estudos realizados pelo grupo de pesquisa Via Estação Conhecimento, vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina, integraram o desenvolvimento da estratégia para implantação da Rede dos 13 Centros de Inovação de Santa Catarina e tivera como objetivo definir o conceito de CIs. Concluiu-se que o centro de inovação é um ambiente distinto entre os habitats, com particularidades que necessitam de esclarecimento, evitando ambiguidades.

Faz-se necessária uma definição abrangente de seu significado, não apenas por questões teóricas e acadêmicas, mas para que o desenvolvimento desse habitat possa ocorrer de forma coerente entre teoria e prática, tendo suas funcionalidades aproveitadas ao máximo, tal como atuar como um catalizador do desenvolvimento de inovações e do desenvolvimento regional da área onde estiver inserido.

Neste ínterim, o presente artigo tem como objetivo não somente apresentar uma nova definição para os CIs, a qual pode ser de grande permeabilidade teórica e prática, mas um entendimento amplo, englobando boas práticas, especificações do que é e o que não é um CI, o que faz e o que não faz e elencando funções e serviços que compõem sua estrutura para alcançar a sua finalidade.

## MÉTODO DE PESQUISA

A pesquisa tomou o formato de uma revisão integrativa de literatura, considerado o método mais abrangente de sintetizar, ordenadamente, conhecimentos teóricos e empíricos de pesquisas anteriores sobre determinado tópico, tal como o propósito investigar conceitos (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010). As etapas seguidas na revisão integrativa, ilustradas na Figura 1, são descritas como:

- 1) Identificação do tema e seleção da hipótese ou questão de pesquisa para a elaboração da revisão integrativa;
- 2) Estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos/ amostragem ou busca na literatura;
- 3) Definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados/ categorização dos estudos;
- 4) Avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa;
- 5) Interpretação dos resultados;
- 6) Apresentação da revisão/síntese do conhecimento (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

Figura 1 – Etapas de uma revisão integrativa.



Fonte: adaptado de Mendes, Silveira e Galvão (2008).

Foi realizada uma busca na literatura acadêmica com relação sobre CIs, nas bases de dados Scopus e Web of Science, a partir do descritor de busca definido "innovation center\*" e "innovation centre\*". Dentro desta pesquisa, foram selecionados os artigos disponíveis que melhor respondiam à pergunta de pesquisa: o que é, o que faz e o que não faz um CI.

A busca retornou 38 artigos, dos quais 29 foram eliminados durante a leitura de seus resumos a partir dos seguintes critérios de exclusão: 1- se encontravam duplicados (por constarem em ambas as bases de dados); 2- documentos relacionados a outra área de pesquisa que não a de habitats de inovação; 3- não eram textos científicos; a discussão era secundária sobre o tema, i.e., não pesquisavam diretamente sobre CIs; 4- e, por fim, estavam em idiomas que não o português ou o inglês (TACCONELLI, 2010). Assim, 9 artigos foram selecionados para sua total análise em aderência à pergunta de pesquisa. Os documentos foram distribuídos a uma equipe de pesquisadores em habitats de inovação que em seguida se reuniu para discutir e sintetizar o conhecimento adquirido a partir dos achados.

## 1 ANÁLISE DOS DOCUMENTOS SELECIONADOS

A partir dos estudos selecionados, a equipe de pesquisadores sintetizou os principais achados de cada documento, os quais, por meio de reuniões foram discutidos, estudados e avaliados por todos integrantes. O Quadro 1 expõe os documentos selecionados onde posteriormente são apresentadas suas principais temáticas com relação aos objetivos desta pesquisa em relação aos CIs.

## Quadro 1 – Estudos selecionados sobre CIs

AUTOR	ANO	TÍTULO	PERIÓDICO
Hallows Hallows	1988	The Role of an Innovation Centre	World Patent Information
Sternberg	1989	Innovation centres and their importance for the growth of new technology-based firms: experience gained from the Federal Republic of Germany	Technovation
Sternberg	1995	Assessment of innovation centres methodological aspects and empirical evidence from Western and Eastern Germany	European Planning Studies
Thierstein e Wilhelm	2001	Incubator, technology, and innovation centres in Switzerland: features and policy implications	Entrepreneurship & Regional Development
Anuar, Osman e Ismail	2012	Innovation Centers in Malaysia: a Proposed Model	Anais da 2012 International Conference on Innovation Management and Technology Research
Goddard et al.	2012	Universities, Technology and Innovation Centres and regional	Cambridge Journal of Economics
Balbinot, Dias e Borim-de-Souza	2012	Unique Organizational Competencies Of Brazilian Technological Innovation Centers	Journal of technology management & innovation
Dyrenfurth, Barnes e Barnes	2013	A Comparative Analysis of Technology Innovation Centers of Excellence Across the World: Secrets to Success	Anais da ASEE Annual Conference and Exposition 2013
Qingzhong e Fangfang	2015	Study on Construction of Innovation Culture System in Collaborative Innovation Center	ICEMIT - 2nd International Conference on Education, Management and Information Technology

Fonte: elaborado pelos autores (2017).

Os resultados encontrados na busca realizada pelos pesquisadores para este trabalho podem ser melhor contextualizados se iniciados pela análise do artigo *A Comparative Analysis of Technology Innovation Centers of Excellence Across the World: Secrets to Success*, onde os autores Dyrenfurth, Barnes e Barnes (2013) tentam discutir uma definição de CIs examinando missão, objetivos, foco de pesquisa, modelo de negócio, perspectivas competitivas, anomalias de crescimento, princípios de especialização e aptidão para inovação de centros de base tecnológica reconhecidos mundialmente. Assim, desenvolvem recomendações e indicações para centros com este foco, visando apoiar instituições de tecnologia e engenharia que queriam progredir em desenvolvimento econômico e inovação tecnológica.

O artigo *The Role of an Innovation Centre*, Hallows (1988), primeiro estudo acadêmico específico publicado sobre CIs localizado nas bases de dados, observa a operação de um CI em Liverpool, Reino Unido, o qual, inicialmente, se concentrava de forma individual nos empreendedores e, depois, passou a investir em pequenas e médias empresas na região; constatou-se que é mais eficaz descobrir diretamente nas empresas seus problemas do que esperar que elas os procurem em busca de ajuda. O autor enfatiza a importância de agrupar em um ponto focal toda a expertise de conselheiros para ajudar inovadores a avaliarem suas ideias e as transformarem em projetos de negócio (HALLOWS, 1988).

Em estudos de CIs presentes na Alemanha, dois artigos de Sternberg (1989; 1995) são relevantes à temática. Em *Innovation centres and their importance for the growth of new technology-based*

firms: experience gained from the Federal Republic of Germany, o autor analisou o resultado dos CIs enquanto instrumentos de desenvolvimento econômico local e seus efeitos em políticas de inovação. Por meio de questionários e entrevistas estruturadas, foram pesquisados três CIs com cinco anos de experiência, cujas empresas eram majoritariamente de tecnologia. Como resultado os serviços fornecidos pelos CIs ajudam empresas nascentes em oportunidades de crescimento e inovação (STERNBERG, 1989).

Assessment of innovation centres – methodological aspects and empirical evidence from Western and Eastern Germany, por sua vez, é um trabalho de natureza exploratória que pretende investigar até onde podem ser aplicados métodos de avaliação do sucesso de políticas voltadas para a tecnologia no instrumento específico do CI. A análise da eficácia dos CIs para o desenvolvimento econômico regional ainda não foi totalmente compreendida (STERNBERG, 1995).

O Innovation Centers in Malaysia: a Proposed Model se insere no contexto da transformação econômica da Malásia, baseada principalmente em recursos para inovação. No país, os CIs são operados por instituições de ensino superior e pesquisa e, observando sua operação, os autores elaboraram um modelo descrevendo seus componentes relacionados ao desenvolvimento empresarial. É válido destacar que o governo nacional conduz programas de estímulo ao empreendedorismo, atração de empresas e investidores de risco pretendendo, ao se estabelecer uma rede, apoiada nas definições de sistema nacional de inovação de Freeman, Lundvall e Nelson<sup>2</sup> (ANUAR; OSMAR; ISMAIL, 2012).

---

<sup>2</sup> In ARCHIBUGI, Daniele; HOWELLS, Jeremy; MICHIE, Jonathan. Innovation systems in a global economy. *Technology Analysis & Strategic Management*, v. 11, n. 4, p. 527-539, 1999.

Seu trabalho ainda destaca a dificuldade para conceituar CIs, considerando que ao redor do mundo tais centros estão sob diferentes nomenclaturas. Em todo caso, defendem o conceito de Caputo et al.<sup>3</sup>, o qual o define como “uma organização que centraliza o conhecimento sobre inovação e disponibiliza subsídios fiscais e financeiros” (ANUAR; OSMAR; ISMAIL, 2012). Para eles um CI possui como atores as instituições da trílice hélice (governo, universidades e empresas) atuando em diferentes setores (apoio à inovação, educação e treinamento, e empreendedorismo) e desempenha as seguintes funções:

- Promover e comunicar atividades de inovação;
- Aconselhar e avaliar as inovações;
- Aconselhar sobre propriedade intelectual;
- Auxiliar na gestão de projetos e produtos;
- Assessoria em marketing e comercialização;
- Financiamento parcial ou total do produto patenteadado;
- E no modelo proposto, os setores de um centro contam com vários componentes, como: desenvolvimento de competências: técnicas, conceitual, gerencial, liderança, organizacional, marketing;
- Redes e articulação: bancos, investidores, empresas de negócios;
- Transferência de tecnologia: adoção, comercialização, licenciamento;

---

<sup>3</sup>A.C. Caputo, F. Cucchiella, L. Fratocchi, P.M. Pelagagge and F. Scacchia, “A methodological framework for innovation transfer to SMEs” *Industrial Management & Data Systems*, 2002, 102(5-6): pp. 271-283.

- Serviços e facilidades: espaço físico, serviços administrativos, logística, equipamentos, design;
- Consultorias: planejamento, contabilidade, finanças;
- Serviços para comunidade: aconselhamento, família, organizações não governamentais (ONGs), berçário, entre outros.

Em *Universities, Technology and Innovation Centres and regional development: the case of the North-East of England*, de Goddard et al (2012), pretende identificar de que forma os centros de tecnologia e inovação aproximam universidade e indústria com o intuito de incentivar o desenvolvimento econômico em uma região industrial. Para isso, os autores analisam um estudo de caso em que uma agência de desenvolvimento regional iniciou experimento na região industrial mais antiga do nordeste da Inglaterra para criar e apoiar novos CIs em campos específicos, tais quais manufaturas com alto valor agregado e energias novas e renováveis (GODDARD et al., 2012). Os autores ainda consideram o CI uma organização intermediária que faz a ponte entre a universidade local e a indústria na região. Neste artigo, os dois CIs analisados são compreendidos como Technology and Innovation Centres (sigla TICs), sendo: o Centre for Process Innovation e o New and Renewable Energy Centre. Ambos foram criados pela agência de desenvolvimento regional.

Os autores entendem que, tendo como foco as áreas da engenharia onde o refinamento da pesquisa de base não acontece via spin-outs mas sim por uma expansão dos processos de laboratório, é importante ressaltar o papel externo dessas agências em oferecer este tipo de capacidade, ao invés dos intermediários internos como

os escritórios de transferência de tecnologia da universidade (GODDARD et al., 2012).

Goddard et al., (2012) utilizam a seguinte definição para ICs, de uma revisão da *The Current and Future Role of Technology and Innovation Centres in the UK* voltada aos TICs:

São organizações focadas no aprimoramento de novas tecnologias, por meio de uma infraestrutura que une o espectro de atividades entre pesquisa e a comercialização de tecnologia... os centros de inovação são organizações orientadas pela sua missão que desenvolve conhecimento in-house e habilidades ao trabalharem junto com importantes universidades... por meio de recursos públicos para pesquisa e desenvolvimento (P&D) e programas de inovação... portanto, as atividades típicas e resultados dos centros de inovação incluem o desenvolvimento e a expansão dos processos de manufatura, bem como a produção de tecnologia e demonstrativos de aplicação (HAUSER, 2009, in GODDARD et al., 2012).

Na Suíça, Thierstein e Wilhelm (2001) estudam as circunstâncias teóricas e metodológicas para o surgimento de centros de tecnologia e inovação e incubadoras (chamado ITI - incubator, technology and innovation centres; ou seja, organizam essas instituições em um mesmo grupo) públicos e privados no texto *Incubator, technology, and innovation centres in Switzerland: features and policy implications*. Primeiramente, os autores elaboraram um relatório quanto às instalações dos centros ITIs e depois selecionaram alguns para análise mais profunda. Descobriu-se que:

- São geralmente estabelecidos por meio de parceiras entre iniciativas públicas e privadas;
- O maior objetivo para sua criação é promover startups e seu potencial inovador;

- A maioria oferece lugares para alugar e disponibiliza áreas comuns/compartilhadas;
- Centros ITIs são predominantes nas atividades de manufatura, serviços e desenvolvimento, com alta ou muito alta entrada de tecnologia;
- O alcance espacial é regional (THIERSTEIN, WILHELM, 2001).

A perspectiva brasileira foi estudada por Balbinot, Dias e Borim-de-Souza (2012), em seu artigo Unique Organizational Competencies of Brazilian Technological Innovation Centers. Tenta-se identificar competências organizacionais singulares dos CIs brasileiros, desenvolvendo um framework teórico por meio de uma pesquisa empírica de duas fases sequenciais: uma qualitativa e outra quantitativa. Como resultado, as funções encontradas foram propriedade intelectual, patentes nacionais, serviços de consultoria fornecidos por professores ou pesquisadores, identificação de áreas de excelência em pesquisa por instituições científicas e tecnológicas através do número de publicações científicas, linhas de pesquisa declaradas e a presença de grupos de pesquisa relacionados (BALBINOT; DIAS; BORIM-DE-SOUZA, 2012).

Os mesmos autores observam o CI como uma instituição que tem por objetivo otimizar a gestão de cooperação tecnológica entre universidade-empresa, apresentando as seguintes funções<sup>4</sup> :

- Assegurar a manutenção da política institucional de estímulo à proteção, licenciamento, propriedade intelectual e transferência de tecnologia;

---

<sup>4</sup>O conceito dos autores para centros de inovação se assemelha à definição dos Núcleos de Inovação Tecnológica, que são estruturas instituídas por uma ou mais Instituições Científicas e Tecnológicas e de Inovação (ICTs), com ou sem personalidade jurídica própria, que tenha por objetivo a gestão de política institucional de inovação

- Disseminação do conhecimento para empresas (cultura de inovação);
- Interação universidade-empresa;
- Atividades administrativas - cooperação em questões como propriedade intelectual, transferência tecnologia, etc.;
- Fomentar interesse entre empresas para pesquisa científica;
- Desenvolver spin-offs;
- Encorajar encontros que possam gerar discussões pertinentes aos interesses de iniciativas privadas e universidades;
- Treinamento de gestores qualificados para os CIs;
- Serviços de consultoria;
- Identificação de áreas de excelência da região.

Por fim, o trabalho de Qingzhong e Fangfang (2015), *Study on Construction of Innovation Culture System in Collaborative Innovation Center*, contextualiza que existe a necessidade da construção de um sistema de cultura inovadora, com a criação de um ambiente que conduza à inovação colaborativa e a um projeto sistemático, onde seja estabelecida uma base de valores de acordo com os objetos da inovação. O desenvolvimento de uma cultura inovadora não deve ser restrito a certa região, pessoa ou assunto, pois se insere em um ambiente complexo, diverso e internacional; portanto, também deve ser elaborada uma estratégia internacional de busca por recursos para inovação colaborativa e internacionalização da inovação, de forma aberta (open innovation) por meio da tríplice hélice (QING-ZHONG; FANGFANG, 2015).

Outras boas práticas mencionadas incluem: encorajar entusiasmo e criatividade, cooperação profunda, a inovação e a tolerância, destacar o hard work; ter um ambiente aberto, harmonioso e empreendedor; promover risk taking (se arriscar), tolerância com fracassos e espírito inclusivo; promover projetos de alto nível criativo, alto conteúdo técnico e alto potencial de mercado; construir plataformas de comunicação, de tecnologia e de propaganda; usar a emoção criativa como força motriz do processo de inovação; utilizar sistema de distribuição salarial baseada em performance inovadora; criar boas oportunidades de desenvolvimento de carreira. O CI deve otimizar a orientação de políticas, incentivar o valor da inovação e fortalecer a proteção de propriedade intelectual (proteger direitos e interesses dos inovadores), ampliar consciência inovadora interna (QINGZHONG; FANGFANG, 2015).

Os artigos apresentados apresentam base de conhecimento para uma discussão mais aprofundada sobre diferentes perspectivas e ambientes de um CI, elemento esse utilizado para o atendimento do objetivo desse estudo.

## **2 A DEFINIÇÃO, O QUE FAZ E O QUE NÃO FAZ UM CENTRO DE INOVAÇÃO**

A partir da investigação na literatura, os pesquisadores se organizaram a fim de discutir a base de conhecimento investigada a fim de sintetizar construtos para se poder definir o que é um CI, possibilitando a elaboração uma definição mais abrangente de CI. Ainda

que o conceito seja de aplicação teórica e prática para conscientização e práticas de seus atores, e.g. governo, universidades e empresas, é também objetivo desse estudo destacar alguns atributos que são próprias de um CIs. Assim, a partir dos estudos é possível sintetizar que as funções de um CI englobam de forma geral: 1- desenvolvimento regional; 2- o CI desenvolve inovações por meio de negócios; 3- oferece instalações, serviços e outros recursos compartilhados; e 4- promove da cultura e a conexão de inovação e empreendedorismo, sendo essas funções melhor detalhadas no Quadro 2.

## Quadro 2 – O que faz um CI.

<b>Desenvolvimento regional</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Contribuir para a política tecnológica e de inovação em uma região;</li> <li>◦ Identificar e explorar o potencial inovativo da região;</li> <li>◦ Atrair talentos e colaborar para a geração de empregos qualificados;</li> <li>◦ Ter investimento social como “esperança” de desenvolvimento regional</li> </ul>
<b>Desenvolve inovações por meio de negócios</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Realizar promoção, desenvolvimento e apoio de potenciais empreendedores, start-ups e de spin offs;</li> <li>◦ Ser ponte entre a universidade de pesquisa e a indústria ex. expansão dos processos de laboratório comercialização das invenções e tecnologias emergentes (transferência de tecnologia);</li> <li>◦ Atrair investidores regionais, nacionais ou internacionais (público ou privado);</li> <li>◦ Encontrar fontes de financiamento ou financia total ou parcialmente de novos negócios;</li> <li>◦ Gerar credibilidade para competitividade de suas empresas.</li> </ul>
<b>Oferece Instalações, serviços e recursos compartilhados</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Oferecer instalações: Espaços de trabalho, salas de conferência, aluguéis abaixo de preço de mercado e outras facilidades específicas;</li> <li>◦ Oferecer serviços: secretariado, seleção e avaliação de inovações, aconselhamentos, consultoria, mentorias e suporte qualificados;</li> <li>◦ Realizar/promover consultorias variadas: gestão de projetos e produtos, marketing, comercialização, propriedade intelectual, transferência de tecnologia.</li> </ul>

## Promove cultura e conexão da inovação e empreendedorismo

- Promover e comunica atividades de inovação: dissemina o conhecimento para empresas e atores (cultura de inovação e do empreendedorismo);
- Fomentar a rede: cria alianças e sinergias entre empresas, empreendedores, investidores e pesquisa científica na universidade e demais;
- Encorajar encontros: que gerem redes de relacionamento e discussões pertinentes aos interesses de iniciativas privadas, universidades e demais atores.

Fonte: elaborado pelos autores (2017).

Da mesma forma que as funções de um CI devam ser destacadas, é igualmente fundamental compreender o que não são funções de um CI. Em resumo, não fazem os CIs: 1- não são estruturas padrões; e 2- não selecionam empresas inadequadas, as quais são melhor detalhadas no Quadro 3.

### Quadro 3 – O que não faz um CI

#### Não são estruturas padrões

- Não dependem do passado mas levam em consideração que fatores externos e internos da região influenciam na gestão e desenvolvimento do centro de inovação;
- Eles não têm objetivos padronizados pois focam suas atividades à demanda da região e não se restringem à sua localidade e cidade;
- Não oferecem qualquer infraestrutura, mas somente infraestruturas alinhada às especialidades de seus usuários.

#### Não seleciona empresa inadequadas

- Não selecionam empresas que possam colocar em risco seus recursos, imagem, contratos e finalidades;
- Não permitem longa permanência das empresas, ou seja, criação de uma mentalidade de pensionato;
- Não permite aumentar significativamente o espaço das empresas.

Fonte: elaborado pelos autores (2017).

Assim, definiu-se que centro de inovação é uma comunidade física ou virtual que aloca, por períodos limitados de tempo, potenciais empreendedores inovadores, start-ups ou projetos específicos de P&D de empresas estabelecidas e, onde o conhecimento é centralizado e direcionado à cultura da inovação e empreendedorismo. Sobretudo, busca apoiar o desenvolvimento, a produção e a comercialização de serviços, processos e produtos tecnológicos de alta qualidade focados na especialização inteligente da região. Com essa finalidade, usufrui de instrumentos de apoio como políticas públicas e subsídios, além de dispor à sua comunidade instalações e serviços que podem conectar e otimizar o espectro de suas atividades entre pesquisa e comercialização, enquanto o sucesso de suas ideias e empresas seriam improváveis fora dele.

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar do termo CI, na literatura, aparecer configurado como variações e ou aproximações de outros habitats de inovação, como incubadoras de empresas, núcleos de tecnologia e inovação ou outros, é importante salientar que sua definição e funções se diferenciam dessas tipologias. Os autores acreditam que tais aproximações se devam às extensas funcionalidades e configurações que um CI pode incorporar, considerando que alguns estudos encontrados se direcionam a uma ou outra característica mais distinta de um CI, enviesando a outro habitat de inovação.

Dessa maneira, uma definição mais abrangente de um CI junto com as características do que faz e não faz, é de grande valor

aos estudos teóricos e aplicações práticas desse habitat de inovação. Complementarmente, é importante destacar que o CI é um epicentro de um ecossistema de inovação, mas não é suficiente para resolver toda a complexidade de uma política de Ciência, Tecnologia e Inovação. Por isto, deve ser construído em parceria com o governo da região onde se insere, para apoiar as políticas locais em sinergia com a tríplice hélice. Além disso, o ecossistema do entorno deve ser trabalhado em prol das ações que outros elementos desse mesmo ecossistema irá realizar para otimizar as ações regionais. Junto a associação a outros habitats de inovação, o CI tende a potencializar a política pública determinada e assim impulsionar o desenvolvimento econômico e social de seu entorno.

## 4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABDALA, L.; DEPINÉ, Á.; POZZOBON, C.; TRZECIAK, D.; FERREIRA, M.; SCHREINER, T.; ELEUTHERIOU, V.; TEIXEIRA, C. **Centro de Inovação: alinhamento conceitual**. 1. ed. , 2016. v. 1. Disponível em <<http://via.ufsc.br/download-centro-de-inovacao/>>. Acesso em: 06 ago de 2016.

ANUAR, R.; OSMAN, M.; ISMAIL, K. Innovation centers in Malaysia: A proposed model. In: **2012 International Conference on Innovation Management and Technology Research (ICIMTR)**, IEEE, 2012. p. 337-341.

BALBINOT, Z.; DIAS, J.; SOUZA, R. Unique organizational competencies of Brazilian technological innovation centers. **Journal of technology management & innovation**, v. 7, n. 1, p. 1-16, 2012.

DYRENFURTH, M.; BARNES, J.; BARNES, S. A comparative analysis of technology innovation centers of excellence across the world: Secrets to success. In: **ASEE Annual Conference and Exposition**, Conference Proceedings, Atlanta, 2013.

GODDARD, J.; ROBERTSON, D.; VALLANCE, P. Technology and Innovation Centres and regional development: the case of the North-East of England. **Cambridge Journal of Economics**, v. 36, n. 3, p. 609-627, 2012.

HALLOWS, B. The role of an innovation centre. **World Patent Information**, v. 10, n. 4, p. 234-236, 1988.

MENDES, K., et al. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 17, n. 4, p. 758-764, 2008.

NOOTEBOOM, B.; COEHOORN, C.; VAN DER ZWAAN, A. The purpose and effectiveness of technology transfer to small business by government sponsored innovation centres. **Technology Analysis & Strategic Management**, 4, 149-166, 1992.

SOUZA, M.; SILVA, M.; CARVALHO, R. Integrative review: what is it? How to do it? **Einstein**, v. 8, n. 1, p. 102-106, 2010.

STERNBERG, R. Innovation centres and their importance for the growth of new technology-based firms: experience gained from the Federal Republic of Germany. **Technovation**, v. 9, n. 8, p. 681-694, 1989.

STERNBERG, R. Assessment of innovation centres—methodological aspects and empirical evidence from Western and Eastern Germany. **European Planning Studies**, v. 3, n. 1, p. 85-97, 1995.

TEIXEIRA, C.; ABDALA, L.; EHLERS, A.; MACEDO, M. **Habitats de Inovação: alinhamento conceitual**. 1. ed. Florianópolis: Perse, 2016. v. 1. Disponível em <<http://via.ufsc.br/download-habitats-de-inovacao/>>. Acesso em: 06 ago de 2016.

THIERSTEIN, A.; WILLHELM, B. Incubator, technology, and innovation centres in Switzerland: features and policy implications. **Entrepreneurship & Regional Development**, v. 13, n. 4, p. 315-331, 2001.

QINGZHONG, S.; FANGFANG, H. Study on Construction of Innovation Culture System in Collaborative Innovation Center. In: **2nd International Conference on Education, Management and Information Technology** (ICEMIT 2015), Atlantis Press, 2015.

# OS NÚCLEOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NO BRASIL

**Maria Carolina Zanini Ferreira**

Mestranda em Propriedade Intelectual e  
Transferência de Tecnologia para Inovação  
Universidade Federal de Santa Catarina  
mariacarolina.zanini@gmail.com

**Clarissa Stefani Teixeira, Dra.**

Professora do Departamento de Engenharia do Conhecimento  
Universidade Federal de Santa Catarina  
clastefani@gmail.com

## CONTEXTUALIZAÇÃO

Em uma sociedade em constante mudança com o atual processo da globalização, a inovação torna-se o principal mecanismo para reduzir a dependência tecnológica e gerar valor, trazendo um diferencial de competitividade aos países, principalmente aos que ainda estão em desenvolvimento (FERREIRA; TEIXEIRA; FLÔR, 2016).

As profundas mudanças políticas e econômicas que tiveram lugar ao longo dos últimos anos, desafiaram governos, empresas privadas e a comunidade de desenvolvimento internacional (LALKAKA, 2006). No Brasil, as políticas de gestão e incentivo

à inovação vêm sendo incrementadas principalmente por meio de políticas públicas e de incentivo a um sistema nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), fortalecendo as atividades e desenvolvendo mecanismos legais para impulsioná-las (LOTUFO et al, 2009; SOUZA, 2011), como a Lei nº 10.973, a Lei de Inovação (BRASIL, 2004).

Dentre esses mecanismos, destaca-se também o novo marco regulatório, a Lei nº 13.243, que dispõe sobre implementos aos incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica, estimulando as Instituições de Ciência e Tecnologia (ICT) nacionais a disporem de Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) para gerirem suas respectivas políticas de inovação e realizar a interação entre ICT-empresa (BRASIL, 2016).

A inovação e o acesso ao conhecimento são fatores determinantes para a competitividade em um mundo globalizado. E, nesse sentido, os NITS auxiliam a transferência do conhecimento para o mercado, atuando como um intermediador entre os fornecedores da inovação e aqueles que poderão comercializar a sua tecnologia (VAILATI et al, 2012).

Para Souza (2011), apesar de existirem esforços para facilitar a disseminação do conhecimento para o mercado, o processo apresenta deficiências quando se trata da gestão desse conhecimento. Parte da tecnologia desenvolvida nas ICTs não é gerida de maneira adequada, dificultando o surgimento de produtos e processos no mercado. Nesse sentido, a absorção pelo mercado é uma necessidade, pois caso o contrário há apenas uma invenção, não inovação. Por isso NITs são um ator fundamental para garantir que o conhecimento

desenvolvido dentro de uma ICT se torne de fato uma inovação tecnológica.

Baseando-se nestas premissas o presente estudo busca apresentar as informações conceituais para alinhamento da temática e conhecimento sobre os NITs. Para atingir este objetivo, foi desenvolvida pesquisa descritiva e exploratória (GODOY, 1995) na literatura científica e documentos oficiais de NITs e governo.

## 1 O CONCEITO DE NÚCLEO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA (NIT)

Conforme a Lei nº 13.243, inovação é a introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo e social que resulte em novos produtos, serviços ou processos ou que compreenda a agregação de novas funcionalidades ou características a produto, serviço ou processo já existente que possa resultar em melhorias e em efetivo ganho de qualidade ou desempenho (BRASIL, 2016). Schumpeter (1997) define a inovação como um processo caracterizado pela descontinuidade do que está estabelecido, no qual o desenvolvimento ocorre a partir de novas combinações por meio da produção de novas ou mesmas coisas por métodos diferentes (FRIZZO et al, 2016).

No aspecto regulatório, o novo marco legal vem para difundir as políticas de inovação através da disposição de estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e a inovação (BRASIL, 2016). Entre as diversas medidas, uma delas é o estímulo à atividade de inovação nas ICTs e nas empresas,

inclusive para a atração, constituição e instalação de centros de pesquisa, desenvolvimento e inovação assim como o fortalecimento das capacidades operacional, científica, tecnológica e administrativa das ICTs.

As ICTs são “órgãos ou entidades da administração pública direta ou indireta ou pessoas jurídicas de direito privado sem fins lucrativos legalmente constituída sob as leis brasileiras, com sede e foro no País” (BRASIL, 2016). Tais instituições, de caráter científico ou tecnológico, tornam-se essenciais para a transferência do conhecimento de base científica para o desenvolvimento de novos produtos, processos e serviços (VEUGELERS, 2014).

Com o objetivo de realizar a gestão dessa inovação a lei prevê a criação de escritórios, os chamados NITs, um setor de inovação que auxilia a promoção, a utilização do conhecimento e o uso de novas tecnologias brasileiras oriundas de universidades e institutos de pesquisa (COSTA, 2013). Os NITs são uma “estrutura instituída por uma ou mais ICTs, com ou sem personalidade jurídica própria, que tenha por finalidade a gestão de política institucional de inovação e por competências mínimas as atribuições previstas nesta Lei” (BRASIL, 2016). Suas competências consistem em:

VII – Desenvolver estudos de prospecção tecnológica e de inteligência competitiva no campo da propriedade intelectual, de forma a orientar as ações de inovação da ICT;

VIII – Desenvolver estudos e estratégias para a transferência de inovação gerada pela ICT;

IX – Promover e acompanhar o relacionamento da ICT com empresas, em especial para as atividades previstas nos arts. 6o a 9o;

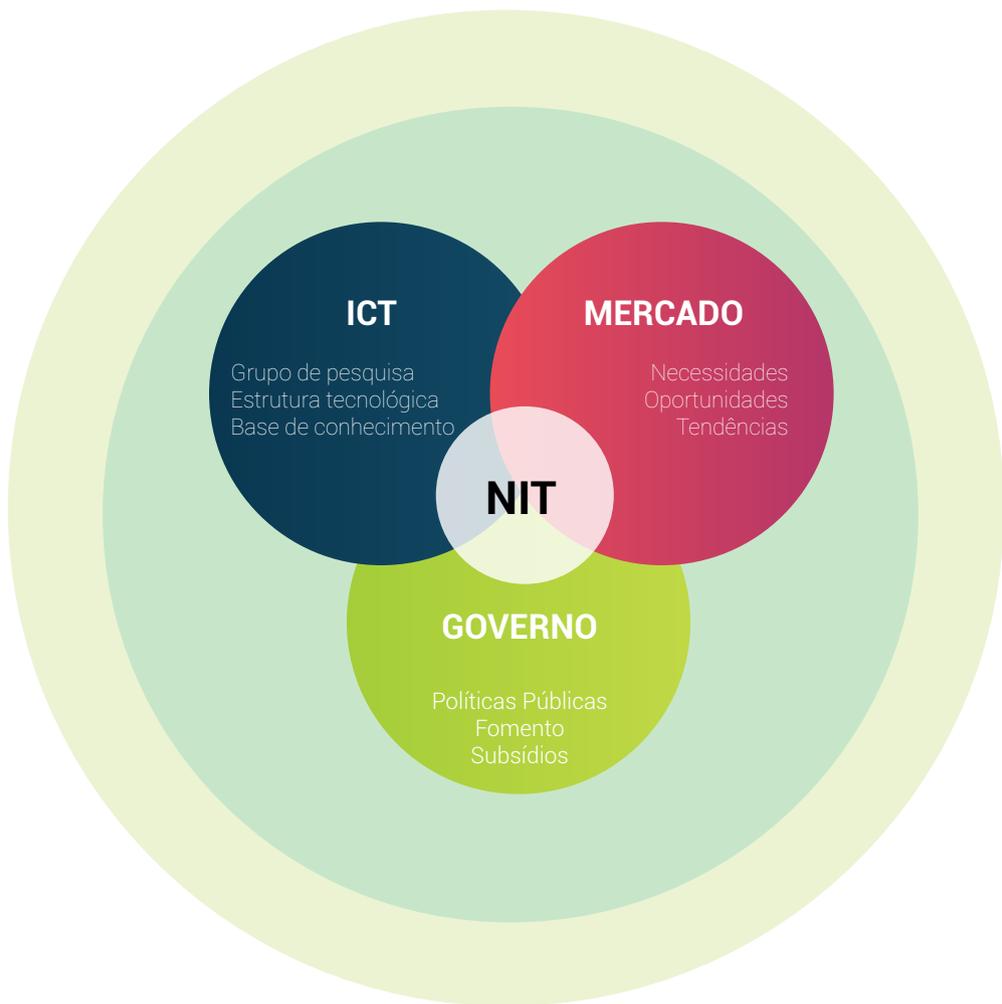
X – Negociar e gerir os acordos de transferência de tecnologia oriunda da ICT (BRASIL, 2016).

Os benefícios da implantação de um NIT contemplam não somente a ICT pelo qual está inserida, mas também seu entorno. A possibilidade de criação de novos empregos, empresas e o desenvolvimento econômico, converte-se diretamente em benefícios econômicos (VAILATI et al., 2012).

As suas competências mostram que o NIT se apresenta como um importante canal entre a demanda constante de novas soluções apresentadas pelas empresas e as conecta aos detentores do conhecimento (as ICTs), relação que protagoniza a disseminação da cultura da inovação, ajuda a preservar os direitos de propriedade intelectual da ICT e do inventor, incrementa a produção tecnológica nessas instituições e permite maior controle e retorno dos ativos intangíveis de alto valor agregado (VAILATI et al., 2012; BRASIL, 2016; FERREIRA; TEIXEIRA; FLÔR, 2016).

Tendo como característica principal o fator diálogo entre a demanda e a oferta de tecnologias, os NITs acabam criando uma ponte entre a tríplice hélice (universidade, governo e empresa), assim como ilustra a Figura 1:

Figura 1 – Interface do NIT com Governo, ICT e Mercado



Fonte: Adaptado de Fundação CERTI [201-].

Essa interação pode ser interpretada em três momentos: o primeiro seria criar um ambiente propício para a interação e parceria entre as universidades e empresas; o segundo seria a estimulação da participação das ICTs no processo de inovação e o último, incentivar a inovação nas empresas através dessa interação (MOREIRA et al., 2007).

Logo, conectar o agente que demanda constantemente novas soluções (empresa), com o agente que possui a oferta necessária para gerar tais oportunidades (ICTs por meio de seus NITs), ocasiona transferência de tecnologia, relação essa que vem sendo protagonista no que concerne a disseminação da cultura da inovação (FERREIRA; TEIXEIRA; FLÔR, 2016).

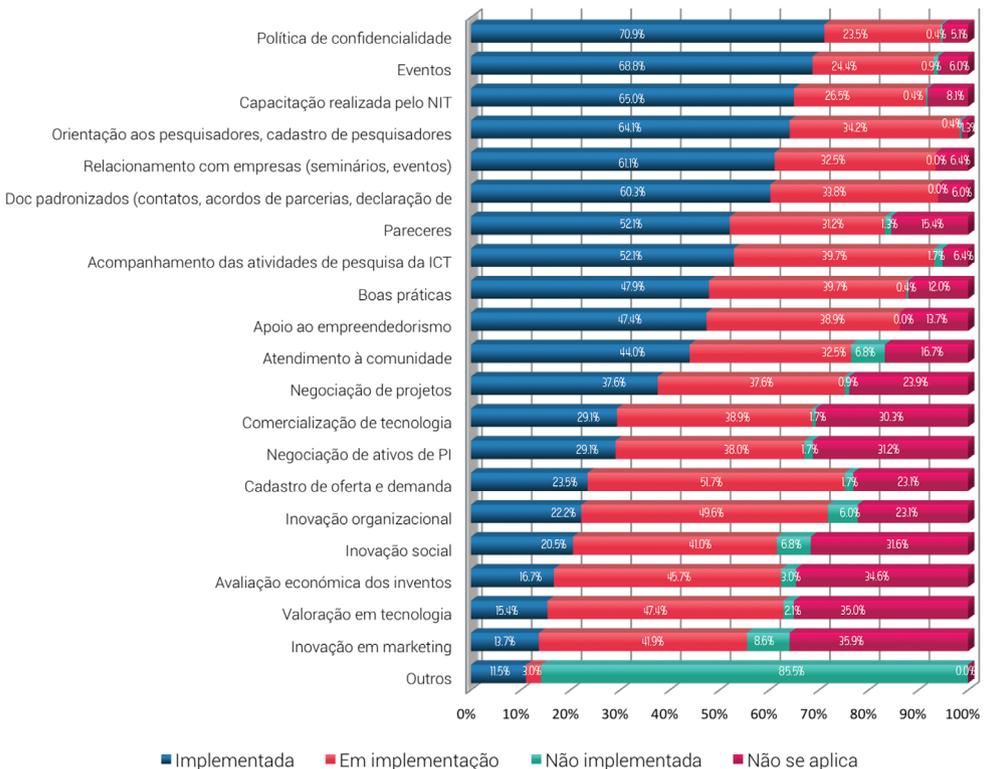
Harmon et al. (1997) discorrem sobre os resultados que essa transferência acarreta, contribuindo potencialmente para o crescimento de novos negócios e auxiliando empreendimentos recém-criados, impactando a relação tanto de uma pequena empresa que utiliza a tecnologia transferida como diferencial na sua estratégia de produto, quanto de uma grande empresa que usa a tecnologia transferida como base para apenas um de seus produtos.

É importante ressaltar que existem diversas políticas em que as ICTs contribuem para a disseminação da cultura de inovação além da transferência de tecnologia, tais como a formação de profissionais qualificados, publicações de pesquisas e relatórios, consultorias e prestação de serviços técnicos, entre outros (BAGNATO; ORTEGA; MARCOLAN, 2014).

Ainda, em muitas instituições, estruturas semelhantes aos NITs já existiam antes do novo marco legal, nas mais diversas deno-

minações, tais como agências de inovação, escritórios de transferência de tecnologia, entre outros (LOTUFO et. al., 2009). Na Figura 2, o Relatório FORMICT (BRASIL, 2015), evidencia quais as outras atividades que o NIT pode realizar.

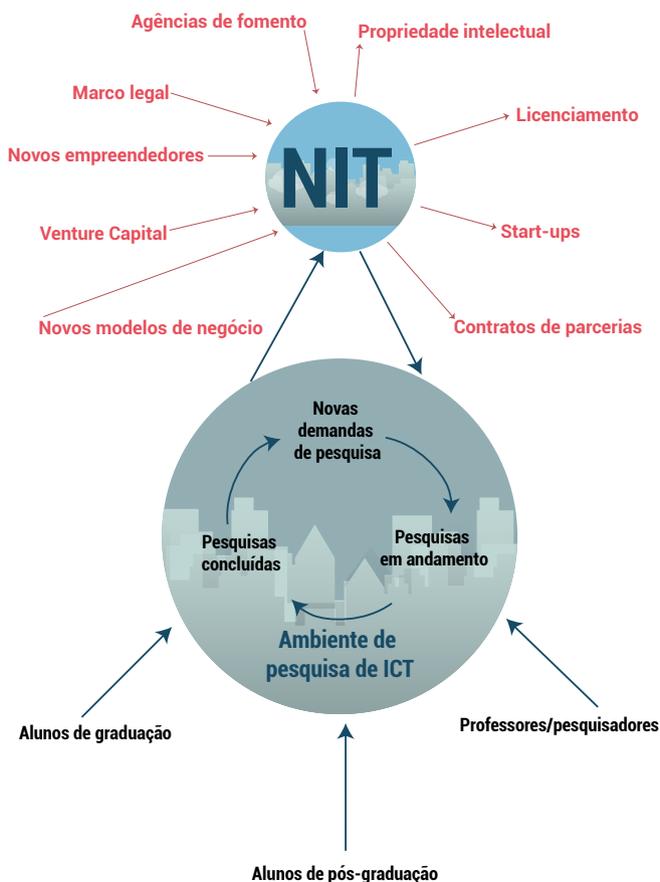
Figura 2 - Atividades complementares dos NITs do Brasil.



Fonte: adaptado de BRASIL, (2015, p. 22).

Novos conceitos e ambientes voltados para inovação e empreendedorismo surgiram, fazendo com que as ICTs precisassem se adaptar às novas demandas e agentes que acabaram surgindo durante esse processo. A Figura 3 mostra a relação dos NITs com alguma dessas novas demandas:

Figura 3 – Relação dos NITs entre ICTs x ambiente externo.



Fonte: adaptado de Benedetti (2010).

Segundo Lucas (2001) tais estruturas organizacionais acarretam a necessidade de uma mudança do perfil dos gestores, os quais precisam desenvolver competências e condições para que suas organizações sejam sustentáveis dependendo de disseminadores de inovação.

Para isso, os gestores organizacionais dentro de seus respectivos NITs devem estimular a comercialização dos resultados das pesquisas buscando o bem comum; recompensar, reter e recrutar pesquisadores de alto nível; estreitar o relacionamento com o setor produtivo; gerar renda para educação e pesquisa, além de promover o desenvolvimento econômico (VAILATI et al, 2012).

A gestão desses NITs deve focar em alguns desafios como, por exemplo, o envolvimento das firmas, aspecto que ainda hoje é considerado abaixo das expectativas, tanto em termos quantitativos como qualitativos; a ausência de conhecimento relevante na solução de problemas quando a demanda existe; a pouca alteração no comportamento geral das firmas no que diz respeito ao relacionamento com as ICTs, entre outros (RAPINI, 2007).

De acordo com os dados da Fundação Certi [201-], o NIT pode apresentar um modelo de gestão e operação para atender as demandas citadas anteriormente, baseados nas quatro grandes áreas de atuação: (1) articulação para interagir sistemática e continuamente com os demais atores no processo de inovação criando uma rede de instituições parceiras; acompanhada posteriormente pela (2) prospecção baseada em ações para identificar oportunidades de projetos a serem (3) realizados em conjunto com empresas e instituições fomentando a (4) inovação, implementando e aprimorando

mecanismos para estimular a criatividade, e conseqüentemente, a geração de novos negócios para a instituição. A Figura 4 ilustra o modelo de gestão e operacionalização de NIT (CERTI, [201-]).

Figura 4 – Modelo de Gestão e operacionalização de NIT.



Fonte: adaptado de Vailati et al (2012).

Além dessas áreas, é importante que o núcleo também foque na sensibilização e o comprometimento por parte dos dirigentes da ICT que está inserida, durante todo o prazo de sua implantação. Ain-

da, deve-se se ter a preocupação de alinhar objetivos e ações com a própria Instituição, modelando o seu posicionamento no organograma interno ou externo da ICT (VAILATI et al, 2012), assim como mostra Figura 5.

Figura 5 – Modelo PRONIT de Estruturação e Gestão de NITs.



Fonte: adaptado de Vailati et al (2012).

O público-alvo que se beneficia das atividades desenvolvidas pelo NIT envolve sujeitos públicos e privados, individuais (pesquisador, empresário) ou coletivos (governo, empresa) que visa principalmente o desenvolvimento econômico ou social de um determinado grupo ou território. As políticas ligadas à inovação nas ICTs em Santa Catarina são com intuito de gerar as parcerias entre esses sujeitos de modo que seja uma atividade conjunta de pesquisa científica e tecnológica (FERREIRA; TEIXEIRA; FLÔR, 2016). O Quadro 1 mostra as vantagens nas parcerias entre ICTs e empresas.

**Quadro 1 – Vantagens nas parcerias entre ICTs e empresas:**

PARA A EMPRESA	PARA A ICT
Acessar especialistas, aos quais teria por muitas vezes dificuldades de ter e manter em seu quadro de funcionários	Acessar informações de mercado e procedimentos de pesquisa da Empresa que podem contribuir na formação de seus alunos
Acessar laboratórios, equipamentos e técnicas que muitas vezes são economicamente inviáveis de manter em sua própria estrutura	Acessar equipamentos e infraestrutura de produção e pesquisa não disponíveis em seus laboratórios
Acessar Know How restrito a poucas instituições no mundo	Acessar recursos através de linhas de fomento a pesquisa não disponíveis em seus laboratórios
Acessar pessoas com visão diferenciada em relação aos paradigmas da Empresa;	Acessar recursos financeiros adicionais para realização de suas pesquisas
Acessar recursos através de linhas de incentivos fiscais e fomento a pesquisa, reembolsáveis ou não	Viabilizar a aplicação dos resultados de pesquisa, gerando riqueza e valor para a sociedade
Acessar graduandos, mestrandos e doutorandos com potencial de recrutamento de pessoal especializado	Possibilitar receitas adicionais através da remuneração pela empresa pela exploração dos resultados de pesquisa

Fonte: Bagnato; Ortega; Marcolan (2014).

Para os autores Bagnato, Ortega e Marcolan (2014) a transparência é uma das formas de utilização das atividades inovadoras do meio acadêmico atingirem o setor produtivo; ou seja, ter o conhecimento da tecnologia disponível só será útil se ela encontrar “aqueles que dela façam bom uso”. Todas as vantagens apresentadas no Quadro 1 poderão ser mediadas através do NIT da própria ICT, que será o facilitador da transmissão das informações e do conhecimento, resguardando ao mesmo tempo a propriedade intelectual da própria instituição.

Fialho et al. (2010, p. 54) argumentam que a competição está cada vez mais baseada na “capacidade de transformar informação em conhecimento e conhecimento em decisões e ações de negócios”. Logo, Veugelers (2014) afirma que é importante que as instituições produtoras de conhecimento, que concentram a maioria do capital intelectual e recursos humanos, estejam presentes em todo o processo de difusão da inovação.

Portanto, Rogers (1983) aponta que existe uma lacuna entre o que se sabe sobre inovação e o que é realmente utilizado. É algo que não pode ser compreendido a curto prazo, pois muitas vezes o processo de inovação de um determinado segmento exige um longo período para ser estabelecido e implementado (especialmente quando ainda não existe uma cultura de inovação em determinados ambientes). Por isso, um problema bastante comum entre indivíduos e organizações é como acelerar a taxa de difusão de inovação, especialmente em países em desenvolvimento, como no caso o Brasil.

Todavia, essa difusão é um processo “pelo qual uma inovação é comunicada através de certos canais ao longo do tempo, entre os membros de um determinado sistema social” (ROGERS, 1983, p.

5). Em uma análise simples, já se pode evidenciar que o principal canal de comunicação hoje, a rede mundial de computadores, as ICTs na promoção de seus NITs está, na maioria das vezes, falhando. Estas falhas são no sentido que há ainda poucas informações disponíveis em canais como sites, facebook, twitter destas entidades, o que dificulta a disseminação do conhecimento sobre os atributos dessas instituições.

Ainda, é possível traçar alguns desafios presentes que envolvem o ordenamento jurídico desses núcleos; de acordo com Rauén (2016), parece que o novo marco local parte do pressuposto que as bases para a interação ICT-empresa no Brasil já oferecem infraestrutura de pesquisa pronta e autonomamente à disposição dos interesses (quando receptados pelas ICTs) do sistema produtivo nacional, não levando em consideração a adequação burocrática para que esses NITs possam funcionar e exercer as suas atividades dentro da estrutura de sua respectiva ICT.

Porém, o que se observa é que as contrapartidas financeiras à ICT, a retribuição pecuniária, e incentivo financeiro aos agentes envolvidos em atividades de inovação (pesquisadores), além de terem sido subutilizados permaneceram em patamares de investimento aquém dos esperados (RAUEN, 2016). Rapini (2007) ainda mostra outros problemas recorrentes no que concerne a cooperação entre instituições e empresas, os quais estão ligados à ausência de mecanismos eficazes na definição dos direitos de propriedade intelectual, às dificuldades de comunicação entre os atores, à alta burocracia envolvida, a inadequação do pessoal de pesquisa, financiamento para as atividades, fatores socioculturais e diferenças de cultura das ICTs

e empresa em termos de atividades de P&D relacionados ao curto versus longo prazo.

Um estudo realizado pelo Instituto Euvaldo Lodi de Santa Catarina, em parceria com o MCTI evidencia ainda as barreiras de relacionamento entre ICT-empresa: identificou-se que 60% das empresas mapeadas possuem uma demanda tecnológica, mas que nunca procuraram uma ICT de modo atender a sua demanda (IATA; ZIMMER, 2016).

Por um lado, as ICTs geralmente estão voltadas apenas para a pesquisa e desenvolvimento em si, logo, a cooperação com potenciais parceiros empresariais acaba se tornando de interesse secundário para as instituições e, por outro lado, o receio do empresário em investir em um projeto que poderá estender por anos e não obter a taxa de sucesso esperada, além também do receio da alta burocratização que todo esse processo deverá passar através do NIT nas ICTs (IATA; ZIMMER, 2016).

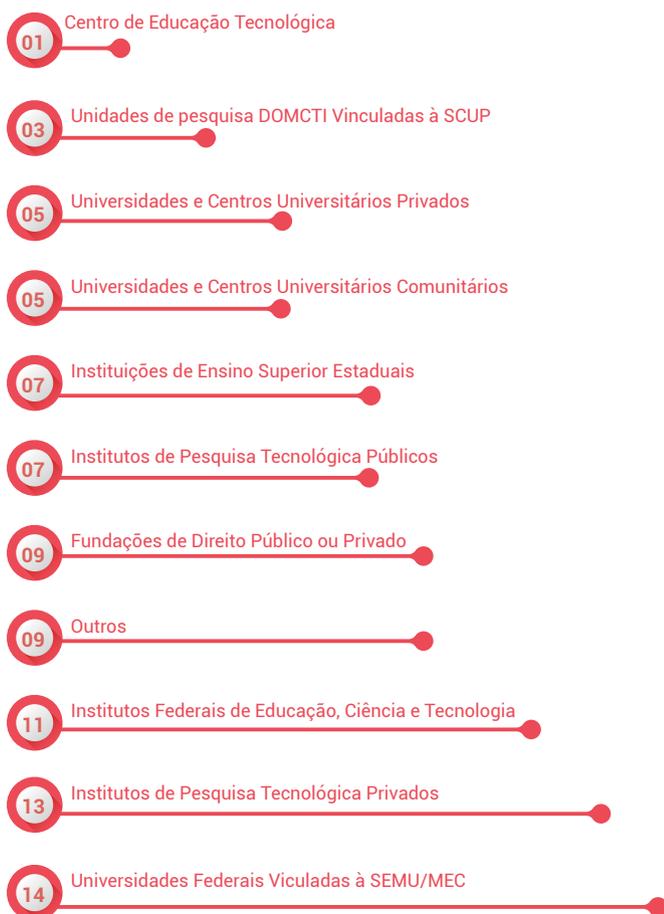
Uma das causas de que ainda se encontram dificuldades nessas interações é a criação recente dos NITs, datados a partir dos anos 2000, evidenciando que provavelmente, a sua equipe ainda esteja passando por um processo de aprendizado, os seus procedimentos internos ainda estejam em fase conceitual e ainda começando recentemente, a sensibilização das comunidades pertencentes (LO-TUFO et al.,2009).

Logo, estabelecer certa infraestrutura não será suficiente se não possuir uma cultura que seja transmitida por meio de uma gestão com liderança, desenvolvendo canais de comunicação e criando relacionamentos com os agentes interessados (FERREIRA; TEIXEIRA; FLÔR, 2016).



A maioria das ICTs com NITs em fase de implementação ou já em funcionamento são de Universidades Federais vinculadas à SESU/MEC e Institutos de Pesquisa Tecnológica privados. A Figura 7 ilustra o perfil das instituições que apresentam NTS em implementação ou não implementados.

Figura 7 – Perfil das instituições com NIT.



Fonte: Adaptado de BRASIL (2015, p. 16).

Segundo Lotufo et al. (2009), o país possui a maior e mais qualificada comunidade científica da América Latina com mais de 85 mil pesquisadores. Entretanto, ainda existe uma desigualdade entre a produção científica e a tecnologia dificultando a transformação da produção do conhecimento desses pesquisadores em aplicações para fins comerciais. A necessidade de se ter uma conexão entre a ciência e a tecnologia pode ser suprida através de mediadores (NITs) para que possam compor as relações entre instituições e agentes, a fim de que o processo de inovação possa ser viabilizado para as empresas (COELHO; DIAS, 2016).

Figura 8: NITs implementados, não implementados e em implementação.



Fonte: Adaptado de BRASIL, 2015.

Apesar da legalização dos NITs e das políticas de incentivo à inovação, ainda se tem um número significativo de ICTs que ainda não implementaram os seus núcleos. Muitos ainda encontram dificuldades para estruturar suas atividades e também profissionais habilitados que possam oferecer continuidade e auxílio de processos de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia (COELHO; DIAS, 2016).

Outro problema identificado é o fato de que a maioria dos gastos brasileiros em P&D estão vinculados à grandes empresas estatais e multinacionais com as ICTs nacionais, o que segundo Castro e Souza (2012) se dá principalmente pelo alto grau de transnacionalização da economia brasileira e pela dinâmica do processo de substituição das importações. Empresas brasileiras então se distanciando cada vez mais do capital intelectual produzido nacionalmente, geralmente devido à falta de conhecimento ou a grande burocracia envolvida ou, se fazem, realizam via importação ou transferência de tecnologia do exterior (LOTUFO et al, 2009).

A procura por tecnologias e know how em fontes externas significa que as empresas percebem não possuir todo o conhecimento necessário para as atividades em P&D. Há necessidade de complementar competências para tal não somente em relação à propriedade intelectual e transferência de tecnologia mas, também, outras demandas que possam alavancar o desenvolvimento de inovações (BENEDETTI, 2010).

Embora os NITs estejam se revelando como importantes elementos na relação entre as empresas e as ICTs, é importante que esse panorama que pode ser enriquecido à medida que vai se ob-

tendo maior maturidade no cenário com as experiências oriundas dessas relações, por meio de uma gestão que apoie uma visão de negócios que o mercado exija (BENEDETTI, 2010).

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inovação é considerada uma garantia de crescimento, competitividade, sustentabilidade e rentabilidade diferenciada para empresas, consequentemente destacando o papel da ciência e da tecnologia para alavancar seus processos no que diz respeito à desenvolvimento econômico, social e cultural.

Considerando o acesso ao conhecimento como fator significativo para o desenvolvimento, NITs foram criados para aproximar a academia e empresas, atuando como intermediários entre fornecedores da inovação, pesquisadores ou docentes e aqueles que podem comercializar a tecnologia. Facilitando esses processos, criam-se oportunidades não apenas para os diretamente envolvidos, como para desenvolvimento socioeconômico na região onde o NIT está inserido.

Entretanto, muitos desafios precisam ser enfrentados no que concerne à infraestrutura desses ambientes, os recursos humanos contratados, a burocracia enfrentada e a cultura de inovação que precisa ser fomentada dentro das ICTs.

## 4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAGNATO, V.; ORTEGA, L.; MARCOLAN, D. **Guia Prático II: Transferência de Tecnologia Parcerias entre Universidade e Empresa**. São Paulo: Agência USP de Inovação, 2014. Disponível em: <[http://www.inovacao.usp.br/downloads/cartilha\\_TT.pdf](http://www.inovacao.usp.br/downloads/cartilha_TT.pdf)>. Acesso em 22 de junho de 2016.

BENEDETTI, M. A Atuação dos Núcleos de Inovação Tecnológica na Transferência de Tecnologia em um Modelo de Inovação Aberta. In: **Encontro Nacional De Engenharia De Produção**, 30, São Carlos, 2010. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2010\\_TN\\_STO\\_120\\_780\\_16717.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2010_TN_STO_120_780_16717.pdf)>. Acesso em: 10 fevereiro 2017.

BRASIL. Ministério Da Ciência, Tecnologia E Inovação - MCTI. Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação. **Relatório FOMICT 2014: Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas e Tecnológicas do Brasil**. Brasília: DF, 2015. Disponível em: <[http://www.mct.gov.br/upd\\_blob/0237/237597.pdf](http://www.mct.gov.br/upd_blob/0237/237597.pdf)>. Acesso em: 21 maio 2016.

\_\_\_\_\_. **Lei 10.973**, de 02 de dezembro de 2004. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm)>. Acesso em: 24 de maio de 2016.

\_\_\_\_\_. **Lei 13.243**, de 11 de janeiro de 2016. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2016/Lei/L13243.htm#art2](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13243.htm#art2)>. Acesso em: 24 de setembro 2016.

CASTRO, B.; SOUZA, G. O papel dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) nas Universidades Brasileiras. **Liinc em Revista**, v. 8, n. 1, p. 125- 140, 2012.

COELHO, L.; DIAS, A. O Núcleo de Inovação Tecnológica da UFPE. Instrumento de Política de Inovação ou obrigação legal? **Revista de Administração, Contabilidade e Economia da FUNDACE**, v. 7, n. especial, p. 28-42, 2016.

FERREIRA, M; TEIXEIRA; C.; FLÔR; C. A disseminação da cultura de inovação e o desenvolvimento dos Núcleos de Inovação Tecnológica nas ICTs de Santa Catarina. In: **CONFERÊNCIA ANPROTEC**, 26, Fortaleza, Ceará, 2016. Disponível em: <[http://www.anprotec.org.br/moc/anais/ID\\_66.pdf](http://www.anprotec.org.br/moc/anais/ID_66.pdf)>. Acesso em: 30 out de 2016.

FERREIRA, M; TEIXEIRA; C. **Núcleos de Inovação Tecnológica: alinhamento conceitual**. Florianópolis: Perse, 2016.

FIALHO, F.; MACEDO, M.; SANTOS, N.; MITIDIERI, T. **Gestão do conhecimento e aprendizagem: as estratégias competitivas da sociedade pós-industrial**. Florianópolis: Editora UFSC, 2010.

FUNDAÇÃO CERTI. **Núcleo na Inovação Tecnológica**. [201-], [S.l.]. Disponível em: <<http://www.certi.org.br/pt/servicoseprodutos-promocao-de-negocios-nucleo-na-inovacao-tecnologica>>. Acesso em: 20 jun de 2016.

FRIZZO; K. et al. Desempenho do Programa de Pré-Incubação como Catalisador do Empreendedorismo Inovador. In: **CONFERÊNCIA ANPROTEC**, 26, Fortaleza, Ceará, 2016. Disponível em: <<http://www.anprotec.org.br/moc/kamila.pdf>>. Acesso em: 26 out de 2016.

HARMON, B.; ARDISHVILI; A.; CARDOZO, R.; ELDER, T.; LEUTHOLD, J.; PARSHALL, J.; RAGHIAN, M.; SMITH, D. Mapping the university technology transfer process. **Journal of Business Venturing**, v.12, p. 243-638, 1997.

IATA; C.; ZIMMER, P. (Orgs). **Inovação em Rede**: como inserir sua empresa no ecossistema de inovação. Florianópolis: Tribo da Ilha, 2016, 314p.

LALKAKA, R. Technology Business Incubation: role, performance, linkages, trends. In: **UNESCO**, 2006, Paris, França. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001430/143008e.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2016.

LOTUFO, R; TOLEDO, P.; SANTOS, M. (Orgs). **Transferência de Tecnologia**: estratégias para estruturação e gestão de Núcleos de Inovação Tecnológica. Campinas: Komed, 2009.

LUCAS, E. A disseminação da Cultura Empreendedora e a mudança na Relação Universidade-Empresa. In: **Encontro de Estudos sobre empreendedorismo e gestão de pequenas empresas**, II, 2001, Londrina. Disponível em: <<http://www.anegepe.org.br/edicoesanteriores/londrina/EMP2001-31.pdf>>. Acesso em: 17 de maio de 2016.

MOREIRA, N.; ALMEIDA; F.; COTA, M.; SBRAGIA, R. Inovação Tecnológica no Brasil: os avanços no marco regulatório e a gestão dos fundos setoriais. **Revista Gestão USP**, v.14, n. especial, 2007.

RAPINI, M. Interação Universidade-Empresa no Brasil: Evidências do Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq. **Revista Estudo Econômico**, v.37, n.1, 2007.

RAUEN, C. O Novo Marco Legal da Inovação do Brasil: o que muda na relação ICT-Empresa? **Radar**, v. 43, 2016.

ROGERS, E. **Diffusion of Innovations**. Nova York: Macmillan Publishing Co, 1983.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Nova Cultural, 1997.

SOUZA, A. Gestão de Núcleos de Inovação Tecnológica. In: **Congresso Internacional Iglu**, Florianópolis, 2011.

VAILATI, P.; TRZECIAK, D.; CORAL, E. (Orgs). **Estruturação e gestão de núcleos de inovação tecnológica: Modelo PRONIT**. Blumenau: Nova Letra, 2012.

VEUGELERS, E. The contribution of academic research to innovation and growth. In: **EENEE Analytical Report**, 18, 2014, [S.l.]. Disponível em: <[http://www.foreurope.eu/fileadmin/documents/pdf/Workingpapers/WWWforEurope\\_WPS\\_no071\\_MS65.pdf](http://www.foreurope.eu/fileadmin/documents/pdf/Workingpapers/WWWforEurope_WPS_no071_MS65.pdf)>. Acesso em: 10 jun de 2016.

## ACELERADORAS: histórico e evolução mundial

**Clarissa da Silva Flôr**

Graduanda em Administração  
Universidade Federal de Santa Catarina  
clari2.sf@gmail.com

**Clarissa Stefani Teixeira, Dra.**

Professora do Departamento de Engenharia do Conhecimento  
Universidade Federal de Santa Catarina  
clastefani@gmail.com

### CONTEXTUALIZAÇÃO

A aceitação do produto pelo mercado e a capacidade da concorrência são fatores determinantes para decidir colocar uma ideia em prática e abrir o próprio negócio. Estes, são ainda mais decisivos quando se trata de uma startup<sup>6</sup> inovadora. Assim, ao longo das últimas décadas, uma ampla variedade de mecanismos de apoio ao empreendedorismo está surgindo. Dentre as quais, algumas se voltam à aceleração do desenvolvimento de empresas e, mais recentemente, à potencialização do crescimento de startups.

---

<sup>6</sup> Startup: iniciativa projetada para criar novos produtos e serviços, com modelo de negócios repetível e escalável mesmo em ambientes de extrema incerteza (RIES, 2012; BLANK; DORF, 2014).

Segundo o Global Entrepreneurship Monitor (GEM, 2013) o Brasil alcançou o maior nível de empreendedores dos últimos anos, indicando que pelo menos 17,3% dos brasileiros estão envolvidos em atividades empreendedoras. Como forma de potencializar as ações de empreendedorismo e inovação, diversos países, inclusive o Brasil, estimulam o surgimento de ambientes de inovação para dar suporte a empreendedores existentes e nascentes.

Teixeira et al. (2016) definem os habitats de inovação como espaços diferenciados, propícios para que as inovações ocorram, pois são locus de compartilhamento de informações e conhecimento, permitindo a minimização de riscos e maximização de resultados associados aos negócios. Estes ambientes permitem a integração da tríplice hélice e procuram unir talento, tecnologia, capital e conhecimento para alavancar o potencial empreendedor e inovador. No que tange à sua incidência no mundo, destacam-se os parques (ADÁN, 2012), as incubadoras (BERGEK; NORRMAN, 2008; MIAN, LAMINE, FAYOLLE, 2016) e, mais recentemente, as aceleradoras (FLÔR et al., 2016).

A importância destes habitats de inovação vai além do número de empresas que atende, impactando todo o ecossistema e a região onde desenvolve seus programas de aceleração (HOCHBERG, 2015). Ainda que sejam recentes no Brasil, o país já apresenta bons números e ações de aceleradoras (FLÔR et al., 2016). Entretanto, o conceito e atuação das mesmas ainda é conteúdo que precisa ser melhor abordado na literatura.

Desta forma, o presente estudo buscou fazer uma análise do conceito das aceleradoras para alinhamento da temática, conside-

rando sua atuação e características. Para o alcance desse objetivo, optou-se por realiza uma pesquisa descritiva e exploratória (GODOY, 1995; VERGARA, 2000) por meio de revisão de literatura e levantamentos de institutos e órgãos. O resultados e análise são descritos nas seções seguintes desse trabalho.

## 1 O CONCEITO DE ACELERADORA

Uma aceleradora é uma organização que visa acelerar a criação de novas empresas e empreendimentos com foco em conhecimento intensivo fornecendo educação e orientação durante um período limitado de tempo (COHEN; HOCHBERG, 2014; PAUWELS et al., 2016). Para Miller e Bound (2011), assim como para Cohen e Hochberg (2014), as aceleradoras são organizações que visam acelerar o sucesso desses empreendimentos.

Para José, Roure e Segurado (2016) o objetivo das aceleradora está vinculado ao desenvolvimento do modelo de negócio e, nesse sentido, Cohen (2013) indica que estas ajudam empreendimentos a definir e construir seus produtos iniciais, identificar segmentos de clientes promissores e recursos seguros, incluindo o capital e os empregados.

Cohen (2013) e Cohen e Hochberg (2014) consideram que as aceleradoras vão impulsionar startups para rapidamente enfrentarem a realidade dos negócios e descobrirem sua viabilidade. Dessa forma, se propõem a atuar com negócios escaláveis e inovadores em diversas áreas (FLÔR, et al., 2016).

No entanto, pela falta de consenso quanto ao termo "aceleração", a Fundacity e a Gust disponibilizaram relatório (GUST, 2015) embasado em Miller e Bound (2011) que apresentam os cinco recursos-chaves de uma aceleradora:

- i) O processo de aplicação para a aceleração é disponível a todos, mas este processo pode ser considerado altamente competitivo;
- ii) A disponibilidade de investimentos geralmente depende da participação acionária dos investidores;
- iii) foco das aceleradoras está principalmente em pequenas equipes, não em fundadores individuais;
- iv) O apoio das aceleradoras às startups é realizada por tempo limitado e combina eventos programados e mentorias intensivas;
- v) O foco das aceleradoras são startups e não empresas tradicionais.

Kohler (2016) e Pauwels et al. (2016) contribuem apresentando características em comum entre elas, como: processo de candidatura aberta, ênfase em pequenas equipes, enfoque na interação intensa que permite progresso rápido, tempo limitado de interação da empresa com o suporte, investimento semente em troca de participação acionária e objetivo de investidores individuais de pequena escala.

Neste mesmo contexto, Flôr et al. (2016) indicam que a maioria das aceleradoras apresentam processos de seleção por meio de edital. O processo de aceleração brasileiro considera em grande

parte as seguintes necessidades para a participação no processo seletivo:

- Encaminhar proposta – formulário pelo site da aceleradora ou email e vídeo (justificando seus motivos para ser acelerado);
- Entrevista presencial ou à distância;
- Reunião de socialização com os candidatos.

Hochberg (2015) indica que as aceleradoras são consideradas tanto como classificadoras quanto como agregadores de negócio. Flôr et al. (2016) afirmam que as aceleradoras fornecem uma triagem inicial de ideias de alta qualidade e, durante seus processos, agregam as melhores ofertas em termos de negócio em um único local – demoday<sup>7</sup> – facilitando acesso aos investidores.

Um dos mecanismos mais importantes da aceleração é a possibilidade dos investimentos ou a entrada dos primeiros investidores (JOSÉ; ROURE; SEGURADO, 2016). Cohen (2013) indica que o foco se mantém em capitalistas de risco, investidores anjo ou mesmo em investimentos corporativos. Conforme a Associação Brasileira de Empresas Aceleradoras de Inovação e Investimento (ABRAII, 2015) o investimento indireto durante o processo de aceleração é mais importante para as aceleradas que o investimento financeiro, diferente do que supõem os empreendedores, já que este proporcionará a capacitação e qualificação da empresa, preparando-a para o investimento. Limeira (2014) afirma que os impactos positivos podem

---

<sup>7</sup> Demoday: evento que ocorre no final do processo de aceleração onde cada startup faz um pitch para os investidores (FLÔR; TEIXEIRA, 2016).

ser evidenciados pela taxa de sobrevivência e sucesso por meio da análise do valor dos investimentos e pelo crescimento das receitas e lucros das aceleradas.

Cohen (2013) indica que aceleradoras geralmente aportam capital semente e, em menor número, fornecem ajuda de custo para as aceleradas. Para Pauwels et al. (2016) os processos de aceleração são menos focados em capital de risco e mais ligadas ao business angels ou investidores individuais de pequena escala. As aceleradoras podem oferecer capital em troca de participação acionária, variando entre 5 e 7% na participação do capital da empresa (COHEN, 2013; COHEN; HOCHBERG, 2014). No Brasil, por exemplo, os investimentos beiram 150 milhões de reais (FLÔR et al., 2016).

Um ponto importante de salientar, é que a aceleradora não é projetada para oferecer recursos físicos ou serviços de apoio de escritório durante um longo período de tempo, como em processos de incubação (PAUWELS et al., 2016). As aceleradoras também se diferenciam quanto aos espaços de trabalho, pois o foco não está na infraestrutura física disponibilizada aos empreendedores, o qual muitas vezes nem conta com espaço para postos de trabalho, mas sim em oportunidades de networking e aprendizado com empresários de sucesso e egressos bem-sucedidos no programa (COHEN, 2013). As diferenças podem ser melhor compreendidas pelas informações no quadro abaixo:

## Quadro 1 – Diferenças entre pré-incubadoras, incubadoras e aceleradoras.

PRÉ-INCUBADORA	INCUBADORA	ACELERADORA
Ideia de negócio	Empresas formalizadas	Empresas formalizadas que tenham alto potencial de crescimento
Serviços de consultoria, cursos, mentorias em prol do desenvolvimento do modelo de negócio ou ainda do plano de negócio	Serviços de consultoria, assessoria, cursos, mentorias e cursos voltados para o desenvolvimento do negócio já constituído	Serviços de capacitação e mentorias intensivas e eventos programados em períodos limitados de tempo. O networking com empresários de sucesso e empresas que passaram pelos processos de incubação também são ações da aceleradora
Ambiente compartilhado sem instalação física por empresa	Ambiente próprio para as empresas incubadas	Ambiente compartilhado em instalação física por empresa
Duração de 6 a 8 meses	Duração de 2 prorrogáveis por mais 2 dependendo da complexidade da empresa	Incubator, technology, and innovation centres in Switzerland: features and policy implications
Duração de 6 a 8 meses	A graduação das empresas incubadas depende de fatores como o andamento do negócio (desempenho da empresa) conforme diagnósticos realizados periodicamente.	Duração de 4 semanas a 1 ano não prorrogáveis
A pré-incubação tem finalidade de fazer que os empreendimentos tenham um modelo de negócio ou plano de negócio consistente ou ainda, em alguns casos, estejam aptos para a incubação	A incubação tem finalidade a inserção das empresas incubadas no mercado após a sua graduação (final do processo). A sobrevivência no mercado também é um dos objetivos do processo de incubação	A aceleração tem a finalidade de acelerar a criação de novas empresas para rapidamente enfrentar as realidades do mundo dos negócios e determinar se o empreendimento é realmente viável. Preparar as empresas para o aporte de recursos de investimentos também é um dos objetivos do processo de aceleração
Não tem compromisso com investimento	Não tem compromisso com investimento	As empresas recebem recursos de capital semente e ainda há preparação para investidores de risco, como os investidores anjo que se tornam acionários da empresa

Fonte: elaborado pelos autores (2017).

Especificamente, tratando do capital social, é importante destacar o compromisso das aceleradoras em envolver diferentes contatos para o apoio aos empreendedores (FELDMAN; ZOLLER, 2012). Segundo os mesmos autores, os programas realizados pelas aceleradoras cultivam uma rede de valor de mentores e investidores que garantem suporte e possibilitam o crescimento das empresas ao longo dos programas de aceleração.

## 2 HISTÓRICO E EVOLUÇÃO DAS ACELERADORAS

De forma geral, os habitats de inovação compreendem um tema abordado somente mais recentemente na literatura. Em relação às aceleradoras, autores como Bruneel et al. (2012) indicam que estas emergiram no mercado em meados de 2000 como uma resposta às deficiências dos modelos anteriores de incubação, os quais focavam principalmente no fornecimento de espaço de escritório e de serviços de apoio. Entretanto, conforme observado nas definições de autores como Cohen (2013) e Cohen e Hochberg (2014), José, Roure e Segurado (2016), Pauwels et al., (2016) e Flôr et al., (2016) estes conceitos evoluíram e associam-se agora às capacitações, mentorias e investimentos.

Autores como Pauwels et al. (2016) indicam que os processos de aceleração são uma nova geração e evolução dos modelos de incubação. Para Maruyama e Salerno (2016) a aceleradora é quarta geração da incubação. Entretanto, os objetivos, definições e processos de uma aceleradora não são os mesmos das incubadoras. Os

processos realizados em um ambiente de aceleração se diferenciam principalmente por sua duração e pela maturidade das empresas incluídas.

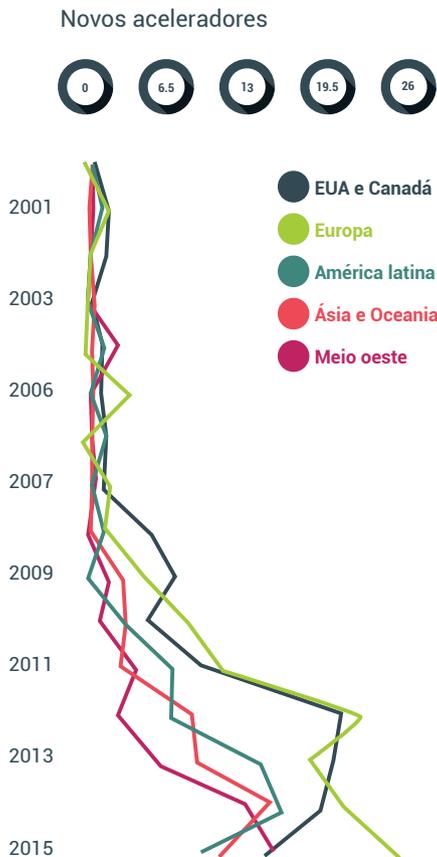
Enquanto as primeiras incubadoras datam da década de 50 (SILVA; VELOSO, 2013), Cohen e Hochberg (2014) indicam que a primeira aceleradora, a Y Combinator, foi fundada em 2005. Entre as empresas que passaram pelo processo de aceleração da Y Combinator estão Twitch.tv, Socialcard, Parse e Reddit (JOSÉ, ROURE; SEGURADO, 2016). Como a Y Combinator, também a Techstars e a 500 Startup tornaram o modelo das aceleradoras conhecido no mundo todo e levaram famosas startups como Dropbox, AirBnB e Sendgrid ao sucesso (ABRAII; STARTUP BRASIL, [20--]).

Birdsall et al. (2013), Cohen e Hochberg (2014) e Hochberg (2015) consideram que a difusão de aceleradoras é evidente em todo o mundo. Segundo estes mesmos autores, as estimativas do elevado número de aceleradoras varia entre 300 a 3000. No Brasil, o estudo de Flôr et al. (2016) evidenciou que no ano de 2016 estas chegaram a 62 nas diversas regiões do país. Entretanto, estudos que abordem os quantitativos por país e a atuação das mesmas em prol do empreendedorismo não foram encontradas na literatura.

Como tentativa de mostrar os dados das aceleradoras do mundo, recentemente o Global Accelerator Report 2015 (2016) mostrou sua evolução entre 2001 a 2015. Dados indicam presença de aceleradoras desde 2001, principalmente nos Estados Unidos, Canadá e Europa. Porém, a imprecisão desses dados é retratada por Cohen e Hochberg (2014) e as dificuldades de obtenção dos mesmos é indicada por Flôr et al. (2016).

Conforme o exposto por José, Roure e Segurado (2016), na América Latina o México é o país com a maior presença de aceleradoras e um ecossistema com grau significativo de empreendimentos sociais. A Figura 1 ilustra a evolução do número de aceleradoras no mundo.

Figura 1 - Evolução do número de aceleradoras no mundo.



Fonte: adaptado de Global Accelerator Report-2015 (2016).

Ainda que as aceleradoras desempenhem papel importante no estímulo do empreendedorismo e na consolidação de importantes startups (PAUWELS et al, 2016), por ser um movimento ainda recente, os dados são insuficientes para avaliá-las completamente e prever seu futuro. Birdsall et al. (2013) contextualizam que embora existam muitos cases de sucesso em aceleradoras, o conhecimento sobre suas características é ainda escasso. Hochberg (2015) indica que há uma lacuna de informações e dados em larga escala sobre uma visão profunda das aceleradoras e seus resultados.

Pauwels et al. (2016) destaca a necessidade de novas análises nesse sentido, também considerando a importância de estudos científicos sobre a temática (HOCHBERG, 2015) e não apenas relatórios e previsões mercadológicas, ainda que estes sejam importantes para preencher as lacunas e divulgar dados. O relatório da Fundacity e a Gust (GLOBAL ACCELERATOR REPORT 2015, 2016), por exemplo, fizeram trabalho imprescindível ao indicar dados em âmbito global. Segundo ele, os Estados Unidos e Canadá apresentam os maiores investimentos de aceleradoras com US\$ 90.295.774,00, sendo seguidos pela Europa (US\$ 41.007.000,00), América Latina (US\$ 31.563.841,00) e Ásia e Oceania (US\$ 16.842.427,00). Os 10 países com mais investimentos em aceleradoras são: Estados Unidos, Chile, Inglaterra, Israel, Canadá, Austrália, Brasil, Dinamarca, Espanha e Uruguai (GLOBAL ACCELERATOR REPORT 2015, 2016). Entretanto, em termos de número de startups aceleradas, os Estados Unidos lideram o ranking.

Figura 2 - Ranking de investimentos e startups aceleradas por país.

### 10 Principais países por investimento

ESTADOS UNIDOS - U\$\$ 79.159.784

CHILE - U\$\$ 15.096.929

REINO UNIDO - U\$\$ 9.992.752

ISRAEL - U\$\$ 8.707.700

CANADÁ - U\$\$ 6.135.990

AUSTRÁLIA - U\$\$ 5.620.000

BRASIL - U\$\$ 5.524.320

DINAMARCA - U\$\$ 4.820.000

ESPANHA - U\$\$ 4.654.929

URUGUAI - U\$\$ 4.373.900

### 10 Principais países por startups aceleradas

ESTADOS UNIDOS - 2522

REINO UNIDO - 1124

ÍNDIA - 568

CANADÁ - 446

CHILE - 442

ISRAEL - 430

MÉXICO - 306

BRASIL - 297

ESPANHA - 263

FRANÇA - 2019

Fonte: Global Accelerator Report-2015 (2016). Disponível em:  
<http://gust.com/global-accelerator-report-2015/>

O Global Accelerator Report-2015 (2016) mostrou que o Brasil investiu US\$ 5.524,320,00 em aceleradoras. Além disso, figura com o maior número de programas de aceleração (26), mas com apenas 297 startups aceleradas, enquanto no mesmo continente, o Chile possui 442 e o México 306.

Lerner (2009) indica que nos Estados Unidos alguns programas de apoio ao empreendedorismo não produziram retornos significativos. No Brasil, os programas de aceleração ainda não podem ser medidos seja pelo pouco tempo de existência dos mesmos ou, também, pela falta de informações geradas pelas organizações responsáveis (FLÔR et al., 2016). As aceleradoras são difíceis de serem rentabilizadas a curto prazo, uma vez podem levar anos para retornarem os investimentos (GLOBAL ACCELERATOR REPORT 2015, 2016).

Hochberg (2015) discute que aceleradoras podem emergir em diferentes regiões e momentos, geralmente por razões exógenas à natureza do ecossistema presente ou, precisamente, por sua falta. No caso do Brasil, Flôr et al. (2016) indicam que os ambientes mais propícios para a inovação e o empreendedorismo são aqueles onde há presença de aceleradoras.

As diferentes regiões de um país indicam diferentes realidades, possibilidades, potencialidades e necessidades. Para Hwang e Horowitz (2012), o sucesso do Silicon Valley decorre da sabedoria em unir os ingredientes preexistentes em seu ecossistema. Como resultado, os EUA aparecem com os melhores índices em startups aceleradas e em quantidade de investimentos realizados (GLOBAL ACCELERATOR REPORT-2015, 2016).

No Brasil, São Paulo figura com o maior número de aceleradoras (FLÔR, et al., 2016), além de ser considerada uma das cidades mais empreendedoras (ENDEAVOR, 2015). No ranking Connected Smart Cities, aparece como a cidade mais inovadora do país (CONNECTED SMART CITIES, 2016). Assim, evidencia-se que um ambiente favorável ao empreendedorismo ativa e impulsiona as possibilidades de inovação, refletindo seu sucesso em dados e índices (FLÔR, et al., 2016).

Nesse sentido, Fehder e Hochberg (2014) afirmam que as aceleradoras podem ser mais propensas à fundação em regiões com níveis mais elevados de empreendedorismo. Considerando a maturidade do ecossistema das startups brasileiras, o SEBRAE indica diferentes níveis de maturidade e colocam Rio de Janeiro e São Paulo como ecossistemas de empreendedores digitais.

O ranking do Global Startup Ecosystem (2015) discute os sucessos da cidade de São Paulo como a Dafiti, Netshoes, EasyTaxi, assim como, Facebook, Peixe Urbano, Groupon e BuscaPé, os quais inspiram empreendedores ao redor do mundo (SARMENTO; COSTA, 2016). Fonseca (2016) indica que a cidade é um importante centro financeiro do mundo, concentrando grande número de investidores e empresas, tornando-se um local atrativo para startups e aceleradoras. Flôr e Teixeira (2016a) indicam que a disponibilidade de financiamento (recursos) define a aglomeração destes empreendimentos, o que pode justificar a alta concentração em São Paulo.

Há também a presença de aceleradoras dentro de universidades, respondendo às aspirações empreendedoras de alunos e parceiros (HOCHBERG, 2015). Atuando como universidade em-

preendedora, ela transforma o conhecimento em desenvolvimento econômico e social e começa a interagir com habitats de inovação (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000). Entretanto, estudos com esses enfoques ainda são carentes.

Hochberg (2015) destaca a ausência de estudos e dados sobre as diferenças entre startups aceleradas e não aceleradas. A falta desses dados acaba prejudicando a gestão, melhoria, incentivo e investimento em processos de aceleração. A carência desses dados também pode influenciar os aportes do poder público que, sem informações quanto à relevância para as regiões, pode optar por outra estratégia para estimular o empreendedorismo e a inovação.

Cohen e Hochberg (2014) e Hochberg (2015) contextualizam alguns pontos importantes nessa perspectiva: i) a maioria dos aceleradores são organizações pequenas, com pessoal limitado e pouco rastreamento de dados organizados; ii) muitas aceleradoras não disponibilizam seus dados por razões competitivas; iii) muitos dados disponibilizados são apenas suposições; iv) muitos dados são difíceis de serem coletados dada a natureza da fase inicial das empresas aceleradas; v) há dificuldade em capturar corretamente os efeitos realizados pela aceleradora que tem impacto no equilíbrio geral do ecossistema empresarial da região.

Uma das potencialidades encontradas para consulta é a base Seed-DB (2015) que apesar dos problemas de dados incompletos e alta rejeição, é o maior repositório público dos dados de aceleração e pós-aceleração. No Brasil, não há um banco de dados para a consulta das aceleradoras, dificultando o aprofundamento dessa questão, assim como evidenciado nos estudos de Flôr et al. (2016) e Flôr e Teixeira (2016b).

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Aceleradoras são organizações que buscam acelerar a criação de novas empresas preparadas para enfrentar a realidade do mundo dos negócios e determinar sua viabilidade. Estas focam no fornecimento de educação, networking e orientação, por meio de capacitação, mentorias intensivas e eventos. As oportunidades de networking com empreendedores de sucesso e egressos bem-sucedidos de programas de aceleração são diferenciais. Além disso, um dos mecanismos mais importantes da aceleração é a possibilidade dos investimentos, principalmente de capital semente ou anjos.

Embora presentes no mundo, os países de maior destaque nos processos de aceleração são Estados Unidos que contam ainda com a maior parte dos investimentos em startups e do maior número de empresas aceleradas. Destaque para importantes startups que passaram por processos de aceleração, como Twicht.tv, Socialcard, Parse e Reddit (JOSÉ, ROURE; SEGURADO, 2016), Dropbox, AirBnB e Sendgrid (ABRAIL; STARTUP BRASIL, [20--]), Dafiti, Netshoes e EasyTaxi (GLOBAL STARTUP ECOSYSTEM, 2015), Facebook, Paixe Urbano, Groupon e BuscaPé (SARMENTO E COSTA, 2016).

Com relação aos investimentos, é destacado pelo Global Accelerator Report-2015 (2016) que os Estados Unidos e Canadá apresentam os maiores investimentos de aceleradoras, com US\$ 90.295.774,00 seguidos da Europa (US\$ 41.007,000,00), América Latina (US\$ 31.563.841,00) e Ásia e Oceania (US\$ 16.842.427,00).

Mesmo com importantes dados, ainda são necessários maiores estudos, considerando os diversos países e inclusive no Brasil, de forma ainda a evidenciar o impacto das aceleradoras nos negócios e no ecossistema regional.

## 4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAII. **Levantamento de Aceleradoras Brasileiras 2015**. Disponível em: <[http://startup1.com.br/wpcontent/uploads/2015/07/ABRAII\\_em\\_numeros.pdf](http://startup1.com.br/wpcontent/uploads/2015/07/ABRAII_em_numeros.pdf)>. Acesso em: 2 jan de 2017.

ABRAII. **Startup Brasil**, Programas de Aceleração de Empresas. [20- -)]. Disponível em: <<http://www.smartalk.com.br/ebook/aceleradora.pdf>>. Acesso em: 2 jan de 2017.

ADÁN, C. El ABC de los parques científicos. **Seminarios de La Fundación Española de Reumatología**, v. 13, n. 3, p. 85-94, 2012.

BERGEK, A.; NORRMAN, C. Incubator best practice: a framework. **Technovation**, v. 28, n. 1, p. 20-28, 2008.

BIRDSALL, M. et al. **Business accelerators**: The evolution of a rapidly growing industry. University of Cambridge, Cambridge (MBA Dissertation ad Judge Business School and Jesus College), 2013. Disponível em: <[http://startup-accelerator.com/sites/default/files/cambridge\\_startup\\_%20accelerator\\_research.pdf](http://startup-accelerator.com/sites/default/files/cambridge_startup_%20accelerator_research.pdf)>

BRUNEEL, J. et al. The Evolution of Business Incubators: Comparing demand and supply of business incubation services across different incubator generations. **Technovation**, v. 32, n. 2, p. 110-121, 2012.

COHEN, S. What Do Accelerators Do? Insights from Incubators and Angels. **Innovations – Accelerating Entrepreneurship**, v. 8, n. 3/4, 2013

COHEN, S. G.; HOCHBERG, Y. V. **Accelerating Startups**: The Seed Accelerator Phenomenon. 2014.

CONNECTED SMART CITIES. **Ranking Connected Smart Cities**. 2016. Disponível em: <<http://www.connectedsmartcities.com.br/index.php/ranking/>>. Acesso em: 02 de jan de 2017.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university-industry-government relations. **Research Policy**, v. 29, 2000.

ENDEAVOR. **ICE 2015**. Disponível em: < <https://endeavor.org.br/indice-cidades-empendedoras-2015/>>. Acesso em: 02 de jan de 2017.

FEHDER, D. C.; HOCHBERG, Y.V. Accelerators and the regional supply of venture capital investment. **SSRN**, 2014.

FELDMAN, M.; ZOLLER, T. D. Dealmakers in place: Social capital connections in regional entrepreneurial economies. **Regional Studies**, v. 46, n. 1, p. 23-37, 2012.

FLÔR, C.S. et al. As aceleradoras Brasileiras: Levantamento para identificação do foco e atuação em prol do empreendedor. **Conferência ANPROTEC**. Fortaleza, 2016. Disponível em: <[http://www.anprotec.org.br/moc/anais/ID\\_128.pdf](http://www.anprotec.org.br/moc/anais/ID_128.pdf)>. Acesso em: 02 de jan de 2017.

FLÔR, C.S., TEIXEIRA, C.S. Caracterização das aceleradoras do Estado de Santa Catarina. **INOVA/ENIT 2016**. São Bento do Sul, 2016a. Disponível em: <<http://www.inova.ceplan.udesc.br/ocs/public/anais/6245.pdf>>. Acesso em: 21 de janeiro de 2018.

FLÔR, C.S., TEIXEIRA, C.S. **Aceleradoras**: alinhamento conceitual. São Paulo: Perse, 2016b. 23p.

FONSECA, M. C. **O ecossistema de startups de software da cidade de São Paulo**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 2016.

GLOBAL ENTREPRENEURSHIP MONITOR (GEM). **Empreendedorismo no Brasil**. Disponível em:

<[http://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/GEM\\_2013\\_Pesquisa\\_Completa.pdf](http://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/GEM_2013_Pesquisa_Completa.pdf)>. Acesso em: 28 ago de 2016.

GODOY, A. S. Introdução a pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**, v. 35, n. 2, 1995.

GLOBAL STARTUP ECOSYSTEM 2015. **Report**. Disponível em: <[http://www.businesslocationcenter.de/imperia/md/blc/service/download/content/the\\_global\\_startup\\_ecosystem\\_report\\_2015.pdf](http://www.businesslocationcenter.de/imperia/md/blc/service/download/content/the_global_startup_ecosystem_report_2015.pdf)>. Acesso em: 26 jun de 2016.

GLOBAL ACCELERATOR REPORT 2015. **GUST**. Disponível em: <<http://gust.com/global-accelerator-report-2015/>>. Acesso em: 26 jun de 2016.

HOCHBERG, Y. V. **Accelerating Entrepreneurs and Ecosystems: The Seed Accelerator Model**. Rice University, MIT & NBER. 2015.

HWANG, V. W.; HOROWITT, G. **The Rainforest: The Secret to Building the Next Silicon Valley**. Regenwald Publishers, USA, 2012.

JOSÉ, A. S. ROURE, J. SEGURADO, J. L. **Aceleradoras para emprendimiento social: Modelos de aceleración y ecosistemas de apoyo en América Latina y el Caribe**. IESE Business School. 2016. Disponível em: <<http://mifftp.iadb.org/website/publications/b8380451-335c-4a04-9caa-d0859d011522.pdf>>. Acesso em: 26 jun de 2016.

KOHLER, T. Corporate accelerators: building bridges between corporations and startups. **Business Horizons**, v. 59, n. 3, 2016.

LERNER, J. **Boulevard of broken dreams**: why public efforts to boost entrepreneurship and venture capital have failed--and what to do about it. Princeton University Press, 2009. Disponível em: <<http://migre.me/udqbS>>. Acesso em: 26 jun de 2016.

LIMEIRA, T. M. V. **O papel das aceleradoras de impacto no desenvolvimento dos negócios sociais no Brasil**. Relatório de Pesquisa. São Paulo, 2014. Disponível em: <[http://ice.org.br/wp-content/uploads/pdfs/O\\_papel\\_das\\_aceleradoras.pdf](http://ice.org.br/wp-content/uploads/pdfs/O_papel_das_aceleradoras.pdf)>. Acesso em: 21 jan de 2018.

MARUYAMA, F. M.; SALERNO, M. S. De Incubadoras a Aceleradoras: Modelo de negócios orientando novas propostas de valores. **SIMPOI**. Universidade de São Paulo (USP). São Paulo, 2016. Disponível em: <[http://www.simpoi.fgv.br/arquivo/2016/artigos/E2016\\_T00128\\_PCN65369.pdf](http://www.simpoi.fgv.br/arquivo/2016/artigos/E2016_T00128_PCN65369.pdf)>. Acesso em: 21 jan de 2018.

MIAN, S.; LAMINE, W.; FAYOLLE, A. Technology Business Incubation: An overview of the state of knowledge, **Technovation**, v. 50, p. 1-12, 2016.

MILLER, P.; BOUND, K. **The Startup Factories**. Disponível em: <<http://www.nesta.org.uk/library/documents/StartupFactories.pdf>>. Acesso em: 27 junho de 2016.

PAUWELS, C. et al. Understanding a new generation incubation model: The accelerator, **Technovation**, v. 50, p. 13-24, 2016.

SANZ, L. Parques Científicos y Tecnológicos: breve visión panorámica de sus modelos y tendencias. Anais. **VIII Brazilian Seminar Business Incubators and Science Parks**. ANPROTEC and IASP Latin American Division General Meeting. Brasil: Belo Horizonte; 1998.

SARMENTO, M. R. C.; COSTA, L.F.L.G. O papel das aceleradoras na consolidação de novas empresas de cultura empreendedora a luz da metodologia lean startup. **Empírica BR- Revista Brasileira de Gestão, Negócio e Tecnologia da Informação**, v. 1, n. 1, 2016.

SILVA, J. B.; VELOSO, Y. S. Manual Programa Multincubadora de Empresas. **Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico/UnB**. 2013. Disponível em: <[http://www.cdt.unb.br/vitrinetecnologica/arquivos/bibliotecavirtual/manuais\\_cdt/livro2\\_Multincubadora\\_WEB.pdf](http://www.cdt.unb.br/vitrinetecnologica/arquivos/bibliotecavirtual/manuais_cdt/livro2_Multincubadora_WEB.pdf)> Acesso em: 15 maio de 2016.

TEIXEIRA, C. S. et al. Estratégias catarinenses para inovação. **Conferência ANPROTEC**. Fortaleza, 2016. Disponível em: <[http://www.anprotec.org.br/moc/anais/ID\\_111.pdf](http://www.anprotec.org.br/moc/anais/ID_111.pdf)>. Acesso em: 26 jun de 2016.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios em administração**. São Paulo: Atlas, 2000.

# INCUBADORA DE EMPRESAS: percurso histórico e tipologias

**Ingrid Cirio de Azevedo**

Mestranda em Engenharia e Gestão do Conhecimento  
Universidade Federal de Santa Catarina  
ingrid.cirio@gmail.com

**Clarissa Stefani Teixeira, Dra.**

Professora do Departamento de Engenharia do Conhecimento  
Universidade Federal de Santa Catarina  
clastefani@gmail.com

## CONTEXTUALIZAÇÃO

Ao longo dos anos as incubadoras de empresas têm se destacado como um importante mecanismo para reforçar o desenvolvimento econômico e tecnológico, estimulando o surgimento de ideias empreendedoras promissoras e incentivando o crescimento de empresas recém-criadas. As incubadoras proporcionam um ambiente adequado para abrigar micro e pequenas empresas, especialmente as de base tecnológica. Assim, oferecem instalações, serviços de apoio administrativo, conhecimento do mercado, das tecnologias e seus aspectos legais, além de acesso às fontes de financiamento, com o objetivo de alavancar os recursos existentes e reforçar a sinergia entre as empresas (LESÁKOVA, 2012).

Segundo a Associação Nacional de Organizações de Promoção de Empreendimentos Inovadores, a ANPROTEC, uma incubadora oferece apoio para o desenvolvimento de ideias inovadoras e sua transformação em empresas de sucesso. Para isso, os empreendedores têm à sua disposição infraestrutura, qualificação e gestão para evitar a mortalidade do negócio. Existem diferentes tipos de incubadoras, como: tecnológicas, tradicionais, mistas, culturais, incubadoras de serviço social, e agroindustriais (ANPROTEC-MCTI, 2012).

As incubadoras e o processo de incubação começaram a ser investigados em 1984 com a publicação do livro *Business Incubator Profiles: A National Survey*, pesquisa de Temali e Campbell com o intuito de traçar o perfil das incubadoras estadunidenses. A obra envolveu o estudo de 55 incubadoras de empresas análise (HACKETT; DILTS, 2004). De acordo com Albort-Morant e Ribeiro-Soriano (2016) o tema é recorrente em pesquisas entre 1985 e 2015, destacando o grande número de publicações na base de dados Web of Science. Segundo os autores, existem três etapas ao longo destes 30 anos de publicações sobre incubadoras: o inicial corresponde ao período 1985-1997, quando a investigação sobre incubação de empresas começa; entre 1998 e 2006 está a segunda fase, quando a pesquisa cresce moderadamente e; finalmente, durante a terceira fase, de 2007 até 2015, o número de publicações aumenta consideravelmente, devido ao fato de as incubadoras conquistarem resultados expressivos na criação de negócios (ALBORT-MORANT; RIBEIRO-SORIANO, 2016).

Desta forma, este artigo busca se inserir entre as pesquisas sobre o tema, apresentando os resultados de revisão de litera-

tura com o objetivo de contextualizar e conceituar as incubadoras, apontando suas tipologias e processo. O texto está organizado da seguinte maneira: em primeiro lugar, é apresentada a definição de incubadora; em segundo lugar, são apresentadas as incubadoras em seu contexto histórico; posteriormente em terceiro lugar são apontados os tipos de incubadoras existentes e suas áreas de atuação; em quarto lugar é exposto como se dá o processo de incubação; e em quinto e último lugar são indicados os impactos que as incubadoras podem causar a uma economia.

## 1 O PERCURSO HISTÓRICO DAS INCUBADORAS DE EMPRESAS

Os primeiros registros de processos de incubação de empresas são datados da década de 50, em Nova Iorque, quando um empresário sublocou edifício vago após a falência de uma corporação. Incapaz de encontrar um inquilino disposto a alugar toda a instalação, o empresário sublocou áreas subdivididas do edifício para uma variedade de inquilinos, alguns dos quais solicitavam a ele aconselhamento empresarial e ou assistência com o aumento de capital (HACKETT; DILTS, 2004).

Desta forma, a instalação era principalmente utilizada por empresas iniciantes, todas de setores semelhantes, tendo acesso a equipamentos e serviços compartilhados como: administrativo, contabilidade, vendas e marketing, ocasionando sua redução de custos para operação (SILVA; VELOSO, 2013).

Nesse mesmo período, dois programas surgiram como os precursores do movimento de incubadoras de empresas no mundo: o Research Park, em Stanford, 1951 e, também, o Centro Industrial de Batavia, em Nova York, em 1959. Essa primeira onda de incubadoras tinha como intuito a reestruturação econômica e a criação de emprego. Para isso estes programas também forneciam espaços acessíveis e serviços a serem compartilhados (MIAN; LAMINE; FAYOLLE, 2016).

Em 1970 as incubadoras foram ainda mais difundidas nos Estados Unidos pela criação do Programa de Centros de Inovação da Fundação Nacional de Ciência, um esforço para estimular e institucionalizar as melhores práticas nos processos de avaliação e comercialização das invenções tecnológicas (HACKETT; DILTS, 2004). Na mesma década, foi a vez do Vale do Silício se destacar como um polo industrial do setor de tecnologia da informação, onde foram criadas incubadoras que tinham com o propósito de incentivar os recém-graduados a adentrarem no mundo do empreendedorismo. Com oportunidades para a criação de empresas em parceria com o Vale do Silício, foram disponibilizadas infraestrutura física e assessoria em diversas áreas (SILVA; VELOSO, 2013).

Além de ser o berço das incubadoras de empresas, os EUA também são os precursores em incentivos para sua criação, tais quais: (a) a aprovação da Lei Bayh-Dole em 1980, fazendo com que a incerteza associada a comercialização dos frutos de pesquisas financiadas pelo governo federal diminuísse; (b) sistema jurídico voltado à proteção dos direitos de propriedade intelectual e; (c) aproveitamento do lucro obtido com a comercialização de investigações

feitas na área de biomedicina. O aumento na atividade das incubadoras nos anos 80 decorreu do crescimento do interesse popular em seus processos (AERNOUDT, 2004).

Na Europa, o movimento iniciou no Reino Unido em 1975, quando o mercado de aço britânico formou uma empresa secundária para criar novos postos de trabalho no setor. A medida em que a incubadora de empresas se tornou um instrumento para promover uma base mais diversificada para as economias regionais, mais tarde tornou-se também uma ferramenta para melhorar a competitividade regional, fomentando o surgimento de empresas de base tecnológica. Na década de 1990, a tendência foi desenvolver incubadoras de tecnologia em todo cluster industrial e tecnológico específico, como a biotecnologia, tecnologia da informação, tecnologia ambiental, entre outras (AERNOUDT, 2004).

No Brasil, o movimento de formação de incubadoras é mais recente, tendo surgido nos anos 80 com a iniciativa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) para criar as primeiras instituições a apoiarem os empreendimentos inovadores do país. Estas instituições contemplaram as cidades de Campina Grande (PB), Manaus (AM), São Carlos (SP), Porto Alegre (RS) e Florianópolis (SC). Diante desta decisão, foi criado em 1984 a Fundação Parque de Alta Tecnologia de São Carlos (PARQTEC) onde foi instalada a primeira incubadora do Brasil (ANPROTEC, 2016).

Não obstante, mesmo com a abertura de incubadoras no Brasil no início da década, somente em 1987 com a realização do "Seminário Internacional de Parques Tecnológicos" as incubadoras realmente se consolidaram com fins de incentivos para atividades e

produções tecnológicas. Para formalização deste estágio, foi criada no mesmo ano a ANPROTEC, órgão responsável no Brasil por representar as incubadoras brasileiras assim como todos os empreendimentos que utilizam processos de incubação para gerar inovação no Brasil (ANPROTEC, 2016).

Autores como Etzkowitz, Mello e Almeida (2005) indicam que o movimento de incubadoras surgiu no Brasil após regime militar, estimulado pelo contexto que buscava uma renovação da sociedade civil. A ausência de um projeto centralizado permitiu considerável flexibilidade na aplicação do conceito de incubadora para atividades com objetivos diferentes. A implantação de incubadoras permitiu que o país criasse um modelo de desenvolvimento menos oneroso, aproveitando o conhecimento existente na academia e os recursos da indústria e do governo.

Entretanto, em âmbito universitário algumas indicativas vêm sendo realizadas para avaliar a inserção de incubadoras nestes ambientes. Autores como Gilsing et al, (2010) chamam a atenção para a economia e os ambientes universitários com a promoção das spin-offs<sup>8</sup>. Van Geenhuizen e Soetanto (2009) e Gredel et al., (2012) indicam que frente à falta de recursos, a incerteza no desenvolvimento tecnológico, a aceitação do mercado e do conhecimento empresarial limitada e habilidades, as incubadoras universitárias vêm potencializar as ações junto às spin-offs.

Em 2004 foi criada a Lei de Inovação, como um marco legal favorável e facilitador deste importante meio de transferência de

---

<sup>8</sup> Smilor et al. (1990) e Carayannis et ai. (1998) definem spin-off como uma empresa fundada por um membro do corpo docente, funcionário ou aluno que deixou a universidade para iniciar uma empresa ou que começou a empresa enquanto ainda estava na universidade

conhecimento para o setor empresarial (STAL; ANDREASSI; FUJINO, 2016). Em 2016, no novo marco legal, conhecido como Código de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) mantiveram-se inalterados estes conceitos e benefícios (BRASIL, 2016).

## 2 O CONCEITO DE INCUBADORA DE EMPRESAS

A base dos sistemas de inovação é formada pela interação entre universidade, empresa e governo (FROIS; PARREIRA, 2004). A literatura indica que esses atores devem agir em prol de ações que levem ao empreendedorismo e à inovação. Políticas públicas também indicam a necessidade da constituição de espaços propícios para o fomento da cultura com foco nessas áreas (PLONSKI, 1999; ARANHA, 2003; BRESOLIN, 2013).

Movimentos governamentais incentivam a criação de ambientes específicos para impulsionar empreendedores e seus negócios. As diversas legislações, encontros, seminários, orientações, assim como a política governamental, indicam a necessidade de criar e fortalecer os mecanismos que viabilizam essa infraestrutura de ambientes de inovação, fazendo com que estejam presentes em todas as regiões. Além disso, a ampliação da infraestrutura com uso multi-institucional e a interiorização de ações que potencializem o incremento da inovação também são estratégias recomendadas pela última Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação realizada em 2010 (AZEVEDO, et al., 2016).

Como consequência, os habitats de inovação apresentam-se como ambientes que atuam diretamente na geração de novos empreendedores e empreendimentos inovadores (BOTELHO; GAUTHIER; MACEDO, 2015). Isto se dá por sua abertura ao compartilhamento do conhecimento, à realização de networking, assim como integração com a tríplice hélice (TEIXEIRA et al, 2016).

As incubadoras, nesse sentido, atuam como um dos principais habitats de inovação, fornecendo condições e facilidades necessárias para o surgimento e crescimento de novas empresas e negócios, criando empregos, renda e desenvolvimento da cultura empreendedora nas comunidades de que fazem parte (BERGEK; NORRMAN, 2008; MIAN, LAMINE, FAYOLLE, 2016). Estas também foram adotadas como uma ferramenta para reduzir a probabilidade de falha e para acelerar o processo de criação de empresas (GRIMALDI; GRANDI, 2005).

Atualmente muitas definições e tipos de incubadoras são disponíveis na literatura, refletindo as especificidades das políticas nacionais e das culturas locais. Para a United Kingdom Business Incubation (UKBI, 2016), a incubação de empresas é uma combinação única e altamente flexível de processos de desenvolvimento de negócios, infraestrutura e pessoas, projetada para nutrir e aumentar novas e pequenas empresas. Para a European Commission (EC, 2002), a incubadora é uma organização que acelera e sistematiza o processo de criação de empresas, proporcionando uma gama abrangente e integrada de apoio e gerando fluxo constante de novos negócios com taxas de empregos acima da média e potencial de criação de riqueza.

No Brasil, o governo federal publicou o Manual para Implementação de Incubadoras (MCT, 2000), onde afirma que as incubadoras de empresas se destacam pelo propósito de viabilizar a transformação do conhecimento em produtos, processos e serviços. Sendo assim, é necessária a participação ativa dos atores da comunidade que realiza pesquisas e atividades tecnológicas, como universidades ou Instituições Científicas e Tecnológicas<sup>9</sup> (ICT). Além disso, em um contexto onde o conhecimento passa a ser reconhecidamente um elemento decisivo para a competitividade da economia, o processo de incubação é crucial para suprir as demandas do mercado (MCT, 2000). Abaixo a definição de incubadora apresentada pelo Ministério da Ciência e Tecnologia:

Uma incubadora de empresas é um mecanismo que estimula a criação e o desenvolvimento de micro e pequenas empresas industriais ou de prestação de serviços, de base tecnológica ou de manufaturas leves por meio da formação complementar do empreendedor em seus aspectos técnicos e gerenciais e que, além disso, facilita e agiliza o processo de inovação tecnológica nas micro e pequenas empresas. Para tanto, conta com um espaço físico especialmente construído ou adaptado para alojar temporariamente micro e pequenas empresas industriais ou de prestação de serviços e que, necessariamente, dispõe de uma série de serviços e facilidades descritos. (MCT, 2000).

Özdemir e Şehitoğlu (2013) descrevem o termo incubadora como um conceito amplo que abrange um heterogêneo grupo de instituições e se define pelas seguintes dimensões: finalidade, estrutura, organização pública ou privada, características dos serviços e de sua gestão. Destaca-se uma característica comum compartilhada

<sup>9</sup>Instituição Científica e Tecnológica é um órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta ou pessoa jurídica de direito privado sem fins lucrativos legalmente constituída sob as leis brasileiras, com sede e foro no País, que inclua em sua missão institucional ou em seu objetivo social ou estatutário a pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico ou o desenvolvimento de novos produtos, serviços ou processos (BRASIL, 2016). Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2016/lei/l13243.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13243.htm)>.

por todas as definições das incubadoras de empresas: apresentação de instalações concebidas para criar um ambiente propício para novos e pequenos empreendimentos, a fim de ajudá-los a lidar com as dificuldades existentes nos estágios iniciais, sobreviver, crescer e se tornarem empresas maduras e bem-sucedidas. Os serviços das incubadoras de empresas podem variar, sendo os mais básicos: espaço físico a taxas subsidiadas, compartilhamento de serviços administrativos, equipamento com pouco ou nenhum custo, assistência e suportes legais ou técnicos e aconselhamentos financeiros (ÖZDEMİR; ŞEHİTOĞLU, 2013).

Para Hackett e Dilts (2004) quando se discutem as incubadoras, é importante ter em mente elas não são simplesmente espaços compartilhados, mas também uma rede de indivíduos e organizações que operam para que esta estrutura funcione, como gestores, consultorias, universidades e membros da comunidade universitária, indústrias e prestadores de serviços como advogados e contadores, fundos de capital de risco, investidores anjo e voluntários.

A National Business Incubation Association (NBIA), associação estadunidense de apoio às incubadoras de empresas, salienta que o processo de incubação é mais importante que a instalação da incubadora. A principal entrega de uma incubadora de empresas é o desenvolvimento de empresas de sucesso que deixarão o programa de incubação financeiramente viáveis e independentes. Estas empresas, precisam apresentar, ao final do processo, potencial para geração de empregos, revitalização urbana, comercialização de novas tecnologias e fortalecimento da economia local e nacional (NBIA, 2016).

Estima-se que hoje existem mais de 7.000 incubadoras de empresas espalhadas pelo mundo (NBIA, 2016). Dentre estas, pelo menos 1.000 estão no continente asiático (AL-MUBARAKI; BUSLER, 2012). Na Europa, segundo a UKBI (2016), são mais de 300 incubadoras no Reino Unido, as quais incubam 12.000 empresas e geram mais de 50.000 empregos, enquanto na Alemanha, a German Incubation Association of Technology, revela que existam pelo menos 350 incubadoras, com mais de 7.500 empresas incubadas e, aproximadamente, geração de 56.000 empregos, graduando cerca de 9.000 empresas (ADT, 2016).

No Brasil existem 369 incubadoras em operação, as quais abrigam 2.310 empresas incubadas e já graduaram 2.815 empresas. Estes números refletem uma empregabilidade de 53.280 novos postos de trabalho e faturamento de empresas apoiadas por incubadoras acima de R\$15 bilhões (ANPROTEC; SEBRAE, 2016).

Como o interesse no empreendedorismo continua a crescer, o interesse em métodos para aumentar a probabilidade de sucesso empresarial e prevenção do insucesso empresarial também aumenta proporcionalmente (HACKETT; DILTS, 2004; HERNÁNDEZ; CARRÀ, 2016). Neste contexto, a ANPROTEC apresenta o Centro de Referência para o Apoio a Novos Empreendimentos (CERNE) que é uma metodologia de gestão que visa promover o sucesso dos empreendimentos inovadores. O CERNE foi desenvolvido por meio da parceria entre SEBRAE e ANPROTEC após detectarem uma grande deficiência na avaliação da eficiência das incubadoras, o que reflete consecutivamente nas empresas incubadas. O modelo de gestão analisa os empreendimentos a partir de três níveis principais: a empresa, o processo de incubação e a incubadora (ALMEIDA, 2015).

### 3 AS TIPOLOGIAS DE INCUBADORAS DE EMPRESAS

As diferentes áreas de atuação das incubadoras abrem a possibilidade de foco em segmentos como o agroindustrial, cultural, de artes, de cooperativas, de empresas de base tecnológica, de setores tradicionais, social, dentre outros (SCARAMUZZI, 2002; ARANHA, 2003; ORTIGARA, 2011).

Figura 1 – Principais tipologias de incubadoras de empresas.



Fonte: elaborada pelos autores (2017).

Incubadoras de empresas de base tecnológica e incubadoras de empresas tradicionais diferenciam-se principalmente pelas primeiras serem oriundas de pesquisas científicas, enquanto as incubadoras tradicionais abrigam empreendimentos ligados aos setores tradicionais da economia, os quais possuem pouca tecnologia agregada ao produto ou serviço desenvolvido (ARANHA, 2003).

Em um primeiro momento, as incubadoras voltavam-se apenas a setores de conhecimento científico-tecnológico como informática, biotecnologia e automação industrial ou, então, a projetos desenvolvidos por centros de pesquisa – universitários ou não. Por isso eram nomeadas incubadoras de empresas de base tecnológica ou incubadoras tecnológicas. Assim, uma incubadora tecnológica abriga empresas cujos produtos, processo ou serviços resultam de pesquisa científica, tendo alto valor agregado devido à tecnologia desenvolvida ou utilizada. Essas incubadoras normalmente encontram-se próximas a grupos de pesquisa de excelência e seus produtos e serviços são inerentes aos direitos de propriedade intelectual (FILIO; DOLABELA, 2000; DORNELAS, 2002; BAÊTA; BORGES; TREMBLAY, 2007; ANPROTEC-MCTI, 2012).

Para Phillips (2002), as incubadoras de empresas de base tecnológicas oferecem um conjunto ligeiramente diferente de serviços. Aquelas associadas a universidades, por exemplo, oferecem acesso a laboratórios de tecnologia avançada, equipamentos, auditórios, salas de reuniões e também, outros recursos de conhecimento, tais como professores, funcionários, alunos e bibliotecas.

Em incubadoras públicas o objetivo é reduzir os custos de fazer negócio, oferecendo um conjunto de serviços que compreendem o fornecimento de espaço, infraestruturas e instalações, acesso a conhecimento técnico e de gestão e assistência no desenvolvimento do plano de negócios. A principal fonte de lucro para incubadoras públicas são as taxas cobradas das empresas para a prestação desses serviços (GRIMALDI; GRANDI, 2005).

Na Europa, as primeiras e mais populares incubadoras públicas foram os Business Innovation Centres (Centros de Inovação Empresarial), cuja origem remonta a 1984, quando o primeiro Business Innovation Centres (BIC) foi criado por iniciativa da Comissão Europeia. A incubação dos BICs consiste na oferta de serviços básicos para as empresas incubadas, incluindo espaço, infraestrutura, canais de comunicação e informações sobre oportunidades.

Outra tipologia de incubadora são as universitárias, conforme citado anteriormente. Estas detêm a possibilidade de ligação entre tecnologia, capital e know-how para alavancar o talento empresarial e acelerar a comercialização de tecnologia, alimentando novos empreendimentos baseados no conhecimento (GRIMALDI; GRANDI, 2005). Existem duas categorias principais de serviços oferecidos por incubadoras (MIAN, 1996): (a) serviços típicos como os compartilhados em escritório, a assistência empresarial, o acesso a capital e redes de negócios e; (b) serviços relacionados à universidade, incluindo consultores do corpo docente, funcionários, imagem, transporte, biblioteca, laboratórios e equipamentos, computadores mainframe, pesquisa e desenvolvimento (P&D) relacionada, programas de transferência de tecnologia, educação e treinamento de funcionários, além de outras atividades sociais (GRIMALDI; GRANDI, 2005).

Atualmente também são recorrentes as incubadoras virtuais. Sua atuação é definida pelo NBIA (2016) como a prestação de serviços de incubação exclusivamente através de meios eletrônicos. No entanto, o termo incubação virtual também pode ser utilizado para denotar um programa que oferece serviços a clientes que estão localizados longe de uma incubadora quando o programa não oferece qualquer espaço para a empresa incubada.

Além dessas tipologias bastante mercadológicas, também existe a tipologia incubadora social, cujo objetivo é estimular e apoiar o desenvolvimento, crescimento e continuidade das empresas que empregam pessoas com baixa capacidade de emprego. O propósito é diminuir a desigualdade social aumentando as possibilidades de emprego para pessoas com baixa capacidade, tais como pessoas com deficiência, beneficiários de rendimento mínimo garantido, os trabalhadores pouco qualificados, desempregados de longa duração, imigrantes, refugiados políticos e etc. Esta incubadora visa oferecer negócios e serviços de desenvolvimento, apoio às empresas, alojamento de negócios e de apoio logístico às iniciantes ou empresas jovens (AERNOUDT, 2004).

## 4 O PROCESSO DE INCUBAÇÃO

O processo de incubação pode ser compreendido como as etapas sequenciais especificadas que garantem o desenvolvimento e fortalecimento do empreendimento, de acordo com a fase de vida da empresa (ALMEIDA, 2015). Nesse contexto, Uggioni (2002) apresenta as fases pelas quais passa uma empresa incubada:

- **Implantação:** etapa de constituição da empresa com a formação da equipe e definição do negócio, bem como a obtenção de investimentos para realização de suas atividades;
- **Crescimento ou desenvolvimento:** etapa em que ocorre o aprimoramento técnico dos produtos, processos e serviços, assim como, é iniciada sua comercialização;

- **Consolidação:** etapa na qual se destaca a maturação dos aspectos administrativos, financeiros e técnicos que envolvem a empresa;
- **Desincubação, liberação ou graduação:** etapa em que a empresa está pronta para passar pelo processo de desligamento da incubadora.

Com outra visão, Andino et al (2004) as etapas fundamentais do processo de incubação se condensam em três: implantação, crescimento e consolidação e maturação. Conforme descritas abaixo:

- **Implantação:** se inicia com a seleção dos interessados na incubadora (ANDINO et al, 2004). Segundo a ANPROTEC-MCTI (2012) esta ocorre com a avaliação de critérios como: viabilidade econômica, perfil dos empreendedores, possibilidade de contribuição com o desenvolvimento local e setorial, aplicação de novas tecnologias, possibilidade de interação com universidades ou centros de pesquisa; potencial para rápido crescimento e número de empregos criados.
- **Crescimento e consolidação:** inicia quando a empresa passa a utilizar o espaço físico e os serviços oferecidos pela incubadora, necessários para que a empresa desenvolva seu produto e adentre o mercado com seus próprios meios (ANDINO et al., 2004);
- **Maturação:** momento em que a empresa passou por todo o processo de incubação e está pronta para deixar a incubadora.

Diante do processo de incubação citado, existem algumas particularidades apresentadas pelas incubadoras, destacadas por Leite (2000), como, por exemplo, a necessidade de atender os requisitos do edital da incubadora para concorrer a uma vaga, além de ter desenvolvido um plano de negócio para apresentar aos avaliadores, incluindo viabilidade do negócio e outros aspectos.

O programa de incubação é determinado com uma permanência que gira em torno de 24 meses a 36 meses (MEDEIROS; ATAS, 1995), tendo em vista as especificidades e os resultados do instrumento de monitoramento e avaliação da empresa. Por se tratar de uma incubadora, os objetivos desse processo buscam apoiar empresas formalmente constituídas que tenham produto ou processo inovador e que necessitem de apoio para aumentar sua competitividade e assegurar sua sustentabilidade (MACIEL et al., 2014; ALMEIDA, 2015).

Cabe ressaltar que o sucesso das empresas incubadas depende dos processos de incubação realizados sob responsabilidade das incubadoras. Diagnósticos periódicos e avaliações devem ser realizadas com o intuito de identificar as necessidades e potenciais das empresas incubadas e, assim, decidir as ações e atividades que serão realizadas junto aos empreendedores.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em busca de uma análise conceitual sobre as incubadoras, este trabalho abordou autores com visões diferentes que auxiliaram a contextualização e caracterização das incubadoras. Assim, com o

presente estudo se conclui que as incubadoras tratam de um processo de desenvolvimento interativo com o objetivo de incentivar novos negócios e apoiar empresas em fase de arranque no desenvolvimento de produtos inovadores. Além da acomodação, uma incubadora deve oferecer serviços de gestão, acesso a financiamento (principalmente através de ligações com fundos de capital semente ou investidores anjos), assessoria jurídica, know-how operacional e acesso a novos mercados (BRUNEEL et al., 2012).

Assim, a incubadora de empresas é uma ferramenta de desenvolvimento econômico projetada para estimular o empreendedorismo inovador em uma comunidade. Estas ajudam as empresas emergentes fornecendo diversos serviços de apoio, tais como assistência no desenvolvimento de planos de negócios e marketing, construção de equipes de gestão, a obtenção de capital e acesso a uma gama de serviços profissionais mais especializados (BRUNEEL et al., 2012).

Logo, a dinâmica que tem caracterizado a indústria da incubação ao longo dos últimos 20 anos tem sido levada principalmente por tentativas de incubadoras para satisfazer as necessidades emergentes de novas start-ups (a maioria dos quais foram trazidos pela revolução da internet). É importante afirmar que, na tentativa de satisfazer as novas expectativas das empresas, uma nova geração de incubadoras surgiu e começou a fornecer novos serviços (agregando valor aos seus incubados). Esta mudança de atenção e o crescente foco em serviços mais intangíveis e de alto valor (acesso a competências avançadas, experiências, conhecimentos, trabalhos em rede, sinergias, aprendizagem e etc.) tem governado o surgimento de um novo modelo de incubação (NBIA, 2016).

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARBEITSGEMEINSCHAFT DEUTSCHER TECHNOLOGIEZENTREN (ADT). **German Association of Innovation, Technology and Business Incubation Centres**. Disponível em: <<http://www.germaninnovation.org>> Acesso em: 10 out de 2016.

AERNOUDT, R. Incubators: tool for entrepreneurship? **Small Business Economics**, v. 23, n. 2, p. 127-135, 2004.

ALBORT-MORANT, G.; RIBEIRO-SORIANO, D. A bibliometric analysis of international impact of business incubators. **Journal of Business Research**, v. 69, n. 5, p. 1775-1779, 2016.

AL-MUBARAKI, H.; BUSLER, M. **Road map of international business incubation performance**. *Journal of International Business and Cultural Studies*, v. 6, p. 1-15, 2012.

ALMEIDA, P. S. de. **Proposta de critérios para avaliação do ciclo de maturidade das empresas incubadas a partir do modelo Cerne: um estudo na incubadora tecnológica de Curitiba (INTEC)**. 171f. 2015. Dissertação (Mestrado) – Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

ANDINO, B. et al. Avaliação do processo de incubação de empresas em incubadoras de base tecnológica. **Encontro Anual da Anpad**, v. 28, 2004. Disponível em: <<http://www.anpad.org.br/admin/pdf/enanpad2004-act-1712.pdf>> Acesso em: 12 jun de 2016.

ANPROTEC; SEBRAE. **Estudo de impacto econômico: segmento de incubadoras de empresas do Brasil**. 2016. Disponível em: <[http://www.anprotec.org.br/Relata/18072016Estudo\\_ANPROTEC\\_v6.pdf](http://www.anprotec.org.br/Relata/18072016Estudo_ANPROTEC_v6.pdf)>. Acesso em: 03 jul de 2016.

ANPROTEC-MCTI. **Estudo análise e proposições sobre as incubadoras de empresas no Brasil**. 2012. Disponível em:

<[http://www.anprotec.org.br/ArquivosDin/Estudo\\_de\\_Incubadoras\\_Resumo\\_web\\_22-06\\_FINAL\\_pdf\\_59.pdf](http://www.anprotec.org.br/ArquivosDin/Estudo_de_Incubadoras_Resumo_web_22-06_FINAL_pdf_59.pdf)> Acesso em: 12 jun de 2016.

ARANHA, J. **Modelos de incubadora**. InfoDev Incubator Support, 2003.

Disponível em:<[http://www.genesis.puc-rio.br/media/biblioteca/Modelos\\_de\\_incubadora.pdf](http://www.genesis.puc-rio.br/media/biblioteca/Modelos_de_incubadora.pdf)>. Acesso em: 18 mai de 2016.

AZEVEDO I. et al. Análise das Incubadoras Universitárias do Brasil.

In: 26ª, Ingrid **Conferência Anprotec**, Fortaleza, 2016. Disponível em:

<[http://www.anprotec.org.br/moc/ANAIS\\_CONFERÊNCIA\\_3.pdf](http://www.anprotec.org.br/moc/ANAIS_CONFERÊNCIA_3.pdf)>.

Acesso em: 15 nov de 2016.

BAÊTA, A. M. C.; BORGES, C.; TREMBLAY, D.G. Empreendedorismo internacional nas incubadoras: perspectivas e desafios. **Revista de Negócios**, v. 10, n. 2, 2007.

BERGEK, A.; NORRMAN, C. Incubator best practice: A framework.

Technovation, v. 28, n. 1, p. 20-28, 2008.

BOTELHO, L. L. R.; GAUTHIER, F. A. O.; MACEDO, M. **Transferência**

**de conhecimento entre incubadoras, universidade e sociedade**.

Florianópolis: Pistis. 2015.

BRASIL. **Lei nº 13.243**, de 11 de janeiro de 2016. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2016/lei/l13243.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13243.htm)> Acesso em: 24 de maio de 2016.

BRESOLIN TISOTT, P. et al. Incubadora Tecnológica de Caxias do Sul:

Inovação Tecnológica sob a Perspectiva da Hélice Tríplice. In: **XIII**

**Mostra de Iniciação Científica, Pós-graduação, Pesquisa e Extensão**.

2013.

BRUNEEL, J. et al. The evolution of business incubators: comparing demand and supply of business incubation services across different incubator generations. **Technovation**, v. 32, n. 2, p. 110-121, 2012.

CASTILHO, Auriluce Pereira et al. **Manual de metodologia científica do ILES Itumbiara/GO**. Itumbiara. Iles/ulbra. 2011. 81 p. Disponível em: <<http://www.ulbraitumbiara.com.br/OLD/manumeto.pdf>>. Acesso em: 04 de abril de 2016.

DORNELAS, J. C. A. **Planejando Incubadoras de Empresas**. Rio de Janeiro. Editora Campus. 2002.

EC, European Commission. **Benchmarking of Business Incubators - Final Report**. Center for Strategy e Evaluation Services. Brussels. 2002.

ETZKOWITZ, H.; DE MELLO, J.; ALMEIDA, M. Towards "meta-innovation" in Brazil: The evolution of the incubator and the emergence of a triple helix. **Research Policy**, v. 34, n. 4, p. 411-424, 2005.

FILION, L. J.; DOLABELA, F. **Boa ideia e agora?** São Paulo: Cultura, 2000.

FROIS, E.; PARREIRAS, F. Análise do processo de inovação tecnológica em uma incubadora universitária sob a perspectiva do modelo de Cambridge. UFMG, 2004. Disponível em: <<http://www.fernando.parreiras.nom.br/publicacoes/incubadoras.pdf>>. Acesso em 7 jun de 2016.

GILSING, V.; VAN BURG, E.; ROMME, A. Policy principles for the creation and success of corporate and academic spin-offs. **Technovation**, v. 30, n. 1, p. 12-23, 2010.

GREDEL, D.; KRAMER, M.; BEND, B. Patent-based investment funds as innovation intermediaries for SMEs: In-depth analysis of reciprocal interactions, motives and fallacies. **Technovation**, v. 32, n. 9, p. 536-549, 2012.

GRIMALDI, R.; GRANDI, A. Business incubators and new venture creation: an assessment of incubating models. **Technovation**, v. 25, n. 2, p. 111-121, 2005.

HACKETT, S.; DILTS, D. A systematic review of business incubation research. **The Journal of Technology Transfer**, v. 29, n. 1, p. 55-82, 2004.

HERNÁNDEZ, R.; CARRÀ, G. A conceptual approach for business incubator interdependencies and sustainable development. **Agriculture and Agricultural Science Procedia**, v. 8, p. 718-724, 2016.

LEITE, E. **O fenômeno do empreendedorismo criando riquezas**. Recife: Bagaço, 2000.

LESÁKOVA, L. The role of business incubators in supporting the SME start-up. **Acta Polytechnica Hungarica**, v. 9, n. 3, p. 85-95, 2012.

MACIEL, R. et al. Sistema de monitoramento e avaliação de empresas incubadas: aplicação em uma Incubadora da UFRN. In: **XXIV Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas**. Belém, 2014. Disponível em: < <http://www.anprotec.org.br/Relata/ArtigosCompleto/ID%20114.pdf>> Acesso em: 23 jul de 2016.

MCT, Ministério da Ciência e Tecnologia. **Manual para a implantação de incubadoras de empresas**. 2000. Disponível em: <[http://www.incubaero.com.br/download/manual\\_incubadoras.pdf](http://www.incubaero.com.br/download/manual_incubadoras.pdf)>. Acesso em: 10 out de 2016.

MEDEIROS, J.; ATAS, L. Incubadoras de empresas: balanço da experiência brasileira. In: **IV Seminário Nacional de Polos e Parques Tecnológicos**. Brasília, IBICT/ SEBRAE; Rio de Janeiro, FINEP/ CNI; São Paulo, ANPROTEC, 1995. Disponível em: <<http://rausp.usp.br/wp-content/uploads/files/3001019.pdf>> Acesso em: 23 jul de 2016.

MIAN, S.; LAMINE, W.; FAYOLLE, A. Technology Business Incubation: an overview of the state of knowledge. **Technovation**, v. 50, p. 1-12, 2016.

NATIONAL BUSINESS INCUBATION ASSOCIATION (NBIA). **Business incubation FAQ**. 2016. Disponível em: <<https://www.inbia.org/resources/business-incubation-faq>>. Acesso em: 11 set de 2016.

ORTIGARA, A. et al. Análise por agrupamento de fatores de desempenho das incubadoras de empresas. **Revista de Administração e Inovação**, v. 8, n. 1, p. 64-91, 2011.

ÖZDEMİR, O.; ŞEHİTOĞLU, Y. Assessing the impacts of technology business incubators: A framework for technology development centers in Turkey. **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, v. 75, p. 282-291, 2013.

PHILLIPS, R. Technology business incubators: how effective as technology transfer mechanisms? **Technology in society**, v. 24, n. 3, p. 299-316, 2002.

PLONSKI, G. Cooperação universidade-empresa: um desafio gerencial complexo. **Revista de Administração da USP**, v.34, n.4, p. 5-12, 1999.

SCARAMUZZI, E. **Incubators in developing countries**: status and development perspectives. Washington: The World Bank, 2002.

Disponível em: <[http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2003/09/03/000160016\\_20030903101853/Rendered/PDF/266370WP0Scode090incubators0Infodev.pdf](http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2003/09/03/000160016_20030903101853/Rendered/PDF/266370WP0Scode090incubators0Infodev.pdf)>. Acesso em: 15 mai de 2016.

SILVA, J.; VELOSO, Y. **Manual: Programa Multincubadora de Empresas**. Brasília. Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico: UnB, 2013.

STAL, E.; ANDREASSI, T.; FUJINO, A. The role of university incubators in stimulating academic entrepreneurship. **Revista de Administração e Inovação**, v. 13, n. 2, p. 89-98, 2016.

TEIXEIRA, C. S.; MACEDO, M.; EHLERS, A. C. T.; TRINDADE, E. P.; GAUTHIER, F. O.; LABIAK JÚNIOR, S. **Benchmarking de habitats de inovação: Américas**. 2016. 182p. Disponível em: <[http://recepti.org.br/wp-content/uploads/2016/02/ebook\\_americas.pdf](http://recepti.org.br/wp-content/uploads/2016/02/ebook_americas.pdf)>. Acesso em: 23 mai de 2016.

UGGIONI, N. **Sistema de Acompanhamento e Avaliação de Empresas Residentes em Incubadoras**. 2002. 108 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia da Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

UKBI, UK Business Incubation. What is Business Incubation? 2016. Disponível em: <<http://www.ukbi.co.uk>>. Acesso em: 11 set de 2016.

UKBI, UK Business Incubation. **What is Business Incubation?** 2016. Disponível em: <<http://www.ukbi.co.uk>>. Acesso em: 11 set de 2016.

VAN GEENHUIZEN, M.; SOETANTO, D. Academic spin-offs at different ages: A case study in search of key obstacles to growth. **Technovation**, v. 29, n. 10, p. 671-681, 2009.

## PRÉ-INCUBADORA: definição e processo

**Maria Carolina Zanini Ferreira**

Mestranda em Propriedade Intelectual e  
Transferência de Tecnologia para Inovação  
Universidade Federal de Santa Catarina  
mariacarolina.zanini@gmail.com

**Clarissa Stefani Teixeira, Dra.**

Professora do Departamento de Engenharia do Conhecimento  
Universidade Federal de Santa Catarina  
clastefani@gmail.com

### CONTEXTUALIZAÇÃO

Nas últimas décadas o fomento ao empreendedorismo ganhou destaque global, mas com maior intensidade em países em desenvolvimento. Isso se deve ao fato de que ele impulsiona o crescimento econômico; aumenta a produtividade; auxilia a revitalização e resgate da identidade local, impulsionando insumos e produções que são favorecidas pela região e; cria maiores oportunidades de trabalho (KANTIS; ISHIDA; KOMORI, 2002). Com isso, o empreendedorismo pode solucionar diversos problemas das nações.

No Brasil, segundo estudos realizados pelo SEBRAE (2011), as micro e pequenas empresas são responsáveis por mais

da metade dos empregos formais, representando ao menos dois terços do total de ocupações existentes no setor privado da economia. Entretanto, segundo Dornellas (2008), alguns desafios precisam ser enfrentados, como as altas taxas de mortalidade que novos empreendimentos enfrentam, o cenário de instabilidade econômica, a complexa burocracia na abertura de uma empresa e a falta de informações coerentes sobre como desenvolver um negócio, entre outros.

Em estudos realizados, os dois primeiros anos de uma empresa são os mais críticos, necessitando de uma assistência e um monitoramento maior (SEBRAE, 2008). Entretanto, a sobrevivência desses empreendimentos e de outros que possam surgir, é uma condição indispensável para o desenvolvimento econômico do país.

Com isso, é crescente a preocupação acerca da necessidade de apoio e incentivo ao surgimento de novas empresas. O aumento de habitats de inovação que possam auxiliar os empreendedores e futuros empreendedores, bem como de programas de formação de empreendedores, representa um esforço conjunto nesse sentido (FALLGATTER; SENA, 2004).

Entre os diversos habitats está a pré-incubadora, foco do presente estudo. Neste trabalho o objetivo é conceituar e caracterizar este habitat de inovação, além de discutir o processo que este desenvolve e suas vantagens. Para isso, foi desenvolvido um estudo de caráter descritivo e exploratório (GODOY, 1995), com base em revisão de literatura e levantamento de dados de organizações e órgãos relacionados ao tema.

## 1 A DEFINIÇÃO DE PRÉ-INCUBADORA

Ao longo da história da civilização o papel do empreendedor obteve destaque no desenvolvimento da sociedade. O empreendedorismo atual, segundo Dornellas (2008), é consequência de mudanças tecnológicas e sua rapidez na globalização. A competitividade também estimula o surgimento de novos empreendedores, pois estes eliminam as barreiras comerciais e culturais existentes, diminuindo distâncias, globalizando e renovando conceitos econômicos, criando novas relações de trabalho e empregos e, conseqüentemente, gerando maior riqueza para a sociedade.

Boas ideias inovadoras junto à bom planejamento e, principalmente, uma equipe especializada e motivada, formam um conjunto poderoso que, somado à fomento para empreender, pode gerar negócios grandiosos em curto espaço de tempo com impactos significativos. O momento é propício para o surgimento de novos empreendedores, mas é indispensável sua capacitação para que possam implementar suas ideias transformando-as em negócios (DORNELLAS, 2008).

A capacitação do empreendedor é um requisito para o sucesso do empreendimento, mas não o único. Ambientes com características próprias que estimulem o empreendedorismo são importantes para difundir a cultura de inovação e impulsionar a capacitação dos atores, mudando o foco do indivíduo para o ambiente que o cerca (VICTER et al, 2005).

Nesse âmbito, a pré-incubadora se posiciona como um ambiente empreendedor favorável e que estimula a aquisição de conhecimentos, valores e experiências duráveis, que irão deflagrar, por meio de mecanismos de suporte a empreendedores, a transformação de suas ideias em negócios. Para isso oferece ferramentas, serviços de consultoria, mentoria, assessorias, cursos e apoio institucional aos novos negócios com viabilidade técnica e mercadológica, networking e aproximação com entidades financeiras e de investimento (VICTER et al, 2005; FERREIRA; TEIXEIRA, 2016).

Geralmente esse habitat de inovação é encontrado em universidades ou instituições privadas com foco em projetos e empreendimentos de base tecnológica. Seu trabalho inicia com a seleção de ideias ou projetos inovadores que possam ser validados e testados a respeito de sua viabilidade mercadológica, desempenhando papel fundamental nos primeiros passos de um empreendedor, por isso é considerado um "ninho de empreendedores" (NASCIMENTO; JUNIOR, 2011; SANTOS et al, 2012).

As estruturas das pré-incubadoras são comumente espaços coletivos com a capacidade para apoiar vários projetos simultaneamente, promovendo a convivência dos empreendedores em um ambiente criativo e inspirador onde é possível compartilhar experiências e conhecimentos, "cocriar" e desenvolver projetos agregando valor ao ambiente (INATEL, [20--]; SÃO PAULO [20--]).

## 2 O PROCESSO DE PRÉ-INCUBAÇÃO

O processo de pré-incubação compreende um programa para acolher ideias ou projetos de empreendimentos inovadores, fornecendo condições para o seu desenvolvimento. Assim, não seleciona empresas já formalizadas, sendo que estas são de responsabilidade de uma incubadora. O objetivo principal é fomentar e auxiliar potenciais empreendedores, aqueles que têm apenas uma ideia ou projeto inicial, oferecendo ferramentas e suporte que auxiliarão na análise da viabilidade mercadológica e financeira do negócio e, posteriormente, a formalização e estruturação de uma empresa (FUMSOFT, [20--]).

No que condiz ao suporte recebido, os pré-incubados podem contar com orientações de consultores e mentores de diferentes áreas, cursos, treinamentos, eventos e palestras para desenvolver competência nas áreas de gestão, mercado e finanças (FUMSOFT, [20--]).

É importante ressaltar que o processo de pré-incubação não está focado somente na viabilidade do negócio, mas também em desenvolver o perfil empreendedor dos selecionados. Afinal, para o sucesso do negócio, não basta somente ter uma boa ideia, é essencial o preparo do empreendedor para viabilizá-lo, gerenciá-lo e, em momento posterior, impulsioná-lo ao crescimento.

Para se tornarem aptos à criação de uma empresa, é necessário antecipadamente validar a ideia e a modelagem do negócio, identificando a cadeia de valor e a realização de um modelo de ne-

gócios; construir e validar o MVP – Mínimo Produto Viável; realizar pesquisa de mercado para verificar a viabilidade; participar de visitas e missões empreendedoras; identificar a vantagem competitiva do negócio inovador, e; por fim, criar um plano de ação, instrumento que consolida as ações que a empresa irá realizar para concretizar os objetivos traçados durante todo o processo (INATEL, [20--]; PTI, [20--]).

Dentre as principais vantagens de estar inserido em uma pré-incubadora, estão a utilização de uma infraestrutura própria para desenvolver o seu conceito além de compartilhar um ambiente altamente empreendedor com outros empreendedores também em fase inicial; acesso à rede de contatos através de possíveis parceiros, orientações empresariais de custo baixo ou gratuitas; acesso a fontes de investimento e fomento público e privado; oportunidade de pivotar (mudar o direcionamento) antes de colocar o produto no mercado, evitando gastos e mais riscos e; a confiança de estar em um ambiente onde há disponibilidade de meios para o desenvolvimento do negócio (NASCIMENTO; JUNIOR, 2011).

A duração do programa varia de 6 a 8 meses, prevendo que a seu término os projetos possam se tornar empresas constituídas e com um produto a ser disponibilizado ao mercado, ou pelo menos um protótipo, podendo também ser transferidas a uma incubadora (FUMSOFT, [20--]; SÃO PAULO [20--]).

Vale ressaltar que muitas incubadoras podem apoiar e abrigar empreendimentos em diferentes níveis de maturidade, sendo possível que uma única instituição (no caso uma incubadora) possa também ter a fase de pré-incubação, desenvolvendo processos simultâneos (pré-incubação, incubação e pós-incubação) para diferentes empreendimentos (SEBRAE, [20--]).

Com empresas que estão surgindo agora, especialmente pequenas e médias, as quais constituem arranjos produtivos, é importante não estimular a rivalidade, mas sim a cooperação e o desenvolvimento conjunto, visando o alcance da competitividade no futuro. O processo de pré-incubação permite a interação positiva e o compartilhamento de conhecimentos e experiências que desenvolvem o perfil empreendedor (VICTER et al, 2005).

Algumas características das pré-incubadoras possibilitam compreender melhor suas finalidades. Quanto ao público alvo, estas aceitam pessoas físicas (individualmente ou em grupo) que apresentem projetos na fase de idealização ou concepção e até mesmo já formalizados, caso precisem de apoio para transformá-las em negócios efetivos. Para apoiá-los, oferece uma gama de serviços. Especialmente o suporte mercadológico e o tecnológico são considerados fundamentais na estruturação de uma empresa.

Os projetos de empreendimentos selecionados no processo de incubação podem contar com serviços como treinamentos, oficinas, cursos, consultorias, assessorias, mentorias, capacitações, eventos, networking, apoio e integração entre universidades ou entidades públicas, aproximação com financiadoras e investidores que os auxiliarão a atingirem seus objetivos (SÃO PAULO, [20--]).

Através dos serviços disponibilizados, são desenvolvidos principalmente o planejamento empresarial, por meio de estudo de viabilidade técnica e econômica, planos de negócios, de marketing e planejamento estratégico. Também, são analisados as características e o perfil empreendedor dos pré-incubados (NASCIMENTO; JUNIOR, 2011).

Já o suporte tecnológico procura qualificar o empreendedor para o estudo de viabilidade técnica referente aos produtos e serviços desenvolvidos pelo empreendimento que se pretende estruturar, auxiliando inclusive os empreendedores a desenvolverem os seus protótipos em parceria com laboratórios conveniados (NASCIMENTO; JUNIOR, 2011). Como abaixo:

## Quadro 1 – Serviços mercadológicos oferecidos pela pré-incubadora.

SERVIÇOS MERCADOLÓGICOS
<b>GESTÃO DE CUSTOS:</b> orientações de como administrar os custos de desenvolvimento da ideia e verificar a viabilidade dos gastos levando em consideração o mercado que pretende estar inserido.
<b>FORMAÇÃO:</b> auxilia os pré-incubados desenvolver o seu perfil empreendedor.
<b>MODELO DE NEGÓCIOS:</b> construção de estratégias de atuação da empresa no mercado.
<b>DESENVOLVIMENTO DO PLANO DE NEGÓCIOS:</b> Auxilia o desenvolvimento do primeiro plano de negócios do empreendimento, que contribuirá inclusive para captar recursos.

## Quadro 2 – Serviços tecnológicos oferecidos pela pré-incubadora.

SERVIÇOS TECNOLÓGICOS
<b>VIABILIDADE TÉCNICA E ECONÔMICA:</b> mensuração da compatibilidade da ideia com as tecnologias existentes e de sua abrangência mercadológica em função dos custos.
<b>DESENVOLVIMENTO DO PROTÓTIPO:</b> auxílio através de laboratórios conveniados de uma universidade ou centros de pesquisa.
<b>PATENTEAMENTO:</b> suporte e oferece informação sobre a proteção intelectual do produto, que é fundamental para o desenvolvimento de um produto ou processo inovador.
<b>CERTIFICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO DE PRODUTO:</b> a pré-incubadora também pode oferecer suporte em relação aos requisitos legais e qualidade dos produtos ou serviços desenvolvidos pelo empreendimento.

Fonte: adaptado de Nascimento e Junior (2011).

Além das opções citadas anteriormente, outro apoio que pode ser oferecido pela pré-incubadora é a mentoria, a qual apresenta a possibilidade de aprender com a vivência de mercado e experiência profissional de outro empreendedor. O mentor é um orientador ou conselheiro que pode auxiliar e oferecer assistência ao mentorado na fase inicial do seu negócio. Geralmente, ocorre durante todo o processo da pré-incubação, envolvendo-se na tomada de decisão e acompanhando o crescimento do empreendimento (SILVA, 2008).

Como já foi comentado anteriormente, a pré-incubação e a incubação podem ocorrer em um único ambiente (incubadora) ou apresentar uma estrutura específica (pré-incubadora). Portanto, há certa confusão de conceitos entre os processos, sendo geralmente confundidos. No quadro a seguir são apresentadas algumas diferenças entre os processos:

### Quadro 3 – Diferenças entre pré-incubação e incubação.

PRÉ-INCUBAÇÃO	INCUBAÇÃO
<p>Voltado para empreendedores que tenham uma ideia ou projeto que pesquisa ser validado;</p> <p>Focado para consultorias, cursos e mentorias em prol do desenvolvimento do Plano de Negócios;</p> <p>Ambiente compartilhado sem a instalação física;</p> <p>Duração de 6 a 8 meses;</p> <p>Finalidade: fazer que os empreendimentos estejam aptos para a incubação;</p>	<p>Voltado para empresas já formalizadas com processo serviço/ produto/ processo já comercializável;</p> <p>Consultoria, cursos, mentorias e cursos voltados para o desenvolvimento do negócio já constituído;</p> <p>Disponibilizado uma infraestrutura própria para instalação da empresa na incubadora;</p> <p>Duração de 2 prorrogáveis por mais 2 dependendo da complexidade da empresa;</p> <p>Finalidade: inserção das empresas incubadas no mercado após a sua graduação (final do processo).</p>

Fonte: elaborado pelos autores (2017).

O processo de incubação diz respeito ao apoio prestado à empresa já formalizada até a sua fase de expansão. Geralmente, torna-se de um processo de médio prazo, que normalmente dura de 3 a 4 anos, onde a empresa recém-criada tenha auxílios e incentivos para se tornar uma empresa totalmente madura, estando apta a ir para o mercado (EUROPEAN UNION, 2010).

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O empreendedorismo tem sido foco no desenvolvimento de grande parte das políticas públicas atuais em diversos países. A partir dos anos 90 o crescimento do empreendedorismo acelerou-se e aumentou em proporção nas décadas seguintes. Alguns exemplos de iniciativas na área são: programas de pré-incubação de empresas, parque tecnológicos, desenvolvimento de currículos integrados que estimulem o empreendedorismo e universidades, entre outros (DORNELLAS, 2008).

A pré-incubadora catalisa o processo empreendedor, auxiliando-o no desenvolvimento um modelo de negócios maduro e adequado e apresentando a viabilidade técnica e mercadológica, ao mesmo tempo em que desenvolve o perfil do empreendedor. Sua missão, portanto, consiste em contribuir com a ampliação da cultura empreendedora e, também, com a construção de novos empreendimentos, oferecendo estímulos ao desenvolvimento empreendedor desde o nascimento da ideia até a consolidação de uma grande organização com foco em tecnologia e inovação.

## 4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DORNELLAS, J. **Empreendedorismo**: transformando ideias em negócios. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

EUROPEAN UNION. **The Smart Guide to Innovation - Based Incubators (IBI)**. [S.l.], 2010. Disponível em: <[http://ebn.be/downloads/innovation\\_incubator.pdf](http://ebn.be/downloads/innovation_incubator.pdf)> Acesso em: 13 abr de 2017.

FALLGATTER, M.; SENA, A. Papel das pré-incubadoras de empresas no desenvolvimento do empreendedorismo: o caso do Gene-Blumenau. In: **Congresso Brasileiro de Extensão Universitária**, 2, 2004, Belo Horizonte, MG. **Anais...** Belo Horizonte, 2004. Disponível em: <<https://www.ufmg.br/congrent/Tecno/Tecno9.pdf>>. Acesso em: 10 set de 2016.

FERREIRA, M.; TEIXEIRA, C. **Pré-Incubadora**: alinhamento conceitual. Florianópolis: Perse, 2016.

FUMSOFT. **Pré-incubação**. [S.l.], [20--]. Disponível em: <<http://www.fumsoft.org.br/empreendedorismo/pre-incubacao>>. Acesso em: 13 de abril de 2017.

INATEL. **Pré-incubadora**. [S.l.], [20--]. Disponível em: <<http://www.inatel.br/empreendedorismo/pre-incubadora>>. Acesso em: 13 de abr de 2017.

KANTIS, H.; ISHIDA, M.; KOMORI, M. **Entrepreneurship in emerging economies**: the creation and development of new firms in Latin America and East Asia, 2002. Disponível em:<<https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/5004/Entrepreneurship%20in%20Emerging%20Economies%3a%20The%20Creation%20and%20Development%20of%20New%20Firms%20in%20Latin%20America%20and%20East%20Asia.pdf?sequence=1>>. Acesso em 13 abr de 2017.

NASCIMENTO, D.; JUNIOR, S. **Ambientes e dinâmicas de cooperação para inovação**. Aymarâ: Curitiba, 2011.

PTI. Parque Tecnológico Itaipu. **Pré-Incubadora**. [S.l.], [20--]. Disponível em: <<https://www2.pti.org.br/pre-incubadora>>. Acesso em: 13 abr de 2017.

SEBRAE. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Taxa de Sobrevivência das Empresas no Brasil**. Disponível em: <[https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/Sobrevivencia\\_das\\_empresas\\_no\\_Brasil\\_2011.pdf](https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/Sobrevivencia_das_empresas_no_Brasil_2011.pdf)>. Acesso em: 12 abr de 2017.

\_\_\_\_\_. **Quais são os estágios de apoio de uma incubadora aos empreendimentos?** Disponível em: <<http://www.sebrae-sc.com.br/leis/default.asp?vcdtexto=4823&%5E%5E>>. Acesso em: 13 abr de 2017.

SANTOS et al. Proposta de Programa de Pré-Incubação e Incubação de Empresas na Unidade Operacional de Rio das Ostras da Rede de Incubadoras da UFF. In: **Simpósio de excelência em gestão e tecnologia**. Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <<http://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos12/66216882.pdf>>. Acesso em: 12 out de 2012.

SÃO PAULO. Secretaria Municipal do Desenvolvimento, Trabalho e Empreendedorismo. **O que é um ambiente de pré-Incubação**. Disponível em: <[http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/trabalho/empreendedorismo/pre\\_incubacao/index.php?p=38454](http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/trabalho/empreendedorismo/pre_incubacao/index.php?p=38454)>. Acesso em: 10 out de 2016.

SILVA, K. **A prática da mentoria no desenvolvimento de pessoas nas organizações**. 121 fls. Dissertação (Mestrado em Administração), Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas, Fundação Getúlio Vargas, FGV, Rio de Janeiro, 2008.

VICTER, G.; ANDRADE, G.; MAGELA, R.; FANDIÑO, S. O desenvolvimento local em ambientes empreendedores. In: **Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 2005. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2005\\_enegep0803\\_0472.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2005_enegep0803_0472.pdf)>. Acesso em: 03 nov de 2016.

# COWORKING SPACES: definições, classificações e tendências

**João Geraldo Cardoso Campos, MSc.**

Doutorando em Engenharia e Gestão do Conhecimento  
Universidade Federal de Santa Catarina  
geraldc.campos@unisul.br

**Clarissa Stefani Teixeira, Dra.**

Professora do Departamento de Engenharia do Conhecimento  
Universidade Federal de Santa Catarina  
clastefani@gmail.com

**Ademar Schmitz, Dr.**

Universidade do Sul de Santa Catarina  
ademar.schmitz@unisul.br

**Marcelo Macedo, Dr.**

Professor do Departamento de Engenharia do Conhecimento  
Universidade Federal de Santa Catarina  
marcelomacedo@egc.ufsc.br

## CONTEXTUALIZAÇÃO

As últimas décadas foram marcadas por transformações econômicas, sociais, ambientais, tecnológicas, do trabalho e do posicionamento das organizações, decorrentes das constantes transformações dos modelos produtivos. Castells (2000) argumenta que este novo paradigma, baseado na sociedade do conhecimento, tem em suas características principais: a informação como matéria-prima, a alta penetrabilidade dos efeitos das novas tecnologias, o predomínio da lógica de redes, a flexibilidade e a crescente convergência de tecnologias, na qual busca-se perpe-

tuar e valorizar a informação e o conhecimento, gerando valor meio dos ativos do conhecimento, do desenvolvimento de pesquisas, do empreendedorismo e da inovação.

Assim surgiu uma nova forma de pensar e agir, provocando organizações a alterarem seu modelo de negócio, suas estratégias, modelo mental e cultura, orientando-se para um modelo pós-industrial, onde os ativos do conhecimento são centrais e a geração de valor se dá por meio da economia criativa, inovando e empreendendo para possibilitar a transformação.

Korobinski (2001) observa que uma cultura baseada no conhecimento utiliza a tecnologia da informação em sua gestão, tanto em relação à estrutura quanto à organização do trabalho e recursos (pessoas, tempo e capital). Segundo Terra (2000), nestas organizações são as pessoas geram receita, o poder está no nível de conhecimento, o fluxo de produção é direcionado pelas ideias, sendo o tempo e o conhecimento o foco do negócio.

Compreendendo este cenário em que o movimento do empreendedorismo ganha força, inclusive pela escassez de empregos formais e a dificuldade de acesso a capital e recursos, provocando, também, maior interação entre os atores para minimizar seus riscos e custos, surgiram os coworking spaces nos EUA. Segundo Leforestier (2009), estes são espaços que reúnem profissionais, geralmente empresários independentes, freelancers ou autônomos que buscam interação profissional. No Brasil, os movimentos e a estruturação destes ambientes de inovação possuem menos de 20 anos de existência e, por sua juventude, as pesquisas sobre o tema ainda são incipientes.

Assim, o objetivo deste estudo é identificar e apresentar os conceitos, as tipologias e as características dos coworking spaces no contexto da sociedade do conhecimento. Justifica-se pela escassez trabalhos acadêmicos que abordem o tema, ao mesmo tempo em que há uma grande proliferação destes modelos de espaços. Para o alcance desse objetivo foi realizada uma revisão de literatura.

O capítulo está estruturado em seis seções, sendo a presente introdução, a primeira seção. Na segunda seção apresenta-se a metodologia utilizada para a realização do estudo. A terceira, quarta e quinta seções apresentam os resultados da revisão da literatura propriamente dita. Finalmente, a sexta seção apresenta as considerações finais, incluindo algumas limitações deste estudo, bem como a indicação de trabalhos futuros.

## **1 AMBIENTES DE INOVAÇÃO NA SOCIEDADE DO CONHECIMENTO**

Na sociedade e na economia do conhecimento, o conhecimento passou a ser o mais importante fator de produção, ultrapassando o capital e o trabalho (O'SHEA et. al., 2007). Isto significa que o desenvolvimento econômico e social das regiões, estados e países está fortemente atrelado a sua capacidade de gerar, disseminar e aplicar o conhecimento.

Ambientes de inovação são diversificados e possuem características distintas, seja no tipo de espaço físico ou virtual, nas facilities, eventos, cursos e atividades vinculadas à disseminação do

conhecimento, bem como no desenvolvimento e gestão de comunidades para o desenvolvimento da promoção e da cultura de inovação e do empreendedorismo. Jackson (2013) apresenta alguns destes “novos” modelos de ambientes de inovação, como:

- **a) Labs:** são laboratórios criados por grandes corporações para tirar proveito do modelo lean, distribuídos em todas as esferas da estrutura tradicional de uma empresa. Labs são o local onde a inovação vaga livre. Empresas de publicidade como a BBH, de tecnologia como o Google e seus Googleplex, do varejo como a Norstrom e mídia como o The New York Times adotaram esta nova estrutura para estimular a inovação.
- **b) University Labs:** são laboratórios de inovação, onde os alunos se reúnem de forma colaborativa para resolver problemas comuns, gerar brainstorm e, em última análise, criar startups ou desenvolver ideias transformadoras. Atualmente algumas delas são: The Harvard Innovation Lab, The MIT CoLab, MIT Media Lab e Stanford Impacts Labs.
- **c) Incubadoras:** são projetadas para apoiar a criação de empresas e empresários em desenvolvimento. Fornecem princípios e estruturas necessárias para empresas em crescimento para que estas rapidamente possam conquistar clientes e escala de mercado.
- **d) Home office:** espaço de trabalho montado em casa para trabalho remoto ou como um negócio independente.
- **e) Coffee Shop:** cafeterias que vislumbram o potencial da

força de trabalho remota de profissionais que necessitam de um espaço diferente do habitual, com uma melhor oferta de internet wifi, pequenas mesas e tomadas de energia em abundância, serviço de alimentação, segurança e possibilidade de networking, como a norte americana Starbucks, a belga, Le Pain Quotidien e a brasileira Fran's Café.

- **f) Coletivos:** os coletivos diferem dos coworking spaces, pois geralmente têm um modelo de negócios e de convivência definido. No coletivo, todos investem juntos para que o espaço se viabilize, frequentemente com características multidisciplinares, visando criar um senso de comunidade, de coletividade, criando sinergias para que em outros momentos estas pessoas, comunidades e profissionais possam se instalar em coworking spaces. Os exemplos brasileiros: RUA – Rastro Urbano de Amor, Shoot the Shit, Raiz Urbana e Coletivo Metranca.
- **g) Lab Coworking ou Coworking para a Inovação:** é uma nova geração de espaços baseados no conceito e valores de coworking spaces, mas voltado às grandes empresas. Estão mais próximos do seu público consumidor e assim possibilitam a inovação fora do ambiente da empresa. Tem como objetivo testar produtos e novos modelos de negócios junto ao cliente de forma aberta e flexível. Desatacam-se o NextDoor, na cidade de Chicago, APP House, no Bahrein.
- **h) Coworking Spaces:** para Fost (2008) e Leforestier (2009) é o compartilhamento de estrutura física, mobiliário, custos de locação, serviços de telefonia, internet e secretária, bem como, de um endereço comercial, gerando um ambiente

propício ao networking, a troca de experiências, o compartilhamento de conhecimentos, a participação de eventos e a programas de capacitação. Este ambiente possibilita a geração de novos negócios, a inovação, o empreendedorismo, e a disseminação do conhecimento. São exemplos, as redes mundiais: Impact Hub, NextSpace, a rede italiana Cowo Coworking, a chinesa Xindanwei e, no Brasil, o Nex-Coworking, Nós Coworking, entre outros.

- **i) Corpoworking:** segundo Vallejo e Denervaud (2014) as empresas estão abrindo seus ambientes para o trabalho colaborativo junto às suas redes de fornecedores, clientes e parceiros de negócios, em modelos de ambientes flexíveis que possam acomodar suas redes para trabalharem após o término de reuniões ou de forma esporádica. Simplificadamente, as empresas emprestam os seus espaços e estruturas para a instalação temporária de seus fornecedores, parceiros e clientes para que estes possam utilizar os seus escritórios. Esse movimento possibilita a tangibilização na própria empresa da co-criação, do coworking e do co-innovation. São exemplos: L'Atelier e a SNF Trens, em Paris, Zappos Campus, nos Estados Unidos da América.

As diversas possibilidades que os coworking spaces nem sempre estão registradas em relatórios técnicos ou em pesquisas científicas. Porém, observa-se que a abertura de coworking com creches para filhos de profissionais que atuam nestes espaços, ou os coworking ao ar livre existentes e são importantes espaços adotados pelas pessoas para a execução de suas atividades.

### 3 COWORKING SPACES: HISTÓRICO, DEFINIÇÕES E VALORES

Segundo Leforestier (2009), o termo "coworking" foi usado pela primeira vez em 1999 por Bernie DeKoven ao discutir o trabalho colaborativo com o apoio de computadores e novas tecnologias. Os coworking spaces contemporâneos, envolvendo um espaço físico, começaram a se difundir a partir de 2005, quando Brad Neuberg os definiu como um espaço onde trabalhadores independentes e itinerantes reúnem-se para trabalhar em um ambiente informal.

Segundo Fost (2008) e Leforestier (2009), os coworking spaces têm como objetivo o compartilhamento de estrutura física, mobiliário, custos de locação, serviços de telefonia, internet e secretária, bem como, de um endereço comercial, gerando um ambiente propício ao networking, a troca de experiências, o compartilhamento de conhecimentos, a participação de eventos e a programas de capacitação. Bussacos (2015) os define como um modelo de ambiente de trabalho baseado no compartilhamento, reunindo pessoas que nem sempre atuam na mesma área ou empresa. Este modelo possibilita o desenvolvimento de relacionamentos de negócios, os quais também podem favorecer o surgimento e o amadurecimento de ideias e projetos em grupo.

Nestes ambientes cria-se uma comunidade empreendedora onde todos podem contribuir para o crescimento dos outros e compartilhar ideias, experiências e contatos. Huwart, Dichter e Vanrie (2012) salientam que o coworking space não é somente uma partilha

de um espaço físico, mas também possibilita o desenvolvimento e estabelecimento de uma comunidade de pessoas com pensamento similar que compartilham os mesmos valores necessidades, criando sinergias.

Entretanto, é um equívoco é confundir os coworking spaces com "telecentros", business station, escritórios flexíveis, incubadoras e aceleradoras, pois estes são distintos em características e finalidades. Para Moriset (2011), os telecentros são conceituados como escritórios "drop-in", na qual o grau de interação profissional é geralmente baixo. Business station e ou escritórios flexíveis oferecem soluções de aluguel de escritórios, mas não procuram estabelecer qualquer prática colaborativa ou atmosfera. Já as incubadoras dedicam-se por projetos já estruturados, tendo seus inquilinos passado por um processo de seleção que não é compatível com o conceito de terceiro lugar e/ou coworking space (Moriset, 2011).

Segundo Deskwanted (2013) são aproximadamente 2.498 espaços em mais de 80 países. Porém, Moriset (2013) afirma que o futuro desses espaços é incerto, pois uma bolha pode ter sido alimentada pela crise imobiliária da América do Norte e da Europa, com a desaceleração econômica resultante. Vale a pena notar, segundo o autor, que a Espanha, onde a crise da bolha imobiliária foi uma das piores, possui o segundo maior número de coworking spaces da Europa. Falências, demissões em massa e espaço de trabalho a baixo custo favorecem o movimento do coworking spaces (MORISSET, 2013).

Além disso, outro fator de incerteza destes espaços é a sua sustentabilidade econômica, uma vez que baixa rentabilidade é cau-

sas para mortalidade de empreendimentos (MORISSET, 2013). Foertsch (2011) destaca que 60% dos coworking spaces não são rentáveis e Stillman (2011) atribui esses resultados ao fato de as empresas sediadas ainda estarem em estágios embrionários ou no período de infância, não sendo também rentáveis.

Para minimizar estes efeitos, Coifard (2012) sugere que recursos adicionais que podem contribuir são a captação de subsídios públicos, vendas de serviços (aluguel de sala de reunião, organização de seminários, cafetaria) e patrocínio de empresas de maior dimensão. Campos et. al. (2015) apresentam também alguns tipos de atividades que podem colaborar com a sustentabilidade destes ambientes de inovação, como: ações de formação e capacitação (palestras; workshops; cursos; visitas técnicas; seminários; fóruns; aulas presenciais e virtuais; web conferências); ações de geração de networking (encontros, almoços, jantares, brunches, cafés, reuniões, missões empresariais; rodadas de negócios e outras manifestações que aproximem pessoas e potencialidades); e, ações de inovação e empreendedorismo (startup weekends e derivados; boot camps; pitch de apresentações; semana global de empreendedorismo; hackthons, encontros com mentores; feiras de inovação e empreendedorismo; projetos em coworking spaces, fab labs, e makerspaces, pesquisa e desenvolvimento, prototipagem, entre outras).

## 4 TENDÊNCIAS DE AMBIENTES DE INOVAÇÃO BASEADOS NO CONCEITO DE COWORKING SPACES

Na tentativa de contribuir para uma possível conceituação para estas novas modalidades, apresentam-se algumas manifestações e/ou derivações dos coworking spaces, bem como, ambientes que estão adotando este conceito:

- **a) Coworking Kids:** coworking spaces que além das atividades previstas habitualmente em um modelo tradicional, disponibilizam espaços destinados a crianças de diversas faixas etárias, com atividades, orientação de cuidadores ou professores e alimentação em ambientes como brinquedotecas, espaços de estimulação, biblioteca e espaços de leitura, jogos e recreação. São espaços como o Next Kids em São Francisco (EUA), CoworkCrèche, em Paris, e o L'Alveare, em Roma.
- **b) Street Coworking:** as cidades estão a cada dia se transformando e buscando criar espaços para as pessoas, na valorização dos espaços públicos e de convivência. Neste conceito, podem ser citados locais como: Zona Verde – Campus de la Ciudadela, em Barcelona, o Pracinha Hub, o Coworking na Garagem, em São Paulo, desenvolvidos nas ruas da cidade e geralmente em espaços compartilhados com os Food Trucks, como o The High Line Park, em Nova Iorque, com atividades promovidas pela Friends of The High Line. Estes espaços caracterizam-se por espaços ao ar livre,

potencializando assim o contato com a natureza, a cidade e as diversidades de pessoas, culturas e experiências.

- **c) School Coworking:** as escolas também estão aderindo aos novos modelos de ambientes de inovação e os coworking spaces estão substituindo as salas de aulas tradicionais. Porém, o conceito de trabalho compartilhado nas escolas se relaciona ao desenvolvimento de atividades pedagógicas orientadas para o processo de ensino-aprendizagem em níveis educacionais infantil, fundamental e médio. São exemplos de school coworking: Quest to Learn, em Nova York; Green to School, na Indonésia; Vittra Telefonplan, na Suécia; Kaospilot, na Dinamarca; The School of Life, na Suíça; Waldorf School of the Peninsula, no Vale do Silício, Escola da Ponte, em Portugal; GENTE – Ginásio Experimental de Novas Tecnologias Educacionais, no Rio de Janeiro.
- **d) University Coworking:** da mesma maneira que as escolas, as universidades também estão aderindo a este novo conceito de espaço, pois possibilita o desenvolvimento de trabalhos acadêmicos, pesquisas, atividades regulares de empresas juniores, desenvolvimento de projetos, novos negócios (startups e spinoffs universitárias), bem como, serve de espaço de trabalho para estudantes que já possuem negócios, ou de empresas que possuem relacionamento de negócios com a universidade e instalam nos university coworking unidades da sua empresa. São exemplos: o Business Coworking Space, da Turiba University, na Letônia; a Leeds Beckett University, possui um serviço de locação de

mesas de trabalho, coworking spaces e um digital hub, na cidade Leeds, Inglaterra. O H4 Carolina Coworking, da Unir-berstiy of North Carolina, sendo considerado pela uniuersidade um “pop up coworking”, visto que as atividades do H4 Carolina Coworking acontecem apenas no período de férias de verão da universidade; o Ice Box – The iSchool’s Coworking Space, da Syracuse University, em Nova Iorque. No Brasil, a FIAP possui um coworking spaces em parceria com Singularity University, dos Estados Unidos da América.

- **e) Parklets Coworking:** o termo Parklet foi utilizado pela primeira vez em 2005, como um mini-parque no espaço de estacionamento, que segundo a Prefeitura de São Paulo (2014), trata-se de uma ampliação do passeio público, por meio da implantação de plataforma, instalada no espaço reservado o estacionamento na rua, com o objetivo de ampliar a oferta de espaços públicos, promover a convivência, estimular processos participativos, incentivar o transporte não-motorizado e criar um novo cenário para as ruas. Além deste objetivos, como alguns destes modelos possuem mesas, cadeiras, bancos, etc, também estão sendo utilizados para o desenvolvimento de atividades profissionais, reuniões, eventos, em um modelo muito semelhante aos modelos tradicionais de coworking spaces. São exemplos de parklets: Tony’s Pizza Napolitana, Hunting Drive Parkelet; nos Estados Unidos da América.
- **f) Casas Compartilhadas:** são residências compartilhadas, como as antigas repúblicas jovens, porém, este novo forma-

to possibilita o desenvolvimento de atividades de trabalho, gastronomia, educação, eventos, artes e entretenimento, utilizando a cultura do compartilhamento como premissa. Podem ser classificadas como casas compartilhadas, a Laboriosa 89, a House of All, que possui quatro espaços com ações distintas, sendo: House of Work (trabalho), House of Food (gastronomia), a House of Learning (aprendizado) e a House of Bubbles (misto de lavanderia, chapanharia e brechó), todas situadas em São Paulo, bem como, a Kolektif Houses, em Istambul, a The Creative Arts House, na Austrália. Estes exemplos não possuem moradores habituais, onde a casa é considerada um terceiro lugar. Outra classificação são as cohousing, onde pessoas moram em condomínios de casas, nos quais espaços como, cozinhas, salas de estar, equipamentos de jardim, bicicletas e espaços de trabalho (home offices) são compartilhados entre os vizinhos, implementados nos Estados Unidos da América, desde a década de 1960. As Casas Compartilhadas são encontradas na Holanda, Estados Unidos da América, Canadá, Dinamarca, Inglaterra e no Brasil, na cidade de Piracicaba. Outro conceito é o de casas na qual os seus moradores abrem as portas para o compartilhamento de espaços, neste modelo, existem espaços públicos e espaços privados, oferecendo ambientes de trabalho, lazer, gastronomia, jardim, piscina e até animais de estimação. É o exemplo do Studio Sapienza, na Cidade Criativa Pedra Branca, em Palhoça, sul do Brasil.

Grande parte destas manifestações são definições que possuem menos de 10 anos de existência e por isso ainda são ambientes em fase de afirmação e de entendimento por parte de organizações, corporações e profissionais.

## 5 CARACTERÍSTICAS E FACILITIES QUE COMPÕEM OS COWORKING SPACES E SUAS DERIVAÇÕES

Mesmo com a diversidade formatos, culturas e estruturas físicas algumas similaridades são encontradas nos coworking spaces. Para Martin et. al. (2010) estes conceitos podem se relacionar ao espaço físico, espaço psicológico, espaço virtual, espaço biológico e espaço de interação. Sugere-se também, que além dos espaços descritos, possam ser desenvolvidos os espaços de equilíbrio. Desta forma, apresentam-se:

**a) Espaço Físico:** é definido como um ambiente de aprendizagem, inovação e criatividade que depende da natureza das preferências pessoais ou institucionais, das necessidades, escolhas, conteúdos ou atividades desenvolvidas, sendo uma ferramenta de suporte para o desenvolvimento de negócios, conhecimentos, aprendizados e outros aspectos.

Para JISC (2004), os espaços físicos devem possuir como conceito um design flexível, modular, que possa ser alterada ou reconfigurada de acordo com as necessidades das atividades e acompanhar as tendências futuras. Deve caracterizar-se como um espaço de experiências que possibilite a experimentação, prototipagem

e testes de novas ideias se negócios, estimulando o potencial das instituições, empresas, entidades, governos, profissionais, pesquisadores e agentes de mudança atuantes no ambiente.

Para Bussacos (2015) tais espaço devem apresentar:

- **Espaços fogueiras:** com cadeiras ou poltronas baixas, características para interações informais e reflexão;
- **Espaço de prototipagem:** com mesas altas para trabalhos em pé ou em baquetas em um espaço aberto com ferramentas e materiais, visando o desenvolvimento de protótipos e exercício da criatividade;
- **Espaços de transição:** com sofás e poltronas em um modelo de longe, sendo ideais para encontros antes de depois de eventos e reuniões;
- **Espaços atelier:** com mesas altas e espaço para diversas pessoas, possibilitando a visualização das atividades em grupo;
- **Espaços esconderijos:** espaços individuais ou para pequenos grupos, onde ocorre desenvolvimento de atividades que requerem menos colaboração e maior atenção ou discrição;
- **Espaço de celebração comunidade:** espaços amplos e abertos que possibilitam o desenvolvimento de eventos e comemorações.

JISC (2004) apresenta ainda alguns modelos de espaços focados para o desenvolvimento do ensino-aprendizagem, como: salas de aulas interativas; salas de planejamento e gestão; zonas criativas; espaços vocacionados; ruas ou passeios de aprendizagem e outras formas que possibilitam o desenvolvimento do ensino-aprendizagem dos frequentadores.

- **b) Espaço psicológico:** deve ser um ambiente de compartilhamento dos contextos e culturas individuais e coletivas, nas esferas de trabalho, vida, aprendizagem e socialização. Para Martin et. al. (2010) abrangem as manifestações dos valores pessoais, crenças, percepções das influências culturais e familiares, de amizades, religiões, sociedade, disciplina e experiências biográficas. JISC (2004) também afirma que estes tipos de espaços possibilitam a motivação, a colaboração, a personalização e a inclusão.
- **c) Espaço virtual:** o espaço virtual não está relacionado somente às tecnologias de Educação a Distância (EAD) individuais ou em grupo, mas oportuniza diversas formas de interação, possibilitando o livre acesso às mais diversas ferramentas e ambientes virtuais. JISC (2004) apresenta as perspectivas do mobile learning and connected learning (tablets, laptops, mobiles/smart phones, wireless keyboards/mice, câmeras digitais, wired computing, wireless networking, internet-enabled PDAs); visual an interactive learning (vídeo conferências, vídeo streaming, projeção de imagens, quadros brancos interativos, equipamentos de votações e enquetes) e supported learning (tecnologias assistidas, acessos a portas USB, teleprompts, facilidade para gravações em vídeos, pontos de informações em tevês).
- **d) Espaço biológico:** se relaciona ao desenvolvimento das características e habilidades individuais, físicas e mentais para aprendizagem, diminuindo as dificuldades e déficits. Nestes ambientes, existe uma interação entre as pesquisas nas áreas de neurociência, visando à expansão das habilidades e da cognição dos indivíduos.

- e) **Espaço de interação:** possibilitam a interação entre professores, pesquisadores, empresários, empreendedores, inventores, estudantes, gestores, podendo ser transversal aos demais espaços.
- f) **Espaços de equilíbrio:** possibilitam o desenvolvimento da espiritualidade e contemplação, do contato com a natureza, bem-estar e autoconhecimento. Para Roberto (2004), a prática da fé, da meditação, da oração e da mentalização, gera um estado de apaziguamento do nosso mundo interno, promovendo uma sensação de bem-estar e relaxamento, além de desencadear estados alterados de consciência, propiciando maior percepção da realidade externa e interna.

As características apresentadas acima devem ser convergentes às facilities apresentadas pelos coworking spaces, agregando mais valor à sua proposta e ao desenvolvimento dos atores ali inseridos.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a revisão, constatou-se que muitas foram as transformações nos ambientes de trabalho, na sociedade e na economia, em vista da necessidade da migração e da geração de novos valores da sociedade industrial para a sociedade do conhecimento. Os ambientes também estão a cada dia se alterando e buscando acompanhar estas transformações. Para Oksanen e Hautamäki (2014), tanto os sistemas nacionais, quanto os sistemas regionais de inovação

estão se esforçando para atender as constantes demandas e mudanças do ambiente competitivo global.

Nesse âmbito, os coworking spaces podem ser definidos como ambientes que possibilitam o desenvolvimento de negócios por meio da colaboração, networking e valores compartilhados, sendo muito mais que um espaço físico gerador de facilidades estruturais a baixo custo. Estes são conceitos norteadores nos diversos ambientes de inovação, alterando modelos mentais, arranjos físicos, plataformas virtuais, relações de trabalho e de vida, gerando valor para o indivíduo, sua comunidade, o mercado e as relações globais.

Por tratar-se de um fenômeno recente, a pesquisa apresentou algumas limitações, como a carência de estudos científicos, a ausência de organismos reguladores destes empreendimentos ou associações que agrupem estas informações, não havendo uniformização de dados. Os estudos científicos sobre coworking spaces necessitam de um maior aprofundamento visto a grande expansão do fenômeno em níveis mundiais, nacionais e regionais, bem como da necessidade de conhecimentos para serem aplicados por empresários dos espaços e pelos frequentadores.

Sugere-se então, pesquisas relacionadas ao modelo de gestão destes ambientes, análises de direcionadores para a implantação e desenvolvimento de coworking spaces, as interações entre frequentadores destes espaços e a criação de uma rede destes ambientes nas cidades, visto que algumas cidades brasileiras e mundiais possuem muitos espaços na mesma região. E, por fim, sugere-se ainda, um olhar sobre o desenvolvimento de coworking spaces públicos, geridos e ofertados pelo poder público municipal ou estadual.

## 5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BUSSACOS, H. **Codesign Impact Hub Floripa**. São Paulo: Impact Hub, 2015.

CAMPOS, J. G. C., de Souza, J. A., Dandolini, G. A.; Lima, M. A. Direcionadores estratégicos para o mapeamento de ambientes de inovação e empreendedorismo: um estudo de caso do Projeto Pontos de Inovação – INATEC/Pedra Branca. In: **Iv Spi – Seminário de pesquisa interdisciplinar**, Florianópolis, 2015.

CASTELLS, M. **A era da informação: economia, sociedade e cultura**. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

COIFARD, X. **Le coworking créateur de richesse?** Disponível em: <http://angezanetti.com/le-coworking-createur-de-richeesse>. Acessado em: 26 de agosto de 2015.

DESKWANTED. **Global Coworking Census 2013**. Disponível em: <http://www.zonacoworking.es/wp-content/uploads/2013/02/Global-Coworking-Census-2013.pdf>. Acessado em: 26 de agosto de 2015.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" IN: Triple helix of University-Industry-Government relations. **Research Policy**, 29, 109-123.

FOST, D. Coworking: a cooperative for the modern age. **The New York Times**, São Francisco, 21 de fevereiro de 2008.

FOERTSCH, C. **The Coworker's Profile**. Disponível em: <http://www.deskmag.com/en/the-coworkers-global-coworking-survey-168>. Acessado em: 26 de agosto de 2015.

HUWART, J., DICHTER, G.; VANRIE, P. Coworking spaces: collaborative spaces for microentrepreneurs. **Technical Notes EBS**, 2012.

JACKSON, K. **Make space for others**. Disponível em: [www.makespaceforothers.com](http://www.makespaceforothers.com). Acesso em: 26 de agosto de 2015.

JISC. **Designing spaces for effective learning**: a guide to 21st century learning space design. Bristol: University of Bristol, 2014.

KOROBINSKI, R. R. O grande desafio empresarial de hoje: a gestão do conhecimento. **Perspectivas em Ciência da Informação**, 6(1), 107-116, 2001.

LEFORESTIER, A. **The coworking space concept**. CINE Term Project. Indian Institute of Management (IIMAHD). Ahmedabad, 2009.

MARTIN, P., MORRIS, R., ROGERS, A., KILGALLON, S. What are creative spaces? IN: **Make Space for Creativity**. Brighthon: Creativity Center, University of Brighthon, 2010.

MORISSET, B. (2013). Building new places of the creative economy. **The rise of coworking spaces**. Disponível em: <https://hal-univ-lyon3.archives-ouvertes.fr/halshs-00914075/document>. Acessado em: 26 de agosto de 2015.

O'SHEA, R. P., ALLEN, T. J., MORSE, K. P., O'GORMAN, C.; ROCHE, F. Delineating the anatomy of an entrepreneurial university: the Massachusetts Institute of Technology experience. **R & D Management**, 37(1), 1-16, 2007.

OKSANEN, K.; HAUTAMÄKI, A. Transforming regions into innovation ecosystems: a model for renewing local industrial structures. **The Innovation Journal: the public sector innovation journal**, 19(2), 1-16, 2014.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. **Manual operacional para implantar um parklet em São Paulo**. Disponível em: <<http://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/parklets>>. Acessado em: 26 de agosto de 2015.

ROBERTO, G.L. Espiritualidade e Saúde. In: Teixeira, E.F.B, Müller, M.C., Silva, J.D. (orgs). **Espiritualidade e qualidade de vida**. Porto Alegre, 2004.

STILLMAN, J. **Are most coworking spaces in dire financial straits?** Disponível em: <<http://gigaom.com/2011/12/01/are-most-coworking-spaces-in-dire-financial-straits/>>. Acessado em: 26 de agosto de 2015.

TERRA, J. C. C. **Gestão do conhecimento: o grande desafio empresarial: uma abordagem baseada no aprendizado e na criatividade**. São Paulo: Negóci;, 2000.

VALLEJO, J.; DENERVAUD, I. **Taming the digital tiger: seizing opportunities from news ways of working**. Orange Businnes Services, 2014.

## O FAB LAB COMO HABITAT DE INOVAÇÃO

**Sofia Lorena Urrutia Pinto**

Graduanda em Ciências Contábeis  
Universidade Federal de Santa Catarina  
sofiarrutia@outlook.com

**Clarissa Stefani Teixeira, Dra.**

Professora do Departamento de Engenharia do Conhecimento  
Universidade Federal de Santa Catarina  
clastefani@gmail.com

### CONTEXTUALIZAÇÃO

Os habitats de inovação buscam alavancar o desenvolvimento de novas empresas e negócios, até mesmo em setores mais tradicionais (SMILOR; GILL, 1986). Promovendo a inovação estes ambientes são vistos como propulsores da economia, produtividade e da capacidade das empresas de agir de forma competitiva para conquistar novos mercados e consumidores (MOREIRA; RODRIGUES 2002), impactando toda a região onde estão inseridos.

De acordo com Burkhalter e Curtis (1989) habitats de inovação são espaços físicos que possuem infraestrutura para auxiliar novas e pequenas empresas a promover ambientes de

trabalho com preços reduzidos, serviços de escritório centralizado e suporte tecnológico compartilhado. Corroborando com as práticas encontradas nos ambientes de inovação, segundo Pereira e Krugliankas (2005), seu desenvolvimento está ligado diretamente ou indiretamente a áreas que produzam ciência de ponta, buscando influenciar o setor produtivo, especialmente por meio dos setores de pesquisa e desenvolvimento.

Sendo assim, dentre os habitats de inovação uma das tipologias, segundo Teixeira et al. (2016), são os espaços makers. Em 2001, nos Estados Unidos, programa do Center for Bits and Atoms (CBA) no Massachusetts Institute of Technology (MIT) envolve os chamados Laboratórios de Fabricação Digital, Fab Labs, ambientes “mão na massa”. Estes têm como objetivo realizar ações voltadas ao empreendedorismo, aprendizagem, invenção e inovação (FABFOUNDATION, 2016), estando presentes na atualidade em diversos países (MIT – FABLAB, 2016).

Entretanto, mesmo que atuando em espaços que promovam inovação e empreendedorismo, ainda são carentes os estudos que busquem definir Fab Labs como habitat de inovação, contextualizando principalmente suas aplicações e atuação. Desta forma, o presente estudo buscou, por meio de revisão de literatura, levantar o conceito de Fab Lab de forma a demonstrar que este ambiente também pode ser considerado um habitat de inovação.

## 1 OS HABITATS DE INOVAÇÃO

Luz et al (2014) indicam que os habitats de inovação são locais de compartilhamento de informações e conhecimento favoráveis à inovação. Os habitats de inovação são ambientes propícios ao desenvolvimento contínuo de inovações. Entretanto, nestes ambientes não apenas há estímulo a inovação tecnológica, sendo que outros tipos de inovação também podem ocorrer. Autores como Smilor e Gill (1986) consideram que os habitats de inovação procuram unir talento, tecnologia, capital e conhecimento. Esta união tem objetivo principal alavancar o potencial empreendedor, acelerar a comercialização de tecnologia e encorajar o desenvolvimento de novas empresas.

Autores como Teixeira et al (2016) contextualizam que diferentes são as tipologias que envolvem os habitats de inovação, sendo os principais habitats considerados como cidades inteligentes, parques (Parques Científicos, Parques Tecnológicos, Parques Científicos e Tecnológicos, Parques de Inovação e Parques de Pesquisa), Centros de Inovação, Pré-incubadoras, Incubadoras, Aceleradoras, Coworking e Markespace (espaços makers). Mesmo que as estruturas diferenciadas sejam evidenciadas pela literatura que destaca os habitats de inovação, pode-se dizer que autores como Burkhalter e Curtis (1989) indicam que estes ambientes são mais do que a infraestrutura. Os habitats de inovação, segundo Smilor e Gill (1986) devem ser planejados para realmente estarem a favor das empresas que buscam atender. Burkhalter e Curtis (1989) consideram ainda que estes ambientes são na verdade programas que consistem em apoiar as novas e pequenas empresas. Estes espaços, segundo

Luz et al. (2014) são fundamentalmente ambientes disseminadores e amplificadores de informações entre os agentes de inovação.

## 2 OS FABLABS

O primeiro movimento relacionado aos fab labs teve origem no Massachusetts Institute of Technology (MIT), de maneira mais específica no laboratório interdisciplinar do Center for Bits and Atoms (CBA), em 2001, idealizado como uma extensão da sala de aula, de forma a aperfeiçoar o aprendizado dos alunos (MIT-FABLAB, 2016). Segundo informações da FabFoundation (2016), os FabLabs são meios de propagar educação com fabricação digital e pessoal.

Segundo Eychenne e Neves (2013, p.11), os meios de atuação dos fab labs podem ser assim contextualizados: i) ser vetor de empoderamento e implementação das capacidades, enquanto um organismo ativo; ii) aprender na prática sobre tecnologia, criando ou fazendo protótipos, aceitando erros de forma incremental e, utilizando abordagens colaborativas e transdisciplinares; iii) enriquecer e pôr em prática a inovação ascendente; iv) contestar os problemas e questões locais e; v) auxiliar a incubar empresas no desenvolvimento de processos. Blinkstein (2013) ainda afirma que estes ambientes permitem a democratização da invenção.

Os fab labs são plataformas de prototipagem técnica para potencializar a inovação e invenção, estimulando o empreendedorismo. Segundo a FabFoundation (2016), deve se considerar como meio de aprendizagem e inovação, sendo: um lugar para jogar, criar, apren-

der, orientar e inventar. Conforme Mandavilli (2006), a pesquisa revela que qualquer pessoa em qualquer lugar pode fazer qualquer coisa e este é o princípio básico dos fab labs ligados ao MIT.

Conforme Eychenne e Neves (2013, p.13), para aprimorar os meios de criação os fab Labs utilizam uma cadeia integrada do conceito à produção, logo, as cadeias utilizadas são lógica de Computer Aided Design (CAD) e Computer Aided Manufacturing (CAM), sendo o primeiro um projeto e o segundo uma fabricação, ambos assistidos por computador. Dessa forma, os usuários que adotam o método de lógica CAD e CAM conseguem rapidamente passar de uma ideia à sua produção e, assim, desenvolver um primeiro protótipo (EYCHENNE; NEVES. 2013, p. 13). Autores como Mikhak et al (2002) concordam que as tecnologias a partir de computadores são mais apropriadas para o desenvolvimento, auxiliando o aprendizado, não somente ao desenhar e manipular suas criações em computadores, mas também utilizando ferramentas de manufatura para construir e realizar os futuros projetos.

Segundo Cherubini (2008) a cultura de inovação abre espaço para criação. Sendo assim, para Mandavilli (2006) os laboratórios digitais ligados ao MIT – Fab Labs – trabalham em rede com intuito de oferecer aos usuários a possibilidade de fazer as coisas por si só, de forma rápida, resolvendo problemas. Logo, a FabFoundation (2016) recomenda aos fablabs que querem se manter ligados a rede as seguintes práticas apresentadas no Quadro 1:

## Quadro 1 – Recomendação da FabFoundation para os fab labs.

O que é um laboratório de fabricação?	Os Fab Labs são conectados por uma rede global, de maneira a auxiliar o acesso a ferramentas e, invenções para a fabricação digital.
Como funciona a rede de um laboratório de fabricação?	Com o propósito de compartilhar um inventário com as evoluções das capacidades fundamentais, para assim fazer (quase) qualquer coisa e, proporcionar o compartilhamento de outros usuários e projetos.
O que os laboratórios de fabricação fornecem?	Assistência operacional, educacional, técnico, financeiro e logístico para fornecer além do que está disponível no prazo de um laboratório.
Quem pode usar um laboratório de fabricação?	Os espaços estão disponíveis como um recurso para comunidade, de maneira a oferecer acesso aberto ou agendado para os indivíduos, e programas.
Quais são suas responsabilidades?	Segurança: não ferir usuários e máquinas; Operações: manter limpo e, com a melhoria do laboratório ter manutenção; Conhecimento: contribuir no compartilhamento, documentos e instruções.
Como funciona as invenções no laboratório de fabricação?	Projetos e processos desenvolvidos nos FabLabs, são protegidos e vendidos conforme o inventor escolher, no entanto deve ficar disponível na rede de compartilhamento.
Como empresas utilizam um laboratório de fabricação?	As atividades comerciais têm como propósito fins lucrativos, porém usufruir de um FabLab é incentivar o crescimento dos inventores, alimentar a rede e contribuir para o seu sucesso.

Fonte: adaptado de FabFoundation (2016).

Conforme indica a FabFoundation (2016), o roteiro para abrir um Laboratório de Fabricação envolve: i) um inventário de hardware e materiais que completam o ambiente para realizar os projetos, podendo ter custos entre US \$25.000 e \$65.000 em equipamentos e US \$15.000 à \$40.000 em material. O software open source ou freeware é encontrado diretamente no site da FabFoundation; ii) os fablabs têm comunicação online e parceria entre si; iii) o CBA do MIT mantém seletivamente parceiros institucionais para a instalação, formação e investigação do fablab, assim os acordos auxiliam no processo de projetos e, de maneira contínua, colaboram informalmente com a criação do espaço.

Eychenne e Neves (2013) indicam os passos para implementar um FabLab: i) identificar uma organização para acolhê-lo; ii) identificar um champion para liderar sua operação; 3) instituir parceria com os entes necessários (locais, estaduais, nacionais e internacionais, incluindo a FabFoundation e o MIT); 4) estabelecer os recursos financeiros necessários e quem irá arcar com as despesas; 5) identificar e preparar o local de forma acessível à comunidade; 6) instalá-lo; 7) capacitar a equipe executora; 8) identificar projetos, priorizando aqueles que integram a comunidade e podem resolver problemas locais e; 9) iniciar as atividades.

De acordo com Mikhak et al (2002) os objetivos dos fab labs estão principalmente focados na resolução de problemas sociais. A educação para a criatividade e empreendedorismo é destaque nesses ambientes, pois pode transformar a comunidade. Suas práticas se pautam no poder local e em diferentes atores, de educadores a engenheiros. Autores como Eychenne e Neves (2013), identificam os meios de atuação dos distintos tipos de fab labs, como ilustra o Quadro 2:

**Quadro 2 – Tipologias de fab labs.**

Tipo de Fab Lab	Clientes	Sustentabilidade	Open Day
Acadêmicos	Estudantes, com menor custo, e um número menor de usuários externos que aportam maior recurso para uso.	Não é sustentável financeiramente. A receita não cobre as despesas. Normalmente é sustentado pelas universidades com apoio de parceiros privados.	Pelo menos um dia na semana com custo zero para uso de máquinas e/ou participação em atividades. Os usuários precisam pagar somente o material que utilizam.
Profissionais	Propostas conjuntas de empresas, startups, auto-empresendedores e makers.	Não possuem estruturas financiadoras. Geralmente, nos primeiros anos, se beneficiam de auxílios públicos ou investimento inicial de associação de indústrias ou mesmo do governo local. Depois disto, precisam buscar sustentabilidade financeira.	Pelo menos um dia na semana com custo zero para uso de máquinas e/ou participação em atividades. Os usuários precisam pagar somente o material que utilizam. Os outros dias são reservados às atividades pagas.
Públicos	Público variado com ações e usos totalmente gratuitos.	Sustentados pelo governo, institutos de desenvolvimento e por comunidades locais.	Todos os dias.

Fonte: adaptado de Eychenne e Neves (2013).

Para Eychenne e Neves (2013), cada fab lab possui distintos recursos: privados (parceiros, trabalho coletivo e apoio) e financiamentos públicos (municipal, estadual, nacional, provenientes de editais). Além disso, os laboratórios de fabricação apresentam um conjunto de equipamentos necessários para a realização dos protótipos, como apresentado no Quadro 3:

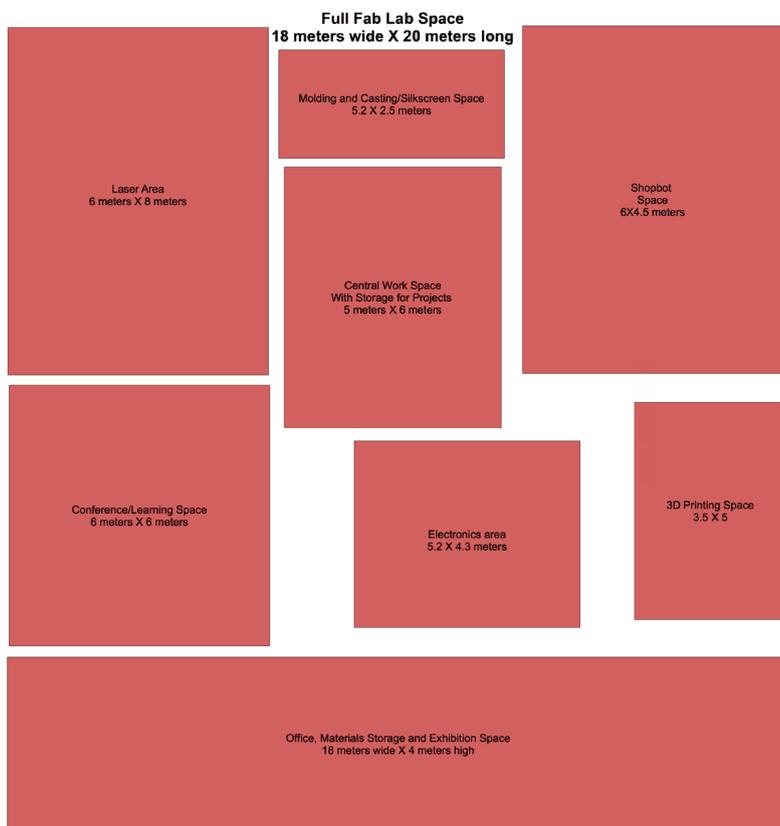
### Quadro 3 – Equipamentos essenciais nos fab labs.

Cortadora a laser	A cortadora a laser trabalha com comando numérico que direciona com muita precisão os cortes ou gravações no material. Realiza corte em: madeira, papel, papelão, acrílico, couro, tecido e feltro; e gravuras em metal, alumínio, pedra e madeira.
Cortadora de vinil	A cortadora atua como uma impressora de papel, porém possui uma fina lamina de aço permitindo cortes em materiais como vinil, papéis, tecidos e adesivos de cobre.
Fresadora pequena	A fresadora de precisão funciona por comando numérico, movendo-se em três eixos (X, Y e Z). Possui diversos meios de produção como: fabricação de circuitos impressos, filmes de cobre sobre uma placa de fibra e a fabricação de moldes.
Fresadora grande	A fresadora de grande porte tem sua área em torno de 2 metros, assim tem corte adequado ao manuseio de materiais densos como: a madeira maciça ou composta.
Impressora 3D	Impressão 3D conhecida como prototipagem rápida realiza fabricação em modelo tridimensional.

Fonte: Disponível em: <<https://www.fablabs.io/machines>>.

Sendo assim, o conceito do fab lab baseia-se em meios de potencializar o conhecimento e a experiência dos usuários. Além disso, os recursos disponíveis para a realização da base de trabalho comum são, na maioria das vezes gratuitos, coletivos e de fácil acesso. Segundo a FabFoundation (2016), a criação de um ambiente dinâmico e produtivo é essencial para o desenvolvimento de protótipos, conforme ilustra a Figura 1.

Figura 1 – Ambiente completo de um fab lab.



Fonte: adaptado de FabFoundation (2016).

De acordo com FabFoundation (2016) o número de FabLabs dobra a cada ano, contando com atualmente com mais de 1000 laboratórios espalhados pelos cinco continentes, como ilustra a Figura 2.

Figura 2 – Mapa de fab labs no mundo.



Fonte: FabFoundation (2016).

A partir do contexto dos fab labs, evidencia-se que estes espaços makers apresentam características que permitem a difusão e promoção de desenvolvimento tecnológico de forma sinérgica. Além disso, por atuarem em rede, conseguem disseminar o conhecimento entre todos os ambientes de inovação do mundo de mesma tipologia,

ou seja, de fab labs. Cabe ressaltar que nem todo ambiente maker pode ser considerado um Laboratório de Fabricação, ou fab lab, os últimos precisam ser credenciados na rede mundial de fab labs.

Rasoto (2006) salienta ainda que, independentemente do tipo de habitat de inovação, ele tenderá a ser meio de fomento a cultura de inovação, instituições formadoras de conhecimento e a concorrência entre empresas, tendo em vista o crescimento urbano, econômico, social da região em que estão introduzidos. Neste caso, estas premissas estão alinhadas aos conceitos de fab labs. Ademais, considerando as informações de Teixeira et al. (2016), pode-se dizer que os fab labs são espaços diferenciados e propícios para que inovações ocorram. Diante dos conceitos oficiais de fab labs também é evidenciado que estes ambientes tendem a ser locus de compartilhamento de informações e conhecimento e, por meio da rede formada, constituem networking, permitindo minimizar riscos e maximizar os resultados associados aos negócios, uma vez que as propostas podem ser prototipadas, ainda que sem escala de produção em massa.

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando diversas tipologias que possuem os habitats de inovação, observou-se que os chamados maker space já são considerados pela literatura como um dos espaços de inovação. Em termos práticos, estes espaços “mão na massa” são os fab labs. A finalidade e relevância de espaços como estes se associa a possibilidade de viabilizar e realizar de maneira mais rápida protótipos e alavancar a inovação e invenção estimulando o empreendedorismo local. Deste modo, para expandir os Laboratórios de Fabricação Digital pelos cinco continentes, a FabFoundation e MIT, oferece um passo-a-passo para abrir ou se vincular a eles.

O presente estudo abordou ainda os meios de implantação, sendo: cinco maneiras de atuação; carta de recomendação; os tipos de Fab Labs existentes e os equipamentos básicos. Desta forma, evidencia-se que a proposta de um Fab Lab corrobora para sua inserção enquanto habitat de inovação visto que estes são ambientes de compartilhamento de conhecimentos e informações favoráveis e propícias ao surgimento contínuo de inovações.

## 4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BLIKSTEIN, P. Digital fabrication and 'making'in education: The democratization of invention. **FabLabs: Of machines, makers and inventors**, p. 1-21, 2013.

BURKHALTER, B. B.; CURTIS, J. P. New opportunities for entrepreneurs with disabilities to start their own businesses. **The Journal of Rehabilitation**, v. 55, n. 2, p. 17, 1989.

CHERUBINI, E.; DA CONCEIÇÃO, Z.; ROMANO, C. Propriedade intelectual como ferramenta da gestão da tecnologia em universidades. **Revista ADMpg Gestão Estratégica**, v. 1, n. 1, p. 85-90, 2008.

EYCHENNE, F.; NEVES, H. **Fab Lab: a vanguarda da nova revolução industrial**. Associação Fab Lab Brasil, 2013.

FABFOUNDATION. Homepage: Disponível em: <<http://www.fabfoundation.org/>> acesso em 20 jul de 2016.

LUZ, A. A.; KOVALESKI, J. L.; ANDRADE JÚNIOR, P. P. PENTEADO, R. F. S. ZAMMAR, A. Habitats de inovação e a sinergia do potencial acadêmico, tecnológico e inventivo em Ponta Grossa, Paraná, Brasil. **Espacios**, v. 35, n. 6, 2014.

MANDAVILLI, A. Appropriate technology: make anything, anywhere. **Nature**, v. 442, n. 7105, p. 862-864, 2006.

MIKHAK, B., LYON, C., GORTON, T., GERSHENFELD, N., MCENNIS, C. Fab Lab: an alternate model of ICT for development. In: **2nd International Conference on Open Collaborative Design for Sustainable Innovation**. 2002.

MIT FABLAB. **MIT FABLAB**. Disponível em: <<http://fab.cba.mit.edu/>>. Acesso em 20 jul de 2016.

MOREIRA, C. E.; RODRIGUES, F. M. M. Indústria e a Questão Tecnológica. **Ministério da Ciência e Tecnologia**, 2002.

MATIAS-PEREIRA, J.; KRUGLIANSKAS, I. Gestão de inovação: a lei de inovação tecnológica como ferramenta de apoio às políticas industrial e tecnológica do Brasil. **RAE-eletrônica**, v. 4, n. 2, 2005.

RASOTO, V. I. Estrutura de referência para incubadoras pertencentes a redes de habitats de inovação tecnológica e vinculadas a instituições de ensino: estudo de caso da Reparte. 2006.

SMILOR, R. W.; GILL JUNIOR. M. D. **The new business incubator**. Estados Unidos: Lexington Brooks, 1986.

TEIXEIRA, C. S.; EHLERS, A. C. T.; ABDALA, L. N.; MACEDO, M. **Habitats de Inovação**: alinhamento conceitual. Perse Editora, 2016.

## A AÇÃO DAS REDES PARA A INOVAÇÃO

**José Eduardo Silveira Machado Júnior**

Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação  
Universidade Federal de Santa Catarina  
edumachado@gmail.com

**Érico Pereira Gomes Felden, Dr.**

Programa de Pós-Graduação em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental  
Universidade do Estado de Santa Catarina  
ericofelden@gmail.com

**Clarissa Stefani Teixeira, Dra.**

Professora do Departamento de Engenharia do Conhecimento  
Universidade Federal de Santa Catarina  
clastefani@gmail.com

### CONTEXTUALIZAÇÃO

Quando se fala em cooperação de habitats de inovação muito se pensa da relação entre diferentes organizações. A cooperação entre as organizações com o objetivo de obter soluções coletivas tem recebido crescente atenção principalmente nas últimas três décadas (NOHRIA; ECCLES, 1992). Entretanto, na esfera acadêmica, Balestrin, Verschoore e Reyes Júnior (2010) indicam que apenas nos últimos anos é que se tem observado

aumento da quantidade e qualidade das pesquisas e publicações que enfocam o tema. Em termos práticos, no Brasil apenas mais recentemente as ações conjuntas vêm sendo identificadas como estratégias para a inovação (RAMOS; TEIXEIRA, 2016).

Autores como Brito (2004) e Borgatti e Halgin (2011) consideram que o crescente número de estudos com foco na temática de redes. Esse crescente vem se desenvolvendo por três fatores principais fatores: i) o amadurecimento da área acadêmica, ii) o desenvolvimento tecnológico com aumento da produção e das novas tecnologias e, iii) a nova competição com construção de relacionamentos horizontais e conexões entre as organizações.

Nesse contexto, novas redes de inovação e conhecimento são criadas, com papel importante na sobrevivência e no crescimento das organizações (ROSSETTI, et al. 2008). No Brasil, diferentes enfoques são encontrados para as redes principalmente para articular ações conjuntas para objetivos específicos, estruturar para enfrentar ambientes ou períodos de incerteza, disseminar e consolidar a cultura, promover trocas de informações, experiências e interações entre os componentes, aprimorar ações em conjunto, capacitar profissionais pela multiplicação de conhecimento nas temáticas da rede, facilitar o aprimoramento da gestão e contribuir para a competitividade, aprendizagem e conhecimento de seus entes (GASPAR et al, 2017).

De fato, as redes têm a capacidade de facilitar e potencializar as ações conjuntas para alcançar objetivos específicos traçados em âmbito organizacional. Autores como Amato Neto (2000) e Talamo (2008) indicam que a fim de enfrentar o ambiente de incertezas as organizações adotam programas que se estruturam em redes. Araújo

et al. (2010) indicam que a formação das redes representa uma estratégia fundamental de disseminação e consolidação da cultura, permitindo a troca de informações, experiências, bem como interações entre as instituições que as compõem, visando ao aprimoramento de suas ações. Além disso, para os mesmos autores, a construção de redes viabiliza e facilita a capacitação dos profissionais, formando multiplicadores de conhecimento na temática da rede e age ainda no aprimoramento e na gestão.

Na literatura nacional os estudos se focam principalmente na contextualização das redes de empresas e suas contribuições para a competitividade, aprendizagem e conhecimento (LASTRES, 1995; TÁLAMO, 2010; WAGNER, et al., 2014). No entanto, mesmo que com foco principal em empresas, autores como Prahalad e Ramaswamy (2004) indicam que o lócus da inovação deve estar em um ambiente de experimentação em rede que não fica restrito apenas as cadeias produtivas, mas sim as redes de competências. Nestes casos, em uma visão mais contemporânea e com a implementação das políticas públicas em Ciência, Tecnologia e Inovação, estas redes começam a emergir de instâncias, na maioria das vezes estaduais, que permeiam as práticas em parques científicos e tecnológicos, incubadoras, núcleos de inovação tecnológica, propriedade intelectual e a própria inovação (RAMOS; TEIXEIRA, 2016; GASPAS et al, 2017; RAMOS; PINTO; TEIXEIRA, 2017).

Apesar da existência formal e/ou informal destas redes, tanto em âmbito nacional quanto em internacional, pode-se dizer que há falta de uma conexão maior entre entidades, principalmente com vistas as diferentes tipologias de habitats de inovação. A literatura

ainda não apresenta com clareza as ações das redes nos diferentes países e, além disso, aquelas que existem não são exploradas com vistas ao alcance da identificação de seus laços, por exemplo. Neste contexto, uma das discussões pertinentes se associa a definição de um alinhamento conceitual passível de entendimento para que as organizações estejam ancoradas em redes, que colaborem em prol de suas organizações e em prol do ecossistema em que estão beneficiando não apenas a inovação, mas o próprio empreendedorismo que envolve os habitats de inovação.

Estas iniciativas são pertinentes tendo em vista que indicam que mesmo que importantes habitats estejam ligados a redes nacionais, regionalmente os mesmos não apresentam laços, o que acaba prejudicando ações coordenadas em prol do desenvolvimento regional e da própria atuação organizacional. Assim, Watts (2004) indica que as redes se referem ao alto agrupamento local para cumprimento de trajetos globais. Desta forma, para se agir global é importante a estratégia de se ter conexão com os pares locais e regionais. Neste contexto, autores como Carneiro et al (2007) consideram que as redes são motivadoras para a inovação ajudando também empresas a atingir a maturidade em conhecimentos e alcançar mercados maiores, mais diversificados e competitivos. É uma cadeia de benefícios mútuos. Assim, este estudo apresenta informações para o alinhamento conceitual sobre a temática de redes e suas tipologias

## O CONCEITOS DAS REDES: ALINHAMENTO QUANTO A CONFIGURAÇÃO JURÍDICA, HIERARQUIA E LÓCUS

Diversas áreas multidisciplinares tratam da temática das redes. Segundo Borgatti (2002) com as transformações, em âmbito global, ocorridas desde o início da segunda metade do século XX, a formação de redes é enfatizada. Para Balestrin, Verschoore e Reyes Júnior (2010) em nenhum outro momento a cooperação e as redes receberam tanto interesse quanto atualmente. Na verdade, na visão de Borgatti (2002) as redes vêm a substituir métodos empresariais considerados mais horizontais por estratégias relacionais, contextuais e sistêmicos.

As estruturas em rede permitem que o conhecimento seja disseminado entre produtores, fornecedores e usuários localizados em distintas organizações e comunidades, contribuindo para o rápido câmbio de informação, experiência e colaboração em processos decisórios (KUPPERS; PYKA, 2002). É por essa razão que as redes têm despertado interesse acadêmico, estimulando análises sobre sua relação com as transformações econômicas, as quais resultam no destaque das causas de fenômeno: a capacidade de colaboração e da estruturação em rede (PRAHALAD; RAMASWAMY, 2004; ANDERSON, 2006; BENKLER, 2007).

As redes perpassaram diferentes teorias e atualmente apresentam princípios que se distinguem das redes encontradas em outras décadas (BARABÁSI, 2009). Suas tipologias, assim como indica Borzel (1997), descrevem sistemas complexos formados por diferentes componentes.

Especificamente tratando do conceito, autores como Alejandro e Norman (2006) e Barabási (2009) consideram que uma rede é considerada como sendo um conjunto de nós – elementos ou ainda considerado como sendo atores – e links – conexões, vínculos ou relações – entre os nós e fluxos que segundo Brito (2002) são as trocas de bens tangíveis e intangíveis.

Autores como Fombrun (1982) considera o termo de redes como sendo abstrato. Mas indica ser um conjunto de enredos e relacionamentos que se conectam por meio de diversas dimensões, sociais, econômicas e organizacionais sob diferentes propriedades de coordenação. Almeida (2008) indica ser um conjunto de elementos heterogêneos estruturados por meio de papéis, atribuições e relações entre os atores que podem ser tanto indivíduos quanto organizações.

Quanto as relações de uma rede, autores vem caracterizando-as em intraorganizacionais e interorganizacionais. As redes intraorganizacionais são aquelas onde há relações entre dirigentes de determinada empresa ou organização. As redes interorganizacionais são aquelas que há diferentes organizações ou diferentes dirigentes de diferentes organizações atuando (LEMIEUX, 1999).

As redes interorganizacionais são constituídas para completar alguma necessidade de seus atores. Por meio delas os atores podem vencer limitações de ordem dimensional, estrutural e financeira. Seu objetivo pode variar desde a simples troca de informações a processos de tarefas em conjunto que visa o aumento do poder de negócios de seus atores no mercado (OLIVEIRA; ANDRADE; CÂNDIDO, 2007). Balestrin, Verschoore e Reyes Júnior (2010) (2010) afirmam que redes com relações interorganizacionais apresentam mais

soluções para problemas, o que facilita a realização de ações conjuntas e a transação de recursos para que o objetivo organizacional seja atingido.

Goduscheit (2009) expõe que uma rede interorganizacional ocorre quando um número de organizações (superior a duas) estão ligadas por algum nível de interação e que estão orientadas por algum objetivo em comum. Conforme estudo de Koppers e Pyka (2002) as redes possuem três implicações-chave: i) constituem um dispositivo de coordenação que possibilita e apoia a aprendizagem interempresarial; ii) permitem a exploração de complementaridades, fundamental para dominar soluções tecnológicas caracterizadas pela complexidade e diversidade de áreas de conhecimento envolvidas; iii) constituem um ambiente organizacional - ou interorganizacional - que abre a possibilidade da exploração de sinergias pela junção de diferentes competências tecnológicas. Os mesmos autores afirmam que as experiências em rede aliam o conhecimento diverso de produtores, fornecedores e usuários localizados em diferentes organizações e facilitam a rápida troca de informação e os processos decisórios conjuntos.

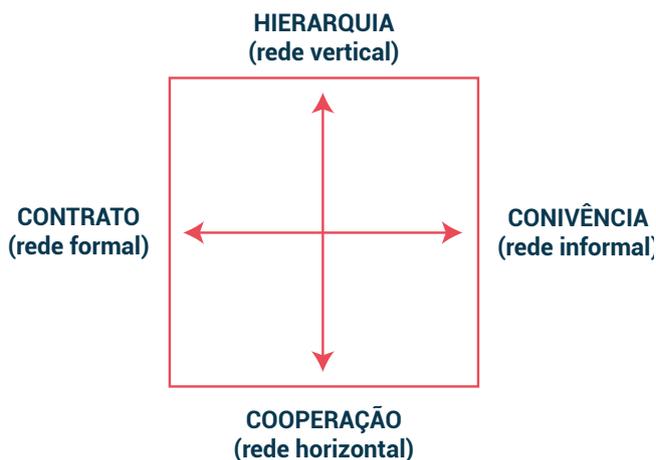
De maneira geral, as redes podem estar configuradas de maneira formal ou informal. As **redes formais** são aquelas que foram oficialmente projetadas e reconhecidas pela organização. Estas redes possuem uma associação identificável, uma estrutura explícita e recebem reconhecimento oficial sendo cadastradas (MAROUF; DO-REIAN, 2010) e regulamentadas pela legislação vigente do país.

Já as **redes informais** se baseiam nas relações de confiança sendo voluntárias e pessoais, construídas por indivíduos e organiza-

ções no cotidiano das interações. Estas redes não são formalmente governadas, mas podem fazer uso de elementos formais para acelerar os processos e cumprir metas estabelecidas pelo coletivo (MAROUF; DOREIAN, 2010).

Neste contexto, Balestrin (2005) indica ainda um mapa de orientação conceitual que considera o modo de gerenciar e a formação dos elos das redes, assim como ilustra a Figura 1.

Figura 1 – Mapa de orientação conceitual das redes.



Fonte: Balestrin (2005, p. 28).

Para o autor, o eixo horizontal apresenta as informações do grau de formalização estabelecido nas relações entre os atores. Existe ainda uma movimentação de conveniência informal entre os atores e de formalização entre as partes que pode estar estabelecida por meio de contratos, por exemplo (BALESTRIN, 2005). No caso do eixo

vertical, as redes se configuram pela sua hierarquia ao representar, com ligações hierárquicas, e de cooperação, com atividades de cooperação.

Já Fusco (2005) expõem seis formas de organização baseadas no grau de formalização legal que há entre os integrantes das redes (Quadro 1):

**Quadro 1 – Formas de organização das redes.**

Forma de organização das redes	Conceituação
Assimétricas	Não há instrumentos legais, tal como um contrato, que vincule os integrantes; um integrante tem autonomia para aderir ou desligar-se da rede a qualquer momento. Todos os integrantes possuem o mesmo poder de tomada de decisão, formando um agrupamento de carácter essencialmente social.
Redes Sociais Assimétricas	Os integrantes definem sua parceria por meio de contratos que regularizam a troca de bens e serviços, mas ainda há a liberdade de um integrante aderir ou desligar-se da rede a qualquer momento.
Redes Burocráticas Simétricas	Reguladas por meio de contratos formais com cláusulas que estabelecem relações, direitos, obrigações, formalização de trocas e acordos e a proteção dos direitos individuais dos integrantes.
Redes Burocráticas Assimétricas	Possui instrumentos legais voltados ao alinhamento estratégico dos integrantes aos interesses do agente gestor, com estabelecimento de direitos, transferência de conhecimento e padronização de serviços e informações entre os participantes.
Redes Proprietárias Simétricas	As empresas integrantes estabelecem uma nova empresa como forma de equilíbrio de conhecimentos e capitais. Os acordos e direitos à propriedade dos integrantes são estabelecidos por contratos formais e cláusulas específicas.
Redes Proprietárias Assimétricas	Nas Redes Proprietárias Assimétricas, tem um investidor e a empresa como parceiros de risco o que demonstra maior risco envolvido.

Fonte: Fusco (2005)

Storper e Harrison (1991) classificam as redes estabelecidas, conforme o grau de hierarquia, em quatro formas básicas, conforme o Quadro 2.

**Quadro 2 – Classificação das redes a partir do grau de hierarquia.**

Classificação das redes	Conceituação
Redes simétricas ou flexíveis	As relações entre os integrantes são igualitárias, não há hierarquia entre eles.
Redes levemente assimétricas com coordenação	Há leve grau de hierarquia por conta da relativa influência da empresa coordenadora, mas limitada e não determinante da sobrevivência das empresas participantes do sistema.
Redes assimétricas com empresa líder	Apresentam forte assimetria hierárquica entre a empresa líder e os integrantes, cuja sobrevivência condiciona-se à estratégia da líder.
Redes Hierárquicas	Estruturadas por meio da plena formalidade entre a empresa líder e as demais associadas.

Fonte: Storper e Harrison (1991)

Autores como Oliveira e Guerrini (2002) consideram as características das redes a formalização (formal e informal), a centralização (simétrica e assimétrica), a flexibilidade (flexível e estática), as fronteiras (livre, virtual e modular) e as inter-relações (tangíveis e intangíveis e concorrentes).

Mesmo com as diferentes hierarquias e configurações as redes ainda podem ser consideradas quanto ao seu lócus, tendo classificações, por exemplo, de redes de informação, de conhecimento

e de inovação, assim como indica o Quadro 3. Entretanto, os focos de atuações podem ser diversos. Além das redes empresariais, autores como Gaspar et al (2017) indicaram focos nas redes brasileiras em inovação e tecnologia, habitats de inovação que reúnem parques, incubadoras, centros de inovação, núcleos de inovação tecnológica e sistemas inovativos e de propriedade intelectual.

### Quadro 3 – Lócus das redes.

Lócus da rede	Conceito
Rede de informação	Promover acesso a informação fornecida pelos membros da rede e, ocasionalmente se organizam por assuntos (TOMÁEL, 2008).
Rede de conhecimento	Troca de informação e experiência entre profissionais de diversas áreas (SCHWARTZ, 2002). Compartilhamento de informação e construção de conhecimento por meio das interações realizadas (BUCHÉ; RAUB, 2002)
Rede de inovação	Envolvem principalmente organizações inovadoras e atores do ecossistema, como governo, universidades e centros de pesquisa. Envolvem processos de interação entre atores heterogêneos produzindo inovações em qualquer nível de agregação (local, nacional ou global) (PELLEGRIN et al, 2007). Criar valor e trazer benefícios coletivos, apesar de ser um ambiente sujeito a incertezas, dado que nem sempre quem gera a inovação é quem capta valor nesse ambiente (CHESBROUGH; APPELYARD, 2007).

Fonte: elaborado pelos autores (2018).

E conforme os autores Camarinha-Matos e Afsarmanesh (2008) as interações realizadas nas redes são inúmeras e estas podem se configurar de forma diferenciada. Os mesmos autores indicam essas diferenças principalmente quando a contribuição e rela-

ções que os atores tem como propósito de estar em uma rede, sendo de relacionamento, de cooperação ou ainda de colaboração.

As **redes de relacionamento** (networking) englobam entendimento da criação, manutenção e desenvolvimento das relações interpessoais dentro e fora da organização, com intuito de assegurar e ampliar os ganhos em determinado negócio (GALLON; ENSSLIN; SILVEIRA, 2009). Para Camarinha-Matos e Afsarmanesh (2008) as redes de relacionamento são fundamentadas nas interações de comunicação e troca de informações entre organizações para uso individual. Neste tipo de rede, pode acontecer objetivos comuns entre os membros.

As **redes de cooperação** são consideradas como uma divisão de atividades específicas entre os indivíduos participantes. Há a troca de informações e redirecionamento das tarefas como nos casos anteriores, mas inclui o compartilhamento de recursos para atingir as metas estabelecidas (CAMARINHA-MATOS; AFSARMANESH, 2008). A rede de cooperação constitui estrutura que gera condições para a interação para a transação econômica entre grupos de agentes. Segundo Balestrin e Verchoore (2008) essas redes possuem fronteiras dinâmicas que se pode entrar e sair e reposicionar-se conforme recursos demandados e de acordo com os relacionamentos que foram estabelecidos. Para Ferreira et al (2011) as redes de cooperação incluem as trocas de informação, o ajuste de atividades, a divisão de recursos e trabalho à medida em que visam alvos específicos que se diferem.

Considerando as **redes de colaboração**, Camarinha-Matos e Afsarmanesh (2008) indicam que os parceiros trabalham juntos

para planejar, implementar e avaliar os processos interorganizacionais que alinham os princípios e métodos para compartilhamento de informações e recursos de modo a se atingir objetivos comuns e simultaneamente fortalecer as capacidades individuais de cada parceiro. Atua como uma identidade original onde os riscos, recursos e responsabilidades são divididos com a intenção de que os benefícios que motivam a criação da rede de colaboração sejam alcançados. Autores como Camarinha-Matos e Afsarmanesh (2005) consideram que as redes de colaboração se distinguem das outras pois envolvem confiança mútua e apresentam participantes que trabalham juntos, compartilham informações, recursos, responsabilidades e riscos para alcançar os objetivos que são comuns. Além disso, os mesmos autores indicam que essas redes são constituídas por entidades diversas – pessoas e organizações -, em sua maioria autônoma, geograficamente distribuída e heterogênea em termos de funcionamento, meio ambiente, cultura, capital social e finalidades.

São muitas as variáveis que impactam a formação das redes. Autores como Grandoni e Soda (1995) destacam elementos como i) número de unidades a serem coordenadas, ii) grau de diferenciação entre organizações, iii) intensidade da interdependência, iv) flexibilidade e v) grau de negociação e de dependência de recursos. Além disso, os mecanismos de comunicação, decisão e processos de negociação, integração de unidades, equipes de apoio, relações de poder, planejamento, sistema de incentivo e controle social são enfatizadas pelos mesmos autores como sendo variáveis que impactam a formação das redes.

De maneira geral, Tomáel (2007) considera que detêm mais informação os atores que estão mais próximos e acessíveis a outros atores. São estes os que mais partilham conhecimentos e recebem consequentemente a confiança dos demais. Assim, os atores com essas características são aqueles que aparecem como sendo os responsáveis por mediar, disseminar e controlar as informações da rede provocando ainda reflexões que incitam novos conhecimentos e promovem as inovações.

Tálamo e Carvalho (2010) consideram ainda que os laços estabelecidos pelos integrantes das redes definem o grau de interação e aprendizado da própria rede, interferindo diretamente na sua evolução e no manuseio do seu conhecimento.

Ponto de importante conhecimento no que tange a participação em redes é indicado por Malafaia et al. (2007). Os autores consideram que os partícipes das redes são motivados principalmente pelo reconhecimento e compartilhamento que geram ganhos comuns. Estes ganhos são viabilizados pela cultura da participação e troca, de forma a construir o capital social da rede, responsável pelo estabelecimento das relações de confiança e colaboração. Ganham todos os atores participantes e, de forma geral, gera-se externalidades positivas com as ações que impactam não apenas os membros da rede, mas aqueles que de alguma forma são englobados em suas propostas de valor.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As redes apresentam conexões que extrapolam o ambiente das empresas. Atualmente, as redes de habitats de inovação são encontradas em diversos países, e no Brasil essa realidade não é diferente. Diferentes são as definições das redes. Entretanto, há sinergia de conceitos ao definir que as redes são caracterizadas pela conexão de atores que realizam fluxos de informações para benefícios coletivos e individuais.

As redes apresentam diferentes configurações jurídicas, podendo ser formais e informais. Além disso, elas podem apresentar hierarquia conforme a atuação de seus membros e definição legal de suas regulamentações. O lócus de atuação parece ser distinto em diferentes casos, sendo redes de informação, conhecimento ou ainda de inovação. Redes de colaboração, networking, cooperação são identificadas de acordo com a participação de seus membros. Entretanto, mesmo com essas características diferentes podem ser o propósito que unem as redes e o foco de atuação depende dos setores e da proposta de valor que as organizações apresentam.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEJANDRO, V. A. O.; NORMAN, A. G. **Manual introdutório à análise de redes sociais**. Toluca: Universidad Autónoma del Estado de México, 2006.

ALMEIDA, K. N. T. **O tecido de Penélope**: os sentidos da aprendizagem em uma rede de cooperação técnico-científica baiana. 2008. 388 f. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2008.

AMATO NETO, J. **Redes de cooperação produtiva e clusters regionais**: oportunidades para as pequenas e médias empresas. São Paulo: Atlas, 2000.

ANDERSON, C. **A cauda longa**: do mercado de massa para o mercado de nicho. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

ARAÚJO, E. F.; BARBOSA, C. M.; QUEIROGA, E. S.; ALVES, F. F. Propriedade intelectual: proteção e gestão estratégica do conhecimento. **Revista Brasileira de Zootecnia**. v. 39, p. 1-10, 2010.

BALESTRIN, A. **A dinâmica da complexidade de conhecimentos no contexto das redes interorganizacionais**. 2005. 214 f. Tese (Doutorado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

BALESTRIN, A.; VERSCHOORE, J. R.; REYES JÚNIOR, E. O campo de estudo sobre redes de cooperação interorganizacional no Brasil. **Revista de Administração Científica**, v. 14, n. 3, p. 458-477, 2010.

BALESTRIN, A.; VERSCHOORE, J. **Redes de cooperação empresarial: estratégias de gestão na nova economia**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

BARABÁSI, A. L. **Linked: a nova ciência dos networks: como tudo está conectado a tudo e o que isso significa para os negócios, relações sociais e ciências**. São Paulo: Leopardo Editora, 2009.

BENKLER, Y. **The wealth of networks: how social production transforms markets and freedom**. New Haven: Yale University Press, 2007.

BORGATTI, S. P. **Netdraw network vizulization**. Harvard: Analythic Technologies, 2002.

BORGATTI, S. P.; HALGIN, D. S. On network theory. **Journal of Organization Science**, v. 22, n. 4, p. 1157-1167, 2011.

BÖRZEL, T. A. What's so special about Policy Networks? An Exploration of the Concept and its Usefulness in Studying European Governance. **European Integration online Papers (EIoP)**, v. 1, n.16, 1997. Disponível em: <<http://eiop.or.at/eiop/pdf/1997-016.pdf>>. Acesso em: 13 de jan 2018.

BRITTO, J. **Cooperação e aprendizado em arranjos produtivos locais: em busca de um referencial analítico**. Rio de Janeiro, SEBRAE, 2004.

BRITTO, J. **Cooperação interindustrial e redes de empresas**. In: KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. (Org). **Economia Industrial: fundamentos teóricos e práticos no Brasil**. Rio de Janeiro: campus, 2002.

BÜCHEL, B.; RAUB, S. Building knowledge creating value networks. **European Management Journal**, v. 20, n. 6, p. 587-596, 2002.

CAMARINHA-MATOS, L. M., AFSARMANESH, H. (Eds). **Collaborative Networks**: reference modeling. New York: Springer, 2008.

CAMARINHA-MATOS, L. M.; AFSARMANESH, H. Collaborative networks: a new scientific discipline. **Journal of Intelligent Manufacturing**, v. 16, p. 439-452, 2005.

CARNEIRO, L.; SOARES, A. L.; PATRÍCIO, R.; ALVES, A.; M.; SOUSA, J. P. **Redes Colaborativas de Elevado Desempenho no norte de Portugal**. Porto: INESC TEC, 2007.

CHESBROUGH, H. W.; APPLEYARD, M. M. Open Innovation and Strategy. **California Management Review**, v. 50, n. 1, p. 57-77, 2007.

FERREIRA, R. P.; SILVA, J. N.; STRAUHS, F. R.; SOARES, A. L. Performance Management in Collaborative Networks: a Methodological Proposal. **Journal of Universal Computer Science**, v. 17, n.10, p.1412-1429, 2011.

FOMBRUN, C. Strategies for network research in organizations. **Academy of Management Review**, v. 7, n. 2, p. 280-291, 1982.

FUSCO, J. P. A. **Redes produtivas e cadeias de fornecimento**. Arte & Ciência, 2005.

GALLON, A. V.; ENSSLIN, S. R.; SILVEIRA, A. Rede de relacionamentos em pequenas empresas de base tecnológica (EBTS) incubadas: um estudo da sua importância para o desempenho organizacional na percepção dos empreendedores. **Journal of Information Systems and Technology Management**, v. 6, n. 3, p. 551-572, 2009.

GASPAR, J. V.; SANTOS, G. S. P.; GONÇALVES, S. V. **Conheça as 32 redes de colaboração para a inovação no Brasil**. Florianópolis: Perse, 2017. 41p.

GODUSCHEIT, R. C. Knowledge transfer in inter-organisational settings: Challenges and opportunities. In: DRUID-DIME Academy Winter, 2009, PhD Conference on economics and management of innovation, technology and organizational change. **Anais...** AALBORG, 2009.

GRANDORI, A.; SODA, G. **Inter-firm network: antecedentes, mechanisms and forms**. Rio de Janeiro, Campus, 1995.

KÜPPERS, G.; PYKA, A. The self-organization of innovation networks: introductory remarks in innovation networks. **Theory and practice**, Cheltenham: Edward Elgar, 2002.

KÜPPERS, G.; PYKA, A. **The self-organization of innovation networks: introductory remarks in innovation networks. Theory and practice**. Cheltenham: Edward Elgar, 2002.

LASTRES, H. M. M. Redes de inovação e as tendências internacionais da nova estratégia competitiva industrial. **Ciência da Informação**, v. 24, n. 1, p. 1995.

LEMIEUX, V. **Les réseaux d'acteurs sociaux**. Paris: Universitaires de France, 1999.

MALAFAIA, G. C.; WEGNER, D.; MACIEL, A. C.; CAMARGO, M. E. Capital social e a construção da confiança em redes de cooperação: mudando padrões de relacionamento na pecuária de corte. In: ENCONTRO DA ANPAD, 31, 2007. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2007.

MAROUF, L.; DOREIAN, P. Understanding Information and Knowledge Flows as Network Processes in an Oil Company. **Journal of Information & Knowledge Management**, v. 9, n. 02, p. 105-118, 2010.

NOHRIA, N.; ECCLES, R. G. **Networks and organizations: structure form, and action**. Ambridge: Harvard University Press, 1992.

OLIVEIRA, V. M.; ANDRADE, E. O.; CÂNDIDO, G. A. Um paralelo entre redes Interorganizacionais e estratégias de inserção competitiva: o caso da rede smart no estado da Paraíba. In: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA, 2007. **Anais...** Resende, Rio de Janeiro, 2007.

OLIVEIRA, R. F.; GUERRINI, F. M. Características das tipologias de redes de cooperação entre empresas. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, XVII, 2002. **Anais...** ENEGEP. Curitiba, 2002.

PELLEGRIN, I.; BALESTRO, M. V.; ANTUNES JÚNIOR, J. A. V.; CAULLIRAUX, H. M. Redes de inovação: construção e gestão da cooperação pró-inovação. **Revista de Administração**, v.42, n.3, p.313-325, 2007

PRAHALAD, C. K.; RAMASWAMY, V. **O futuro da competição: como desenvolver diferenciais inovadores em parcerias com clientes**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

RAMOS, D. N.; PINTO, S. U.; TEIXEIRA, C. S. Análise das redes catarinenses de apoio à inovação e aos negócios. In: CONGRESSO INTERNACIONAL: PESQUISA E DESENVOLVIMENTO, 1, p. 335-346, 2017. **Anais...** Florianópolis: CONGRESSO INTERNACIONAL: PESQUISA E DESENVOLVIMENTO, 2017.

RAMOS, D. N.; TEIXEIRA, C. S. Redes de inovação: alinhamento conceitual e o panorama atual da temática no território brasileiro. **Revista Eletrônica do Alto Vale do Itajaí**, v. 5, n. 8, p. 01-13, 2016.

ROSSETTI, A.; PACHECO A. P. R.; SALLES, B.; GARCIA, M.; SANTOS, N. A organização baseada no conhecimento: novas estruturas, estratégias e redes de relacionamento. **Ciência da Informação**, v. 37, n. 1, p. 61-72, n. 1, 2008.

STORPER, M.; 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, p. 407-422, 1991.

TÁLAMO, J. R. **Formação e gestão de redes de cooperação empresarial**. 2008. 233 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

TÁLAMO, J. R.; CARVALHO, M. M. Redes de cooperação com foco em inovação: um estudo exploratório. **Gestão da Produção**, v. 17, n. 4, p. 747-760, 2010.

TOMAÉL, M. I. Redes de conhecimento. **DataGramZero**, v. 9, n. 2, p. A04-0, 2008.

## Realização



## Apoio



