

CONTRIBUIÇÕES DOS PARQUES TECNOLÓGICOS PARA O DESENVOLVIMENTO LOCAL/REGIONAL: UMA REVISÃO DE LITERATURA

IJEAN GOMES RIEDO

Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), Incubadora de Tecnologias Sociais e Solidárias -
ITESS/UFGD, Brasil

E-mail: ijeanriedo@ufgd.edu.br

LUAN CARLOS SANTOS SILVA

Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e
Economia, Brasil

E-mail: luancarlos@ufgd.edu.br

EVERTON VIANA TAVARES

Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e
Economia, Brasil

E-mail: evertongarou@hotmail.com

RESUMO:

O processo de globalização econômica tem provocado mudanças substanciais na sociedade como um todo e, especificamente, sobre as empresas. Neste sentido, a concorrência deixa de ocorrer entre empresas para ocorrer entre regiões. Assim, a competitividade das empresas depende diretamente da qualidade do entorno criado pela região. Com isso, as empresas deixam de procurar regiões com mão-de-obra abundante e com incentivos fiscais, para buscar regiões que ofereçam um ambiente favorável à inovação. Desta forma, diferentes regiões têm implantado parques científicos e tecnológicos como forma de ampliar as suas respectivas atratividades. Dentro deste contexto, o presente artigo tem como objetivo analisar como os parques tecnológicos podem contribuir para o desenvolvimento local/regional no Brasil e outros países, procurando identificar um conjunto de melhores práticas na literatura. Como procedimentos metodológicos adotados, a pesquisa configurou-se como bibliográfica, de natureza básica, e caráter descritivo e exploratório. Através do estudo, foi possível verificar que os parques tecnológicos são considerados como um mecanismo de desenvolvimento econômico consolidado, que agrega investimentos públicos, iniciativa privada e universidades. É um mecanismo que necessita reunir as empresas de TIC, Economia Criativa, serviços especializados e órgãos de fomento.

Palavras-chave: Parques Tecnológicos, Inovação, Empreendedorismo.

INTRODUÇÃO

Com o objetivo de superar os desafios postos pelo processo de globalização e pela competição estão cada vez mais acirradas, as regiões têm assumido novos desafios e têm desenvolvido diferentes programas e projetos para os quais convirjam os interesses dos diversos atores

envolvidos, públicos e privados, possibilitando maior interação entre eles de forma mais efetiva e menos burocrática (Etzkowitz e Leydesdorff, 2000).

Como consequência do protagonismo das regiões, diversas experiências são empreitadas no sentido de promover a inovação e o desenvolvimento econômico em âmbito territorial. Essas iniciativas têm assumido as seguintes formas institucionais de arranjos locais: distritos industriais, incubadoras, parques tecnológicos, arranjos produtivos locais, entre outras (Cassiolato e Lastres, 2003; Hoffmann *et al.*, 2010).

Em especial, os parques tecnológicos, ao permitirem a integração de diferentes instituições territoriais e nacionais, têm se apresentado como possível solução para o problema da promoção de inovação tecnológica e do crescimento econômico em âmbito territorial. Surgidos originalmente de forma espontânea no contexto da interação entre universidades e empresas, os parques tecnológicos proliferaram pelo mundo nas décadas de 1970 e 1980 por meio de políticas públicas, como resposta à mudança técnico-econômica do sistema de produção (do fordismo para o pós-fordismo). Os parques tecnológicos ganham destaque tanto pela amplitude de atendimento às empresas e demais organizações locais quanto por sua necessidade de articulação territorial e supraterritorial ou, ainda, pelo volume de recursos necessários para sua implantação e desenvolvimento. Entretanto, a literatura empírica internacional tem demonstrado que as muitas experiências com parques tecnológicos não têm alcançado os resultados esperados (Swyngedouw, 1992).

O presente artigo analisa, do ponto de vista da literatura atualizada, como os parques tecnológicos contribuem para o desenvolvimento local/regional. O primeiro objetivo é contribuir com a discussão a respeito dos conceitos de parques tecnológicos. Com este intuito, o artigo está dividido em três seções além desta introdução e da conclusão.

Na segunda seção é apresentada a aplicação dos parques tecnológicos no Brasil – verifica-se uma grande diversidade de definições e terminologias decorrentes das adaptações dos parques tecnológicos às diferentes realidades regionais.

A seção três compara os parques tecnológicos entre países, com especial destaque para o desenvolvimento local/regional dos agentes envolvidos. Por fim, as considerações finais apresentadas procuram alertar sobre as potencialidades e entraves do desenvolvimento local/regional dentro e fora de parques tecnológicos.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa tem como objetivo investigar o desenvolvimento local por meio de parques tecnológicos, em face de proporcionar ampliação de competências organizacionais, que refletirá na melhoria do desempenho regional, resultando na eficácia dos resultados almejados.

Através de uma pesquisa bibliográfica, de natureza básica, de caráter descritivo e exploratório (Gil, 1999), buscou-se perceber as possibilidades e restrições no uso de parques tecnológicos. Inicialmente buscou-se definir o conceito de parques científico e tecnológicos, visando maior compreensão da influência de fatores técnicos e comportamentais nos desempenhos organizacionais e por fim buscou-se analisar a literatura existente sobre as discussões atuais, teórico e empírico, a respeito de Parques Científicos e Tecnológicos.

A plataforma de base de dados utilizada foi a *Scielo*, onde foram coletados 38 (trinta e oito) artigos. O descritor utilizado para a busca foi parques científicos e tecnológicos, na língua inglesa e portuguesa. Em seguida, apresentam-se os casos pesquisados nos artigos analisados, que foram lidos na íntegra, e após foram comparados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diversas experiências para o desenvolvimento econômico em âmbito territorial têm sido identificadas. A literatura nacional e internacional apontam as seguintes formas institucionais de arranjos locais: distritos industriais, arranjos produtivos locais, incubadoras de empresas, parques tecnológicos, entre outras.

Quadro 1 – Formas institucionais de arranjos locais

Formas institucionais	Descrição
Distrito industrial	Referem-se a aglomerações de empresas com elevado grau de especialização e interdependência, seja de caráter horizontal (entre empresas de um mesmo segmento, ou seja, que realizam atividades similares) ou vertical (entre empresas que desenvolvem atividades complementares em diferentes estágios da cadeia produtiva).
Arranjos produtivos locais	Referem-se a aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais, inter-relacionados, englobando empresas ligadas a uma cadeia produtiva e entidades e organizações públicas e privadas com as quais as empresas se relacionam.
Incubadoras de empresas	Apresentam-se como instrumento mais limitado em termos físicos e têm como foco o atendimento exclusivo de micro e pequenas empresas e não são necessariamente de base tecnológica.
Parques tecnológicos	Referem-se predominante a aglomerações de empresas de base tecnológica, que podem ser pequenas ou não, articuladas a universidades e centros de pesquisa e desenvolvimento (P&D), possibilitando sinergias decorrentes da proximidade entre os atores.

Fonte: Gaino e Pamplona (2014).

As incubadoras de empresas e os parques tecnológicos pertencem à mesma família de políticas de apoio à inovação e empreendedorismo. Há outras denominações utilizadas para parques tecnológicos que variam no tempo e conforme a região ou país de análise, sendo as mais conhecidas: cidade científica, cidade tecnológica, tecnópolis, parque científico, parque de pesquisa, entre outras (Gaino e Pamplona, 2014).

Quadro 2 – Diferença entre parques científicos e parques tecnológicos

Parques científicos (<i>Science park</i>)	Principal atividade da maioria dos estabelecimentos instalados é a pesquisa e/ou o desenvolvimento de novos produtos ou processos
Parques tecnológicos	Zona de atividade econômica composta por universidades, centros de investigação, unidades industriais e terciárias que realizam suas atividades baseadas em pesquisa e desenvolvimento tecnológico. São permitidas e estimuladas atividades de produção e comercialização de bens e serviços

Fonte: Gaino e Pamplona (2014).

A ideia de interação entre universidade e empresa materializou-se, entre outros aspectos, no conceito de parques tecnológicos (e incubadoras), alguns deles localizados junto a universidades e (ou) centros de pesquisa (Guimarães, 2015).

Figura 1 – Atores que contemplam os parques tecnológicos



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Gonçalves e Freire (2007).

Os grupos formados por empresários e os chamados acadêmicos-empresários (universidade) são estimulados a participar dos parques tecnológicos em virtude das vantagens de proximidade e interação com instituições de ensino e pesquisa com as demais empresas instaladas, além da utilização de recursos humanos altamente qualificados disponíveis e do acesso a conhecimentos e informações de negócios. As empresas instaladas em parques tecnológicos também usufruem vantagens referentes à percepção do mercado (Gaino e Pamplona, 2014).

Os sistemas regionais de inovação também é uma forma institucional de desenvolvimento local, atuantes no país, esta possibilita a identificação de iniciativas relevantes para a promoção tecnológica regional ou local, especialmente de projetos inovadores implementados em articulação com os setores produtivos envolvidos. A elevação da produtividade, dependente da inovação tecnológica, entre outros fatores, tem papel fundamental em estratégias de desenvolvimento regional a serem estabelecidas no país (Filho e Nogueira, 2006).

PARQUES TECNOLÓGICOS

Os parques tecnológicos podem ser compreendidos como um sistema regional de inovação, pois congrega elementos de território, empresas e instituições de pesquisas. Adicionalmente, é possível tomá-lo como protagonista por ativar o processo de articulação entre estes diferentes segmentos institucionais (Hoffmann e Mohamed, 2010).

Figlioli e Porto (2011) e Márquez *et al.* (2015) definem que os parques tecnológicos podem ser entendidos como um empreendimento imobiliário, que compartilha as características do parque de ciência como o perfil de alta tecnologia com empresas associadas, mas não é necessariamente vinculado a uma universidade e é menos restritiva em termos de instalação de empresas de produção, em vez de pesquisa e desenvolvimento.

Outra definição é a de Filho e Nogueira (2006) que os parques tecnológicos são espaços físicos planejados para abrigar permanentemente empresas inovadoras, apoiando o seu desenvolvimento e estimulando a sua integração com instituições tecnológicas. Méndez (1998) reforça que o parque tecnológico é um espaço onde se refere à produção da indústria e não as relações de prioridade com a universidade. A tecnologia é baseada na teoria de grupos de empresas.

Entretanto, há necessidade de compreender que os parques tecnológicos fazem parte de um fluxo contínuo de ações dentro do contexto das políticas de desenvolvimento regional, o que significa que sua promoção possibilita a construção de espaços produtivos onde podem integrar a atividades diferentes ou compatíveis, capazes de apoiar iniciativas inovadoras com custos mais baixos, independentemente do seu setor de atividade (Valbuena e Legazkue, 2005).

Os parques tecnológicos fazem parte de um conjunto de políticas que servem para ampliar o desenvolvimento territorial de atividades econômicas baseadas no conhecimento, constituindo-se em um instrumento do sistema local de inovação. Os parques tecnológicos são mais do que instrumentos de promoção da inovação e empreendedorismo (Gaino e Pamplona, 2014). Em muitos casos de desenvolvimento local, têm-se utilizado os parques tecnológicos como uma das estratégias para a criação e consolidação da rede de atores locais e, como consequência, para a melhoria da capacidade de inovação das empresas (quadro 3).

Quadro 3 – Análise do desenvolvimento em parques científicos e tecnológicos

Título	Autores	Descrição
Elites locais de ciência e tecnologia no Brasil: O caso do Parqtec de São Carlos (SP)	Andrade e Silva Filho (2015)	O ParqTec pode ser considerado a consolidação das relações entre universidade, Estado e empresa, cujo projeto coletivo de desenvolvimento de inovações tecnológicas para o mercado brasileiro contribuindo para maior autonomia de casos de diversas áreas do mercado de alta tecnologia, do qual o Brasil ainda se encontra em desvantagem em relação aos países da primeira e segunda revoluções industriais.
Academic research in technology innovation management and related thematic areas in Brazil	Azevedo et al (2013)	A gestão da inovação tecnológica é uma área de conhecimento interdisciplinar. Projetos financiados por agências federais brasileiras tem a distribuição de recursos menos concentrados no âmbito regional. A distribuição de financiamento regional reflete na execução de políticas públicas e na execução de projetos em parques tecnológicos.
Technological Development & Globalisation: The Importance of Incubators and Science Parks for the Generation of New Interprises	Bolton (1996)	Para o desenvolvimento de incubadoras e de parques tecnológicos é necessários o fomento de patrocinadores, que, por sua vez, precisam apoiar e concordar com o objetivo do projeto.
Explaining mixed results on science parks performance: bright and dark sides of the effects inter-organisational knowledge transfer relationships	Chan et al (2009)	Os parques fornecem uma importante rede de recursos para as empresas baseadas em tecnologia. Resultados empíricos ligados ao desempenho de empresas em parques científicos podem trazer efeitos negativos e positivos. O efeito negativo de transferência de conhecimento é resolvido a aproximação das necessidades das empresas aos parques, com objetivo de facilitar o fluxo de conhecimento. Com essa aproximação, o efeito positivo é imediato. Deste modo, a gestão do parque deve criar uma cultura de colaboração e proteção da propriedade intelectual.
RSC y empresas tecnológicas: Un estudio sobre las motivaciones de implantación e integración en empresas españolas	Conesa et al (2016)	O ambiente de negócios vem sofrendo crise, não só econômica como também de valores e princípios éticos a Responsabilidade Social Corporativa (RSC). Essa crise econômica esta ligada a ausência de planejamentos financeiros. A RSC gera reputação, valor e inovação assim contribuindo para o desenvolvimento sustentável.

Improving Innovation in University Spin-Offs. The Fostering Role of University and Region	Corsi e Prencipe (2016)	Os autores, baseando na literatura existente, afirmaram que os mecanismos fundamentais tanto em nível universitário e regional podem influenciar positivamente o grau de inovação da universidade e de empresas em fase de arranque. Para testar o desenvolvimento, os autores investigaram um período de exploração de nove anos, de 2004 a 2012. É fundamental a função de governos locais em atuar como facilitadores no intercambio de conhecimento e tecnologia. Os resultados indicam impacto promocional no desempenho da inovação.
Os modelos cognitivos das políticas de interação universidade – empresa	Dagnino (2007)	Os Parques Tecnológicos vão de encontro aos objetivos das universidades. Sua instalação se baseia no argumento da geração de atividade econômica. Os casos de sucesso das empresas propiciam benefícios para a universidade – professores ou alunos da universidade - e para as empresas, em relação a produção de bens e serviços.
Advances and challenges in the implementation of strategic adaptive management beyond the Kruger National Park – Making linkages between science and biodiversity management	Gaylard e Ferreira (2011)	O Parque Nacional Sul Africanos (SANParks) utilizam um planejamento adaptativo. O processo de planejamento é adaptável sequencialmente e interativo. A falta de uma política formal de biodiversidade é prejudicada por falta de legislação para sua proteção e conservação a biodiversidade. Essa falta de legislação traz desafios para a gestão de sistemas complexos socioeconômicos-ecológicos.
The development of a tourism research framework by South African National Parks to inform management	Biggs et al (2014)	O SANParks foi criado em 1926, com objetivo a conservação e a gestão da cultura e do patrimônio natural, através de um sistema de parques nacionais. Uma estratégia para aumentar e diversificar a renda foram às parcerias público-privadas e as concessões em parques tecnológicos. Os autores desenvolveram a pesquisa no setor de turismo, analisando uma serie de etapas que foi a avaliação, revisão e a adaptação. Deste modo a relação de turismo e parques nacionais precisa ser levada em consideração em aspetos políticos, sociais e ecológicos.
Advancing the concepts of industrial ecology in South African institutions	Brent et al (2008)	Os "parques eco-industriais" buscam reconstruir as indústrias, para isso técnicas inovadoras para explorar materiais industriais precisam ser identificados na África do Sul. Deste modo, a indústria ecológica opera como um 'Ecosistema', onde se preocupam com os resíduos industriais baseados na reutilização, reciclagem, tratamento e recuperação.

Science support within the South African National Parks adaptive management framework	Kruger e MacFadyen (2011)	A SANParks possui um modelo de gestão adaptativa visando a conservação da biodiversidade. Para que isso ocorra cientistas e gestores se adaptam a estrutura, buscando desenvolver a memória do grupo (ou o capital humano) e memória institucional. Assim a gestão adaptativa é tem uma abordagem sistemática e cientificamente defensável baseada na aprendizagem com foco em gestão de resultados.
Iniciativas de promoción de la producción TIC. Experiencias de «tecnopolos»* en Argentina	Guido et al (2012)	O setor de tecnologia da informação e comunicações (TIC) tem crescido fortemente na Argentina. No parque de ciência e tecnologia é empregada uma gestão facilitada de integração entre universidade-empresa com foco no mesmo objetivo. As iniciativas ou necessidades não partem das universidades ou do Estado, mas sim de empresas (ou mercado). Conforme os autores, devido ao crescimento acelerado do setor, as empresas de TIC são as que mais buscam inovações nos parques.
Parques científicos-tecnológicos y modelo triple-hélice. Situación del Caribe colombiano	Herrera-Márquez et al (2015)	Quando se tem a interação entre universidade, indústria e governo (Tríplice Hélice) é possibilita a implementação com sucesso de Parques de Ciência e Tecnologia. Os autores trazem o Parque de Ciência e Tecnologia como um espaço imobiliário, onde a universidade e empresas fazem uso de políticas governamentais - sobre ciência e tecnologia - para o desenvolvimento de processos de inovação. Faz-se necessário grande esforço para se ter com sucesso um modelo operacional sustentável.
Planejamento e gestão de parques científicos e tecnológicos	Hoffmann e Mohamed (2010)	É amplamente reconhecida a importância da inovação. Entretanto, para inovar é preciso construir estratégias de desenvolvimento. Uma opção é atuar em cluster. Em muitos casos opta-se empregar os parques tecnológicos como criação e consolidação de redes locais.
Los Parques Científicos Tecnológicos como espacios para la innovación: evidencias del Centro del Software en Guadalajara	Lemus Delgado et al (2015)	O sucesso dos parques científicos e tecnológicos destacam a proximidade física, conveniência da localização, infraestrutura física a valores morais como honestidade, colaboração e confiança. Sendo a inovação uma prática que ocorre em um contexto específico, a não presença deste não é garantido o sucesso pessoal ou da empresa.

Knowledge Organisations and High-Tech Regional Innovation Systems in Developing Countries: Evidence from Argentina	Pasciaroni (2016)	As universidades, centros de inovação e desenvolvimento, organizações de conhecimento e similares são valorizadas como fontes de inovação. Os autores concluem que existe pouca integração entre os atores, mas em algumas regiões da Argentina os Parques científicos e Tecnológicos possui existe forte interação do que em outros países da América Latina. A demanda pelos Parques científicos e tecnológicos surgiu por causa dos complexos serviços que oferecem. Entretanto, existe uma grande resistência entre a cooperação devido a preconceitos ideológicos e pelo fato das atividades de ensino e pesquisa não envolverem iniciativas de transferência de conhecimento.
Políticas organizacionais de ciência, tecnologia e inovação e gestão da propriedade industrial: uma análise comparativa em Instituições de Pesquisa	Quintal et al (2014)	Parques tecnológicos correspondem à ambientes de inovação. São ferramentas empregadas em nações desenvolvidas e em desenvolvimento a fim de tornarem as suas economias regionais e nacionais mais dinâmicas, por meio de agregação de teor de conhecimento. Há maior interação das empresas situadas nos municípios de Campinas e São Carlos, com centros de pesquisas, em relação a média geral do estado de São Paulo.
Brazilian Incubators and Science Parks' Resources and R&D Collaboration	Schmidt e Balestrin (2015)	As incubadoras e os parques tecnológicos são importantes mecanismos institucionais que estimulam o desenvolvimento regional. Deste modo, o principal papel das incubadoras e parques e promover parcerias desenvolver a inovação deste modo à inovação ultrapassa o conteúdo estrutural conceitual o que mereça atenção dos pesquisadores.
The influence of innovation environments in R&D results	Schmidt et al (2016)	A participação das empresas em parques abre a apresentação de propostas de programas de financiamento que promovam a inovação que induz a alocação de recursos em universidades e investimentos em laboratórios. O principal esforço das incubadoras e parques visa a promoção da inovação em empresas e em projetos de P&D.
Gender Equality in Interface Organizations between Science, Technology and Innovation	Vehviläinen et al (2010)	Os parques científicos buscam o desenvolvimento de inovações na sociedade e o desenvolvimento regional. A abordagem da integração continua considerando os grandes aspectos societários e enfatiza as práticas de igualdade. O gênero é visto como práticas de divisão de trabalho, para hierarquias e entendimentos simbólicos.

Sistemas de inovação e promoção tecnológica regional e local no Brasil	Veloso Filho e Nogueira (2006)	O reconhecimento da inovação trouxe mudanças as empresas, trazendo planejamento econômico para os Estados e Municípios e estratégias para a implementação de espaço pra a inovação, além de financiamento. Assim gera mobilização, expectativas e resultados promissores para a economia regional. Principalmente para os parques tecnológicos, com espaços planejados para promover a inovação.
Assessment of research groups on natural protected areas and their public use in Brazil	Vitorino et al (2016)	O diretório de grupos de pesquisa é um inventário de grupos de pesquisa científica e tecnológica ativos no país e desempenha um papel importante na preservação da memória da atividade científico-tecnológico no Brasil. O diretório é uma ferramenta de interação e troca de informações e suas bases de dados fornecem informações diretamente em grupos de pesquisa, incluindo sua localização.
Innovation outcomes of South african new technology-based firms: A contribution to the debate on the performance of science park firms	Chan et al (2011)	A pesquisa distinguiu conhecimento formal do informal, entretanto existem outros relevantes do conhecimento organizacional. Os autores concluíram sobre a necessidade da influencia do conhecimento organizacional e a transferência do conhecimento inovador.
Activos intangibles, acuerdos de colaboración y rendimiento en las empresas de alta tecnología del País Vasco	Valbuena e Legazkue (2005)	Com o objetivo de testar o modelo conceitual desenvolvido relacionando com as Pequenas e Médias Empresas que operam em parques tecnológicos ou centros de inovação localizada na região de Vasca; uma área geográfica relativamente pequena da Espanha. Nos últimos anos, as autoridades governamentais têm implementado uma política tecnológica para ampliar a rede de tecnologia de Vasca (RTV). Isso resultou em uma redução na distância entre a região e os países da União Europeia, no que diz respeito aos indicadores de tecnologia e inovação.
Clusters e redes de cooperação de pequenas e médias empresas: observatório europeu, caso alemão e contribuições ao caso brasileiro	Gerolamo et al. (2008)	Apesar de focar pouco no desenvolvimento regional até o início da década de 90, a Alemanha traçou uma estratégia de desenvolvimento de novas tecnologias a partir do apoio à formação de redes regionais de competência estimulando a integração entre PME's, centros de pesquisa, universidades, centros de educação e treinamento, e contando com o apoio do poder público em níveis estadual e federal.

Baseando nos estudos acima, os parques têm sido propagados como ambientes capazes de produzir efeitos multiplicadores das economias regionais, especialmente por abrigarem empreendimentos inovadores e oferecerem serviços necessários ao desenvolvimento de setores, em que se baseia a chamada economia do conhecimento (Lacerda e Fernandes, 2015).

As empresas localizadas em parques tecnológicos parecem estar se formando em um ambiente muito ideal para o compartilhamento de conhecimentos e expansão das suas redes de negócios (Gaino e Pamplona, 2014). Todas as redes são desenvolvidas em um ambiente particularmente favorável, de uma forma muito ideal para a troca de conhecimentos e a expansão do ambiente das redes de negócios (Valbuena e Legazkue, 2005).

As redes de cooperação (parques tecnológicos), por sua vez, deveriam oferecer *feedback* constante para as autoridades públicas e seus *stakeholders* sobre o desempenho em termos de objetivos estratégicos, inovação, competitividade e crescimento sustentável (Gerolamo *et al.*, 2008).

PARQUES TECNOLÓGICOS NO BRASIL

No Brasil, primeiros parques tecnológicos surgiram a partir da década de 1980. O I Seminário Internacional de Parques Tecnológicos, realizado em 1987, no Rio de Janeiro, veio a consolidá-las. No mesmo ano, foi criado a Anprotec, órgão representativo das entidades gestoras de incubadoras de empresas, polos e parques tecnológicos. Sua missão é a de representar e defender os interesses destas entidades, promovendo tais modelos como instrumentos para o desenvolvimento do país e objetivando a constante criação e fortalecimento de empresas baseadas no conhecimento (Gonçalves e Freire, 2007). No ano de 2016 foi regulamentado através de Lei Federal nº 13.243.

Em geral, os parques tecnológicos se localizam nas grandes cidades, por serem esses elementos, por excelência, de integração com o sistema econômico global (Lacerda e Fernandes, 2015). São implantados em espaços virtuosos de integração competitiva. É o caso do Porto Digital, situado no Centro Histórico do Recife (CHR) – mais especificamente no Bairro do Recife – e lançado no ano 2000, pelo Governo do Estado de Pernambuco, criada para atrair as empresas, incentivos financeiros e fiscais foram e continuam sendo realizados pelo setor público e privados com investimentos em infraestruturas da região (Lacerda e Fernandes, 2015).

Da mesma forma, nota-se que empresas de todos os parques tecnológicos realizam alianças com universidades e centros tecnológicos (Valbuena e Legazkue). No Brasil, em 2002, elaborou-se nova política de transferência de tecnologias, priorizando o fortalecimento de parcerias, o trabalho cooperativo com redes de tecnologia já estabelecidas e o atendimento de demandas regionais mediante planos integrados de transferência de tecnologias (Filho e Nogueira, 2006).

Segundo o Panorama de Incubadoras de Empresas e Parques Tecnológicos, realizada anualmente pela Anprotec em parceria com o Sebrae, em 2005, o número de incubadoras era de 339, correspondendo a 2.327 empresas incubadas, 1.678 empresas graduadas e 1.613 empresas associadas, no total de 5.618 empresas. Uma forte concentração está nas regiões Sul

e Sudeste, onde a atividade econômica brasileira está mais concentrada (Gonçalves e Freire, 2007).

Segundo Carvalho et al. (2000), as indústrias de base tecnológica no Brasil encontram-se concentradas nas regiões sul e sudeste, situando-se no Estado de São Paulo quase 30% dos Parques Tecnológicos existentes no país. O Governador do Estado de São Paulo instituiu em 2006 o Sistema Paulista de Parques Tecnológicos, que tem por objetivo fomentar, impulsionar e apoiar iniciativas de criação e implantação dos parques. (Gerolamo et al., 2008)

O sucesso de um parque no que diz respeito ao desafio de gerar regiões criativas, é decorrência direta do modelo de operação idealizado e adotado, que é fortemente influenciado pelos objetivos definidos, estrutura implantada, serviços oferecidos e rede de parcerias estabelecidas (Hoffmann e Mohamed, 2010).

No que tange à realização de atividades e à implantação das estruturas físicas e de serviços, pode-se, então, considerar as seguintes fases de desenvolvimento do empreendimento.

Quadro 3 – Fases de desenvolvimento do empreendimento

Fases	Descrições
Concepção do projeto	Envolve estudos preliminares de diagnóstico de vocação da cidade e região, concepção do conceito do parque, definição das organizações interessadas em participar do projeto;
Planejamento	Definição das estruturas físicas e de serviços, definição da área, estruturação jurídica do empreendimento, constituição legal da organização gestora, estudos ambientais, projeto urbanístico, com definição de faseamento, elaboração de planejamento econômico detalhado e de plano de captação de recursos;
Implantação	Negociação com investidores, formalização de contratos de financiamento, construção da infraestrutura básica, de edifícios institucionais e de negócios, infraestruturas tecnológicas, áreas verdes e sociais; prospecção e divulgação do projeto para atração de empresas; disponibilização de terrenos/salas para implantação de empresas;
Operação	Fase em que as empresas já estão instaladas no parque e existe a criação e a manutenção dos serviços prestados pelo parque às empresas residentes e manutenção/ampliação dos elementos constitutivos.

Fonte: Adaptado de Figlioli e Porto (2011).

Por essa razão, o processo de inovação bem sucedido supõe a formação de redes de cooperação capazes de promover a interação entre os agentes-chave do processo: no nível acadêmico-científico, a busca de competências multidisciplinares e de interações com atores

externos, como empresários, políticos e investidores; no nível da empresa, a necessidade de cooperação com o mundo acadêmico na busca de conhecimento e soluções, bem como com outras empresas e organizações (Guimarães, 2015).

CONCLUSÕES

Os parques tecnológicos devem apresentar resultados significativos em todas as vertentes: Talentos, Mercado, Governança e Gestão, Capital, Infraestrutura, Inserção Local.

Conforme constatado no estudo, os parques tecnológicos são considerados um mecanismo de desenvolvimento econômico consolidado, que dependem de investimentos públicos, iniciativa privada e universidades. Neste intuito, a Economia Criativa e os serviços especializados, juntamente com órgãos/agências de fomento, são objetivos dos parques científicos e tecnológicos. O parque, em termos de conceito, é muito bem estruturado pelos pesquisadores, pois possui objetivos claros e pactuados com lideranças da região.

A gestão do parque deve ser realizada por associação integrada entre empresas e universidades, qualificada como Organização Social, e que possa pactuar políticas de financiamento com o governo municipal e estadual, para consolidar um sistema local de inovação.

Contudo, o setor público pode estabelecer parceria com o setor privado, criando a tríplice hélice. Essa parceria dá condições de suporte e impulso para novas atividades econômicas e assim melhorar a capacidade regional de inovação.

REFERÊNCIAS

Acosta P, J. C. (2012). Los informes de capital intelectual en nuevas empresas de base tecnológica: la experiencia de los parques científicos y tecnológicos de Madrid. *Revista EAN*, Jan, N° 72 Páginas 164-178.

Andrade, T. N; Silva Filho, M. J. (2015). Elites locais de ciência e tecnologia no Brasil: o caso do ParqTec de São Carlos (SP). *Lua Nova: Revista de Cultura e Política*, Abr, N° 94 Páginas 295-327. DOI: 10.1590/0102-64452015009400010.

Azevedo, A. M. M.; Mazzoni, M. O.; Silveira, M. A. Academic Research In Technology Innovation Management and Related Thematic Areas in Brazil. *Journal of technology management & innovation*, Fev 2013, Volume 8 Páginas 53 – 53.

Biggs, D.; Swemmer, L.; Phillips, G.; Stevens, Joep; Freitag, S.; Grant, R. The development of a tourism research framework by South African National Parks to inform management. *Koedoe*, Fev 2014, Volume 56 N° 2 Páginas 1 – 9.

Bolton, W. K. Technological development & globalisation: the importance of incubators and science parks for the generation of new enterprises. *Production*, Dez 1996, Volume 6 N° 2 Páginas 213 – 224.

Brent, A. C.; Oelofse, S.; Godfrey, L. Advancing the concepts of industrial ecology in South African institutions. *South African Journal of Science*, Fev 2008, Volume 104 N° 1-2 Páginas 9 – 12.

Cassiolato, J. E.; Lastres, H. M. M. (2003). *Glossário de arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais*. MDIC. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl_1289323549.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2009.

Chan, K. Y. A.; Oerlemans, L. A. G.; Pretorius, M. W. Explaining mixed results on Science Parks performance: Bright and dark sides of the effects of inter-organisational knowledge transfer relationships. *South African Journal of Industrial Engineering*, 2009, Volume 20 N° 2 Páginas 53 – 67.

Chan, K. Y. A.; Oerlemans, L. A. G.; Pretorius, M. W. Innovation outcomes of South African new technology-based firms: a contribution to the debate on the performance of science park firms. *South African Journal of Economic and Management Sciences*, 2011, Volume 14 N° 4 Páginas 361 – 378.

Chirinos R, Á. R; Rincón, S. (2006). Análisis estratégico de la gerencia de investigación y desarrollo en los parques tecnológicos. *Revista Venezolana de Gerencia*, Out, Volume 11 N° 36 Páginas 595-615.

Conesa, J. A. B; Peñalver, A. J. B; Nieto, C. N. (2016). RSC y empresas tecnológicas: Un estudio sobre las motivaciones de implantación e integración en empresas españolas. *Tourism & Management Studies*, Dez, Volume 12 N° 2 Páginas 154-164. DOI: 10.18089/tms.2016.12217.

Corsi, C.; Prencipe, A. Improving Innovation in University Spin-Offs: The Fostering Role of University and Region. *Journal of technology management & innovation*, Jun 2016, Volume 11 N° 2 Páginas 13 – 21.

Cruz, C. A; Nagano, M. S. (2008). Gestão do conhecimento e sistemas de informação: uma análise sob a ótica da teoria de criação do conhecimento. *Perspectivas em Ciência da Informação*, Ago 2008, Volume 13 N° 2 Páginas 88-106. DOI: 10.1590/S1413-99362008000200008.

Dagnino, R. Os modelos cognitivos das políticas de interação universidade – empresa. *Convergencia*, Dez 2007, Volume 14 N° 45 Páginas 95 – 110.

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*, n. 29, 2000, p. 109-123.

Figlioli, A; Porto, G. S. (2012). Financiamento de parques tecnológicos: um estudo comparativo de casos brasileiros, portugueses e espanhóis. *Revista de Administração (São Paulo)*, Jun, Volume 47 N° 2 Páginas 290-306. DOI: 10.1590/S0080-21072012000200010.

Gaino, A. A. P; Pamplona, J. B. (2014). Abordagem teórica dos condicionantes da formação e consolidação dos parques tecnológicos. *Production*, Mar, Volume 24 N° 1 Páginas 177-187. DOI: 10.1590/S0103-65132014000100014.

- Gaylard, A.; Ferreira, S. Advances and challenges in the implementation of strategic adaptive management beyond the Kruger National Park - making linkages between science and biodiversity management. *Koedoe*, 2011, Volume 53 N° 2 Páginas 52 – 59.
- Gerolamo, M. C; Carpinetti, L. C. R; Fleschutz, T; Seliger, G. (2008). Clusters e redes de cooperação de pequenas e médias empresas: observatório europeu, caso alemão e contribuições ao caso brasileiro. *Gestão & Produção*, Ago, Volume 15 N° 2 Páginas 351-365. DOI: 10.1590/S0104-530X2008000200011.
- Gonçalves, M; Freire, I. (2007). Processo de comunicação da informação em empresas de uma incubadora tecnológica. *Ciência da Informação*, Ago, Volume 36 N° 2 Páginas 16-26. DOI: 10.1590/S0100-19652007000200002.
- Guido, L.; Laurelli, E.; Versino, M. Iniciativas de promoción de la producción TIC: Experiencias de «tecnopolos»* en Argentina. *Pampa* (Santa Fe), Dez 2012, N° 8 Páginas 35 – 62.
- Guimarães, S. K. (2011). Empreendedorismo intensivo em conhecimento no Brasil. *Caderno CRH*, Dez 2011, Volume 24 N° 63 Páginas 575-592. DOI: 10.1590/S0103-49792011000300008.
- Herrera-Márquez, J. J.; Salas-Navarro, Leidy Carolin; Domínguez-Moré, Gina Paola; Torres-Saumeth, Katherine María. Parques científicos-tecnológicos y modelo triple-hélice. Situación del Caribe colombiano. *Entramado*, Jul 2015, Volume 11 N° 2 Páginas 112 – 130. DOI: 10.18041/entramado.2015v11n2.22234.
- Herrera-Márquez, J. J; Salas-Navarro, L. C; Domínguez-Moré, G. P; Torres-Saumeth, K. M. (2015). Parques científicos-tecnológicos y modelo triple-hélice. Situación del Caribe colombiano. *Entramado*, Jul, Volume 11. N° 2. Páginas 112-130. DOI: 10.18041/entramado.2015v11n2.22234.
- Hoffmann, M. G; Mais, I; Amal, M. (2010). Planejamento e gestão de parques científicos e tecnológicos: uma análise comparativa. *Economia Global e Gestão*, Dez, Volume 15 N° 3 Páginas 89-107.
- Kruger, J. M.; MacFadyen, S. Science support within the South African National Parks adaptive management framework. *Koedoe*, 2011, Volume 53 N° 2 Páginas 172 – 178.
- Lacerda, N; Fernandes, A. C. (2015). Parques tecnológicos: entre inovação e renda imobiliária no contexto da cidade do Recife. *Cadernos MetrÓpole*, Nov 2015, Volume 17 N° 34 Páginas 329-354. DOI: 10.1590/2236-9996.2015-3402.
- Lemus Delgado, D. R; Montoya Bayardo, M. Á; Cervantes Zepeda, M. (2015). Los Parques Científicos Tecnológicos como espacios para la innovación: evidencias del Centro del Software en Guadalajara. *Intersticios sociales*, N° 9 Páginas 1-30.
- Mendez, R. (1998). Innovación tecnológica y reorganización del espacio industrial: una propuesta metodológica. *EURE* (Santiago), vol.24, n.73. Páginas 31-54. ISSN 0250-7161. <http://dx.doi.org/10.4067/S0250-71611998007300002>.
- Oliveira, G. M. (2014). Uso do território para inovação. *Mercator (Fortaleza)*, Ago, Volume 13 N° 2 Páginas 53-60. DOI: 10.4215/RM2014.1302.0004.

- Olivieri, M. A. (2011). Fases y factores críticos de éxito en la evolución de una empresa innovadora de base tecnológica (EIBT): el caso de movil+ C.A. *Argos*, Jun, Volume 28 N° 54 Páginas 159-190.
- Pasciaroni, C. Knowledge Organisations and High-Tech Regional Innovation Systems in Developing Countries: Evidence from Argentina. *Journal of technology management & innovation*, Jun 2016, Volume 11 N° 2 Páginas 22 – 32.
- Petroski, E. L.; Silva, D. A. S.; Reis, R. S.; Pelegri, A. (2009). Estágios de mudança de comportamento e percepção positiva do ambiente para atividade física em usuários de parque urbano. *Motricidade*, Mar, Volume 5 N° 2 Páginas 17-31.
- Quintal, R. S.; Terra, B. R. C. S. S. R. Políticas organizacionais de ciência, tecnologia e inovação e gestão da propriedade industrial: uma análise comparativa em Instituições de Pesquisa. *Gestão & Produção*, Dez 2014, Volume 21 N° 4 Páginas 760 – 780. DOI: 10.1590/0104-530x1053/13.
- Schmidt, S.; Balestrin, A. Brazilian incubators and science parks' resources and R&D collaboration. *Journal of Technology Management & Innovation*, v. 10, n. 3, 2015.
- Schmidt, S; Balestrin, A; Engelman, R; Bohnenberger, M. C. (2016). The influence of innovation environments in R&D results. *Revista de Administração* (São Paulo), Dez, Volume 51 N° 4 Páginas 397-408. DOI: 10.1016/j.rausp.2016.07.004.
- Swyngedouw, E. (1992). The Mammon quest. 'Glocalisation', interspatial competition and the monetary order: the construction of new scales. In: Dunford, M. e Kafkalas, G. (eds.). *Cities and regions in the new Europe: the global-local interplay and spatial development strategies*. Londres, Belhaven,.
- Valbuena, C. B; Peña Legazkue, I. P. (2005). Activos intangibles, acuerdos de colaboración y rendimiento en las empresas de alta tecnología del País Vasco. *Cuadernos de Administración*, Dez, Volume 18 N° 30 Páginas 9-37.
- Vehviläinen, M.; Vuolanto, P.; Ylijoki, O. H. Gender Equality in Interface Organizations between Science, Technology and Innovation. *Journal of technology management & innovation*, Jun 2010, Volume 5 N° 1 Páginas 152 – 165. DOI: 10.4067/S0718-27242010000100005.
- Veloso Filho, F. A; Nogueira, J. M. (2006). Sistemas de inovação e promoção tecnológica regional e local no Brasil. *Interações* (Campo Grande), Set, Volume 8 N° 13 Páginas 107-117. DOI: 10.1590/S1518-70122006000200012.
- Vitorino, M. R.; Carvalho, V. C.; Fontes, M. A. L.; Barra, A. O.; Pereira, J. A. A. Assessment of research groups on natural protected areas and their public use in Brazil. *CERNE*, Set 2016, Volume 22 N° 3 Páginas 271 – 276. DOI: 10.1590/01047760201622032067.