

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO

MESTRADO ASSOCIADO UNIRITTER/MACKENZIE

SILVANA KASTER TAVARES

**PARQUES TECNOLÓGICOS E GRANDES PROJETOS URBANOS COMO
ESTRATÉGIA DE RECONVERSÃO ECONÔMICA E URBANA NO CONTEXTO
BRASILEIRO**

SUBSÍDIOS À ANÁLISE DA OPERAÇÃO URBANA CONSORCIADA 4D, 4º DISTRITO
DE PORTO ALEGRE

Porto Alegre

2019

SILVANA KASTER TAVARES

**PARQUES TECNOLÓGICOS E GRANDES PROJETOS URBANOS COMO
ESTRATÉGIA DE RECONVERSÃO ECONÔMICA E URBANA NO CONTEXTO
BRASILEIRO**

SUBSÍDIOS À ANÁLISE DA OPERAÇÃO URBANA CONSORCIADA 4D, 4º DISTRITO
DE PORTO ALEGRE

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário Ritter dos Reis, em associação com a Universidade Presbiteriana Mackenzie, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Arquitetura e Urbanismo

Orientadora: Prof^a Dr^a Fernanda da Cruz Moscarelli

Porto Alegre

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

T231p

Tavares, Silvana Kaster.

Parques tecnológicos e grandes projetos urbanos como estratégia de reconversão econômica e urbana no contexto brasileiro / Silvana Kaster Tavares. – 2019.

196 f.: il ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) – Centro Universitário Ritter dos Reis/Mackenzie, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Porto Alegre, 2019.

Orientador: Prof.^a Dr.^a Fernanda da Cruz Moscarelli.

1. Arquitetura. 2. Desenvolvimento Urbano. 3. Inovação. I. Título. II. Moscarelli, Fernanda da Cruz.

CDU 711.4

Ficha catalográfica elaborada pelo bibliotecário Lucas Oliveira da Silva CRB10/2237.
Biblioteca Dr. Romeu Ritter dos Reis

SILVANA KASTER TAVARES

**PARQUES TECNOLÓGICOS E GRANDES PROJETOS URBANOS COMO
ESTRATÉGIA DE RECONVERSÃO ECONÔMICA E URBANA NO CONTEXTO
BRASILEIRO**

SUBSÍDIOS À ANÁLISE DA OPERAÇÃO URBANA CONSORCIADA 4D, 4º DISTRITO
DE PORTO ALEGRE

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário Ritter dos Reis, em associação com a Universidade Presbiteriana Mackenzie, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Arquitetura e Urbanismo

Aprovada em: Porto Alegre, 8 de agosto de 2019

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a Carla Schwengber ten Caten

Prof. Dr. Daniel Medeiros de Freitas

Prof. Dr. Fábio Bortolli

Participação do Prof. Dr. Domingos Santos

“Essa é uma das estranhas vantagens de saber que se vai morrer: a vida se mostra em todo seu esplendor, e nos faz sentir urgência - não de devorá-la, mas de vivê-la melhor”

Lya Luft

PREFÁCIO

Começar dizendo que minha formação não é em arquitetura e urbanismo talvez ajude o leitor a compreender algumas conexões e escolhas metodológicas. Apesar de namorar com o Direito, a Psicologia e a Administração, conclui minha graduação em Hotelaria (quem tem um pouco de tudo isso!), em 1990, quando eu e o Brasil fomos surpreendidos pelo Plano Collor. Mudando o rumo, ingressei na UFRGS em janeiro de 1993, onde atuei em diversos setores administrativos.

Retornei à vida acadêmica, em 2005, com um MBA em Gestão de Pessoas, Estratégias e Negócios visando qualificar meu trabalho com inovação. Me assumir como uma generalista seria um eufemismo, porém reconheço um elo comum que me atrai a todos esses temas: pessoas interessantes fazendo coisas interessantes. De forma que, migrar para arquitetura e urbanismo, ocorreu num fluxo natural.

Sobre o 4º Distrito, eu o conheci ainda criança, quando minha avó materna veio do interior morar em Porto Alegre e seu primeiro endereço foi a Rua Santos Dumont, no Bairro Floresta. Ela era costureira e sempre que precisava de alguma coisa me enviava como mandalete¹. Lembro de circular pelo bairro e até pela movimentadíssima avenida Farrapos, fazendo entregas para clientes e buscando pão ou aviamentos nos grandes depósitos de tecidos localizados no entorno. Foi a partir deste momento, encantada, que comecei a amar esta cidade.

A primeira vez que ouvi falar em parques e incubadoras tecnológicas foi dia 24 de julho de 2000, num seminário ministrado pelo Prof. José Alberto Sampaio Aranha, hoje presidente da Associação Nacional dos Ambientes Promotores de Inovação (ANPROTEC), que, junto à Profa. Maria Alice Lahorgue, lançava o Programa de Formação de Gerentes Tecnológicos, que buscava captar servidores interessados para as atividades da recém-criada Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico (SEDETEC)². Fui imediatamente fisgada pelo tema. Logo após a conclusão de minha formação, em 2002, começamos a planejar uma incubadora setorial ligada as áreas de pesquisa do Instituto de Física e, mais tarde, em parceria com o Prof. Carlos Sampaio do Centro de Tecnologia, foram incluídos os cursos de Engenharia.

¹ Regionalismo, RS. Empregado de estância, normalmente criança ou velho, que leva recados ou executa tarefas leves. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/mandalete>. Acessado em 20/06/2019.

² Secretaria que viria a concentrar todas as ações de inovação da universidade, incluindo os programas do Núcleo de Empreendedorismo, a Rede de Incubadoras Tecnológicas (REINTEC), o Núcleo de Interações e Transferência de Tecnologia (NITT) e ainda o projeto do futuro parque tecnológico da UFRGS.

Desse encontro nasceu a Incubadora Tecnológica Hestia, cuja Unidade Engenharia, foi inaugurada em julho de 2004, e a Unidade Física, em agosto de 2007.

Fui gerente da Hestia, de 2004 a 2018 e vice-diretora de 2014 a 2018.

Com a evolução das atividades que prestei nestes cargos foi necessário buscar espaços para atender o crescimento das empresas. Neste processo muito projetos foram elaborados buscando áreas, parcerias e recursos destacando em especial: (a) a Unidade Industrial Compartilhada (Hestia-UIC), em parceria com a Prefeitura de Viamão e projeto arquitetônico da Burger Arquitetos; (b) o Espaço Múltiplo de Inovação e Tecnologia (Hestia-EMIT), em parceria com a Prefeitura de Porto Alegre e projeto arquitetônico da Hype Studio. Estas duas operações permitiram que eu desenvolvesse *expertise* e interesse sobre as operações imobiliárias para implantação de projetos desta natureza.

Através da incubadora Hestia participei como associada das ações da Rede Gaúcha de Incubadoras e Parques Tecnológicos (REGINP) e pude acompanhar o nascimento do Polo de Informática de São Leopoldo e visitar, em 2001, a recém construída Unidade de Desenvolvimento Tecnológico (UNITEC). Em 2014, afortunadamente estive presente em Brasília para aplaudir a diretora Suzana Kakuta e sua equipe quando o Tecnosinos recebeu, pela 2ª vez, o prêmio de Melhor Parque Tecnológico do Brasil.

Em 2004, fui a Recife para o XIV Seminário Nacional da ANPROTEC, onde a autoridade convidada para fazer abertura do evento foi o então governador do Rio Grande do Sul, Germano Rigotto. Em suas palavras, o governador destacou o Estado não só presente com a maior delegação, mas também como sede do maior número de parques tecnológicos do país, em virtude do Programa RS Tecnópole. Foi nesta ocasião que também tive a oportunidade de visitar as primeiras instalações do Porto Digital.

Na sequência, em 2013, a capital pernambucana recebeu a 30ª Conferência Mundial da IASP e, novamente, foi anfitriã do Seminário Nacional da ANPROTEC. Os eventos simultâneos, organizados em formato descentralizado, oportunizaram (ou obrigaram) a circulação por todo bairro do Recife Antigo, o que permitiu confirmar o avanço do processo de revitalização engendrado pela presença do Porto Digital.

E, finalmente, tive a oportunidade de conhecer detalhes do projeto @22Barcelona, interagindo em diversos momentos com o Sr. Josep Piqué, enquanto presidente da IASP (2016-2018) e um dos idealizadores da revitalização em El Poblenou, em cujo modelo, Porto Alegre se inspira para propor a implementação da Operação Urbana Consorciada 4D, no 4º Distrito.

De certa forma, esta dissertação foi vivida antes de ser redigida.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais Aldermon *in memoriam* e Elina, meus irmãos Eliana e Roger, e minha grande família pela certeza da aceitação e do amor incondicionais;

Aos meus avós e bisavós, imigrantes, cujas lindas histórias de superação ouvi repetidamente na infância e, mesmo sem capa e espada, sempre me pareceram super-heróis.

À minha filha preferida mais velha Amanda e à minha filha preferida mais nova Ana Julia, pela cumplicidade e por compreenderem o valor de um sonho;

Aos amigos ausentes e com quem adoraria partilhar esse momento: José Irineu Kunrath e minha cara metade, a melhor parte, Inês Machado Przibylsky.

Aos amigos presentes: Marcelo R. Sampaio, meu shakta, pelo apoio que supera todas as barreiras e expectativas; Rosalina Medeiros cuja generosidade me colocou num caminho de muito maior consciência; e Josiane Fernanda, minha filha preferida paulista, pela doçura e capacidade inacreditável de colocar ordem nas minhas ideias;

A Profa. Dra. Anna Paula Cannez pelo voto de confiança, quando me aceitou no Mestrado afirmando que podia ser interessante trazer novos olhares à arquitetura;

A UNIRITTER pela bolsa de estudos que possibilitou a realização deste curso;

Aos Colegas do Instituto de Física, em especial Mari Angela, que me socorre com legislações e prazos e, ainda a Liane, Marcos e Cristiano que me acolheram com tanto carinho no PPGFIS, mesmo sabendo que eu estaria lá só pela metade.

Aos Diretores do Instituto de Física e da Escola de Engenharia da UFRGS dos quais sempre recebi imenso apoio à frente das atividades da Hestia;

Aos colegas do Mestrado em especial Gabriela Mariano que generosamente me abriu as portas do mundo, aos Mestres Jedi Alexandre Bataioli (amo!) e Lisiane Leone cuja parceria fez tudo parecer possível, e aos adoráveis colegas da Turma 2018/1 em especial Andrea Viana por sua incrível disponibilidade.

Ao Prof. Dr. Luiz Antônio Bolcato Custódio pela orientação no estágio docente;

A Profa. Dra. Fernanda da Cruz Moscarelli que corajosamente herdou minha orientação e mesmo com tão pouco tempo, de forma muito objetiva e generosa, conseguiu me conduzir à conclusão. O pessoal da zona sul não nega fogo!!

E, por fim, aos meus Divinos Mestres Masaharu Tanigushi, Osho e Sri AmmaBaghavan, que preenchem meu coração e minha vida de luz e bênçãos.

RESUMO

Este trabalho pretende analisar as estratégias de desenvolvimento territorial que procuram associar ambientes de inovação, como Parques Tecnológicos, a grandes projetos de requalificação urbana, visando reconversão econômica das cidades contemporâneas. O foco do estudo é a análise da Operação Urbana Consorciada, proposta para o 4º Distrito de Porto Alegre (OUC 4D), Rio Grande do Sul, e compará-la à outras duas consolidadas experiências de reconversão econômica no Brasil, via estratégia tecnológica: os Parques Tecnológicos “Tecnosinos”, em São Leopoldo, Rio Grande do Sul; “Porto Digital”, em Recife, Pernambuco. Em grande parte, estes modelos estão associados às novas políticas de desenvolvimento baseadas na economia do conhecimento e sua discussão será cada vez mais importante, em virtude do tamanho e complexidade de suas intervenções no espaço urbano, resultando na construção de bairros ou mesmo novas cidades inteligentes, possibilitadas pela evolução tecnológica. A partir destas confrontações, se busca identificar os pontos essenciais que permitiram o sucesso dos dois parques, bem como similaridades e diferenciais destes dois casos de estudo com a proposta em discussão para a OUC 4D em Porto Alegre, apontando questões relativas ao modelo triple hélice que, espera-se, venham a melhorar o debate relativo à inserção da sociedade civil no modelo de desenvolvimento até então proposto.

Palavras-chave: Parques Científicos e Tecnológicos, Grandes Projetos Urbanos (GPU), Cidades Inteligentes, Economia do Conhecimento, Operações Urbanas Consorciadas

ABSTRACT

This work intends to analyze the strategies of territorial development of associate innovation environments, such as Technological Parks, to large urban requalification projects, in search of the economic reconversion of contemporary cities. The focus of the study is the analysis of the Joint Urban Operation, proposed for the 4th District of Porto Alegre (OUC 4D), Rio Grande do Sul, and compare it to the other two consolidated experiences of economic conversion in Brazil, through technological strategy: the Technological Park "Tecnosinos", in São Leopoldo, Rio Grande do Sul and "Porto Digital", in Recife, Pernambuco. To a large extent, these models are associated with new development policies based on the knowledge economy and their discussion will be increasingly important, since the size and complexity of their interventions in urban space, resulting in the construction of neighborhoods or even new intelligent cities, only made possible by technological evolution. Based on this approach, this work seeks to identify the essential points that allowed the success of both parks, as well as similarities and differentials of these two case studies, comparing it to the proposal under discussion for OUC 4D in Porto Alegre, pointing out questions related to the Triple Helix model that, if successful, will improve the debate concerning the inclusion of civil society in the development model proposed by the OUC.

Keywords: Science and Technology Parks, Large Urban Projects (GPU), Intelligent Cities, Knowledge Economy, Joint Urban Operations

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Isfahan Science & Technology Town.....	37
Figura 2: Quantidade de iniciativas de Parques Científicos e Tecnológicos no Brasil	49
Figura 3: Atributos de sucesso de Parques Tecnológicos	55
Figura 4: Localização Polos Tecnológicos	60
Figura 5: Localização das incubadoras.....	60
Figura 6: Mapa de localização dos PCTs credenciados pelo Programa PGTEC/SDECT-RS em 2017	61
Figura 7: Mapa de localização dos APLs do RS	63
Figura 8: Museu de Guggenheim	75
Figura 9: As obras em Puerto Madero	76
Figura 10: Museu Dia Beacon	81
Figura 11: Vista Geral do Bloco Bipartido-Sesc Pompeia	82
Figura 12: Pórtico de entrada Shopping DC Navegantes e outras reabilitações	84
Figura 13: Vista aérea do Shopping Total.....	85
Figura 14: Da cidade digital à cidade inteligente: caracterização da evolução	93
Figura 15: Exemplos de Cidades inteligentes no mundo. (1) Macau, China- Fonte: Alizila (2017). (2) Macau, Hong Kong- Fonte: South China Morning Post (2017). (3 e 4) Jacksonville, Florida - Fonte: Jacksonville University (200-). (5) Masdar, Emirados Árabes Unidos - Fonte: Home Security (200-). (6) Fujisawa, Japão.....	96
Figura 16: Indicadores utilizados para classificar as cidades avaliadas	99
Figura 17: Núcleo Central - Bairro Pedra Branca	104
Figura 18: Imagem aérea de Smart City Laguna.....	106
Figura 19: Projeto Loteamento Cidade Tecnológica - São Jose dos Campos /SP.....	107
Figura 20: Mapa de localização do Tecnosinos	111
Figura 21: Vista das Incubadoras UNITEC I, II e III e empresa SAP.....	113
Figura 22: Mapa localização do Porto Digital.....	118
Figura 23: Novo território do Porto Digital.....	126
Figura 24: Eixos Estratégicos de Planejamento	128
Figura 25: Proposta de Estevan Barin Moreira (Santa Maria - RS), vencedor do concurso para reforma do edifício do Diário	130
Figura 26: Mapa de Localização do 4º Distrito de Porto Alegre.....	132
Figura 27: Definição de área e projetos prioritários GT 4º Distrito	140
Figura 28: Levantamento dos públicos de convivência/praças	141
Figura 29: Localização dos sistemas de drenagem pluvial.....	142
Figura 30: Linha do tempo de ações para promoção de melhorias na cidade	144
Figura 31: Vista panorâmica da distribuição de Equipamentos	148
Figura 32: Eixo Inovação e Tecnologia - Rua da Inovação.....	149

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Síntese da pesquisa	25
Quadro 2: Distribuição da área física por região do País	49
Quadro 3: Descrição do Programa PGTEC	59

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Tabela descrevendo Grupos e características quanto à base física de um Parque Tecnológico	53
Tabela 2: Tabela contendo exemplos de Modalidades de Intervenção GPUs	70
Tabela 3: Tabela Comparativa dos Resultados	155

LISTA DE ABREVIATURAS

ABDI	Associação Brasileira de Desenvolvimento Industrial
AGDI	Agencia Gaúcha de Desenvolvimento e Inovação
ANPROTEC Inovadores	Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores
AURP	Association of University Research Parks
BRDE	Banco Regional de Desenvolvimento
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
BIRD	Banco Internacional para a Reconstrução e Desenvolvimento/Banco Mundial
C&T	Ciência e Tecnologia
C&I	Ciência e Inovação
CT&I	Ciência, Tecnologia e Inovação
FEERS	Fundação de Economia e Estatística do Rio Grande do Sul
GPU	Grande Projeto Urbano
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IASP	International Association of Science Parks and Areas of Innovation
IBM	International Business Machines
MCTI	Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PCT	Parque Científico e Tecnológico
PD&I	Pesquisa, desenvolvimento e inovação
PINTEC	Pesquisa de Inovação Tecnológica
PGTEC	Programa Gaúcho de Parques Científicos e Tecnológicos
PUCRS	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
REGINP	Rede Gaúcha de Ambientes de Inovação
SCIT	Secretaria de Ciência e Tecnologia e Inovação do RS (de 2011 a 2014)
SDECT	Secretaria de Desenvolvimento, Ciência e Tecnologia do RS (de 2015 a 2018)
SICT	Secretaria de Inovação, Ciência e Tecnologia do RS (2019-atual)
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UNISINOS	Universidade do Vale do Rio dos Sinos
USP	Universidade de São Paulo

SUMARIO

INTRODUÇÃO	17
1 EVOLUÇÃO DOS CONCEITOS E ARRANJOS COOPERATIVOS, DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA	26
1.1 ECONOMIA DO CONHECIMENTO NO MUNDO	27
1.2 EVOLUÇÃO DOS PARQUES TECNOLÓGICOS EM UM PANORAMA MUNDIAL	34
1.3 ECONOMIA DO DESENVOLVIMENTO NO BRASIL: PRECEDENTES HISTÓRICOS.....	39
1.4 TIPOLOGIA DA ECONOMIA DO CONHECIMENTO NO BRASIL – PANORAMA BRASILEIRO.....	45
1.5 CONCEITOS E TIPOLOGIAS DE PARQUES TECNOLÓGICOS.....	50
1.6 BASES AO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO NO RS	56
2 GRANDES PROJETOS URBANOS	64
2.1 PRINCIPAIS MOTIVAÇÕES	65
2.2 PANORAMA INTERNACIONAL DE IMPLANTAÇÃO DE GPUS.....	71
2.3 RENOVAÇÕES DE ZONAS PORTUÁRIAS.....	72
2.4 REQUALIFICAÇÃO DAS ÁREAS INDUSTRIAIS.....	77
2.5 GRANDES PROJETOS URBANOS NO BRASIL	85
2.6 CIDADES INTELIGENTES	92
2.7 CIDADES INTELIGENTES NO BRASIL.....	98
2.7.1 Bairros Inteligentes ou Distritos de Inovação no Brasil	103
3 ESTUDOS DE CASO	110
3.1 PARQUE TECNOLÓGICO DE SÃO LEOPOLDO – TECNOSINOS – SÃO LEOPOLDO/RS	111
3.1.1 Características construtivas, história e relação com o ambiente.....	112
3.1.2 Situação Atual	116
3.2 PARQUE TECNOLÓGICO PORTO DIGITAL – RECIFE/PE.....	118
3.2.1 Convergência de Interesses e oportunidades	119
3.2.2 Características construtivas, história relação com o ambiente	124
3.2.3 Situação atual.....	129
3.3 OPERAÇÃO URBANA CONSORCIADA 4D – 4º DISTRITO DE PORTO ALEGRE/RS	132
3.3.1 Características construtivas, história e relação com o ambiente.....	133
3.4 OPERAÇÃO URBANA CONSORCIADA 4D (OUC 4D)	145
3.4.1 Eixo de Inovação Social e Tecnológico - Via da Inovação.....	148
3.4.2 Situação atual do Projeto 4º Distrito.....	149
4 RESULTADOS	153

4.1	ANÁLISES COMPARATIVAS DOS ESTUDOS DE CASO	154
4.2	ANÁLISE DA TABELA 3 ESTUDOS DE CASO.....	160
4.2.1	Macrofase Concepção.....	160
4.2.2	Macrofase Planejamento.....	164
4.2.3	Implantação.....	168
4.2.4	Operação	170
4.2.5	Expansão.....	174
5	CONSIDERAÇÕES GERAIS	176
	REFERÊNCIAS	185

INTRODUÇÃO



A estratégia de associar ambientes de inovação, como parques tecnológicos, a grandes projetos de renovação urbana e reconversão econômica tem se intensificado a partir dos resultados positivos multiplicados no âmbito mundial. Um dos exemplos mais célebres é a reconversão econômica e o projeto urbano de Barcelona, implementado visando prepará-la para receber os Jogos Olímpicos de 1992. Na continuidade do processo de revitalização, em 2000, foi criado o Distrito de Inovação chamado Barcelona@22 que também é referência mundial como ambiente de inovação. O modelo foi amplamente difundido e adaptado para outras cidades, inclusive na América Latina, como Medellín, Recife, Florianópolis; que compartilham similaridades quanto ao perfil das áreas urbanas ou modelo de reconversão idealizado.

Percebe-se que as primeiras iniciativas visavam à implantação de parques tecnológicos localizados próximo ou em áreas universitárias; o modelo evoluiu para empreendimentos que associam ambientes de inovação à processos de regeneração urbana, visando ocupar vazios urbanos, mas principalmente revitalizando áreas centrais, industriais ou portuárias degradadas.

No Brasil o movimento de incentivo aos parques tecnológicos começou em 1984, porém somente foi incorporado como estratégia de transformação econômica local, ganhando escala e visibilidade, na década de 1990. Nesta mesma época, em 1993, foi lançado, nos Estados Unidos, o livro *Marketing Places: Attracting Investment, Industry and Tourism to Cities, States, and Nations* onde os autores Kotler, Haider e Rein, analisando as forças externas que colocam as localidades em dificuldades, alertam sobre a necessidade de monitorar os avanços tecnológicos que, segundo eles, desencadeiam as mudanças mais potentes na forma de as pessoas viverem, trabalharem, viajarem e se comunicarem. Citando Joseph Schumpeter³, e o que ele chamava de destruição criativa, Kotler, Haider e Rein também recomendavam evitar as guerras locais - por fábricas, megaeventos, franquias de times - afirmando que o grande segredo era a prática do marketing estratégico das localidades.

Desse período nasce o entendimento de que por meio da reconstrução de infraestrutura, incentivo à expansão de negócios, criação de parcerias público-privadas sólidas, identificação e atração de empresas e indústrias compatíveis com o local, criação de atrações locais diferenciadas e promoção eficiente dessas vantagens, as economias poderiam prosperar (KOTLER; HAIDER; REIN, 1994; SCHUPMPETER, 1939 apud MOTA, 2016).

³ Joseph Alois Schumpeter é considerado um dos mais importantes economistas da primeira metade do século XX, e foi um dos primeiros a considerar as inovações tecnológicas como motor do desenvolvimento capitalista.

Essa é uma das visões que o Neo Urbanismo, no conceito de ASCHER (2000)⁴, traz em seu escopo para o setor urbano, implementando empreendimentos que são usados para atender interesses do mercado, e que se aliam aos governos para promover as cidades no cenário mundial e torná-las competitivas. Estes empreendimentos são chamados Grandes Projetos Urbanos (GPUs) e merecem atenção na medida em que possuem papel central na reconstrução das economias locais, bem como das malhas urbanas das cidades que lhes abrigam (NOBRE, 2000).

Analisando do ponto de vista de resultados, parece que os administradores públicos americanos absorveram brilhantemente os conceitos do livro de Kotler, sendo a revitalização da área portuária de Baltimore considerada um exemplo de sucesso desse modelo, que aplicado a zonas de *waterfronts*, foi multiplicado pelo mundo inteiro.

Os GPUs, como intervenções de alto impacto, têm modificado o cenário urbano de grandes cidades de nível mundial, mas só entraram mais fortemente na pauta de discussão pública brasileira com a retomada dos investimentos para as obras de infraestrutura viária, mobilidade e requalificação urbana relacionadas à Copa do Mundo FIFA⁵ de 2014 e aos Jogos Olímpicos em 2016. O setor imobiliário que já estava aquecido com a implementação de políticas públicas relativas à habitação, especialmente de interesse social, somou os empreendimentos do setor hoteleiro, reforma de aeroportos e, principalmente, a construção e reforma dos estádios ao seu escopo inaugurando, também, novas modalidades de parcerias público-privadas, instituídas pelo Estatuto da Cidade: as chamadas Operações Urbanas Consorciadas.

Desta forma o contexto para realização de estudos comparativos sobre os GPUs no Brasil tornou-se favorável, na medida em que, a partir dos projetos implantados no país, foi possível obter resultados reais baseados nas peculiaridades locais de configuração social, histórica, política, econômica e principalmente legal para intervenções desta natureza.

As obras realizadas neste período, como esperado, foram acompanhadas de expectativas, elogios e críticas. As principais críticas, para além da questão do

⁴ Descrito no livro *Os novos Princípios do Urbanismo*, onde o autor, François Ascher, no capítulo três, trata da “terceira revolução urbana moderna” e, no quarto capítulo, elenca o decálogo que denominou de “os princípios de um novo urbanismo”. Considera ainda o “neourbanismo” ligado à emergência de novas atitudes frente ao futuro. Na prática esse novo urbanismo traz em seu bojo tudo o que está à nossa volta em termos do que fazem os cidadãos; como as cidades assumem novos formatos, com as exigências das novas tecnologias, da importância das comunicações, dos deslocamentos por meio de transportes que se diversificam e de horários de ir-e-vir casa-trabalho por parte dos contingentes de trabalhadores residentes em diferentes pontos da cidade. Logicamente a vida urbana assume atitudes em relação natureza e ao patrimônio urbano. Disponível em: <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/resenhasonline/11.123/4244>. Acessado em: 29/06/2019.

⁵ Federação Internacional de Futebol.

superfaturamento, estão voltadas para projetos associados à espetacularização⁶, com distribuição desigual de provimento de infraestrutura nas cidades sedes, promovendo investimentos em obras de deslocamento individual em vez da mobilidade de massa, enobrecimento de áreas isoladas, agravando os problemas tradicionais urbanos – como a gentrificação⁷ – em vez de solucioná-los (OBSERVATÓRIO DAS METRÓPOLES, 2015).

Outras críticas destacaram que a visão associada ao *timing*⁸ político na escolha das obras e modelos implementados, com expectativas de resultados restrito ao período do mandato, foi mais forte que o *timing* urbano, de longo prazo, de forma que foi perdida a janela de oportunidade oferecida pelos megaeventos para realizar efetivamente um processo de transformação e requalificação urbana (MARICATO, 2018).

Sobre os ambientes de inovação, Audy e Pique (2016) destacam que estes envolvem duas dimensões: as áreas de inovação⁹ e os mecanismos de geração de empreendimentos, esclarecendo que no Brasil, têm-se adotado também o nome “ecossistemas de inovação” como sinônimo para a primeira. Cada uma dessas dimensões possui diferentes tipos de áreas ou mecanismos, que atuam com alto grau de interação. Assim, os parques científicos e tecnológicos, os distritos e as cidades inteligentes são tipos possíveis de áreas de inovação, enquanto que incubadoras, aceleradoras, *coworkings*, *colabs* e *colivings* são alguns dos tipos de mecanismos de geração de empreendimentos.

Sem atentar para o rigor dessa classificação, os ambientes de inovação, nos seus diversos formatos e composições, se multiplicam nas cidades e vêm ganhando espaço no cenário econômico.

Hauser et al. (2015) também evidenciam que os parques, como habitats de inovação, são infraestruturas importantes, pois sustentam ecossistemas de inovação e, ao mesmo tempo, mecanismos institucionais que estimulam o desenvolvimento local e regional. Além disso, a existência de parques numa determinada região, subsidia interações entre agentes públicos, privados e acadêmicos, explorando potenciais sinergias e gerando oportunidades para a ampliação de atividades econômicas e culturais. Hauser realizou sua tese de doutoramento

⁶ Transformar algo em espetáculo.

⁷ Gentrificação é um processo de transformação de centros urbanos através da mudança dos grupos sociais ali existentes, onde sai a comunidade de baixa renda e entram moradores das camadas mais ricas. O fenômeno decorre da revitalização urbana, em que espaços até então abandonados passam a ser vistos com potencial por determinados grupos sociais e econômicos. Isto faz com que haja aumento do custo de vida no bairro, e por consequência, afaste seus moradores tradicionais. Disponível em: <https://www.significados.com.br/gentrificacao>.

⁸ Período ou prazo durante o qual algo deve ser realizado. Fonte: Dicionário Priberam de Língua Portuguesa.

⁹ Nome adotado internacionalmente pela International Association of Science Parks and Areas of Innovation (IASP).

sobre o caso do Tecnopuc – Parque Tecnológico da PUCRS, que foi premiado três vezes como Melhor Parque Tecnológico do Brasil (nos anos de 2004, 2009 e 2016), demonstrando claramente o impacto deste sobre a imagem da cidade de Porto Alegre.

A pedido do Ministério de Ciência Tecnologia e Inovação (MCTI), em 2013, a Universidade de Brasília (UNB) realizou um levantamento que descreveu que a área física associada aos parques científicos e tecnológicos no país totaliza quase 74 milhões de metros quadrados, com 805 mil metros quadrados de área construída, sendo o restante disponível para futuras ampliações e instalação de empresa (ANPROTEC, 2014). Os dados da pesquisa apontaram também para o total de investimentos nos parques realizados até aquele momento, em torno de R\$5,788 bilhões de reais, captados em diferentes esferas de governos e iniciativa privada.

Considerando que a área destinada à projetos dessa natureza é significativa, este tema representa um campo relevante para pesquisa sob aspectos econômicos, impacto e expansão urbana, projetos arquitetônicos diferenciados, entre outras abordagens. Entretanto, apesar da característica intervencionista forte no espaço urbano ou regional desses parques tecnológicos, existe pouca de literatura conhecida até o momento fazendo essa correlação direta entre Parques Tecnológicos e GPUs.

As características listadas por Zaitter e Ultramari (2010) para descrever GPUs, também podem ser observadas nos empreendimentos de implantação e operação de parques Científicos e tecnológicos (PCTs) quais sejam: nova dinâmica econômica, impactos urbanos e ambientais, parceria público-privada, integração com o planejamento municipal, espaços multifuncionais e revitalização espacial.

Do ponto de vista acadêmico configura-se um desafio na medida em que as pesquisas sobre o tema são recentes e a implementação crescente apresenta uma evolução em modelos de implantação, tanto dos parques tecnológicos quanto dos GPUs.

Levantamentos iniciais em projetos de GPUS mostram casos de implementações em associação com PCTs: além do já citado Distrito de Inovação 22@Barcelona, o Parque Científico e Tecnológico Berlin Adlershof, da Alemanha, está instalado em uma região que antes não tinha nenhum estabelecimento sobrevivente à reunificação do país. A mobilização da economia foi de tal monta que o local conta atualmente com 950 companhias, 15 mil empregados e 8 mil estudantes, reunidos em um só ambiente (INOVA SOROCABA, 2013). Ou ainda no distrito de Zhongguancun, em Pequim, cujo Zhongguancun Park, ou ZPark, inaugurado no ano 1988, conta hoje com mais de 18 mil empresas, incluindo mais de 1.500

empresas estrangeiras (RONDON, 2017)¹⁰ e foi o início de um movimento que tornou a região conhecida como Vale do Silício da China. Para seu desenvolvimento, o governo chinês oferta apoio financeiro, assistência administrativa e parcerias com atores locais, como universidades, incubadoras, investidores e aceleradoras, tendo como resultado um ecossistema de inovação composto por um grupo de sete parques, cobrindo uma área de cerca de 100 quilômetros quadrados.

Destaca-se, a partir destes exemplos, uma forte associação entre parques tecnológicos e grandes projetos urbanos, usados conjuntamente como alternativa de dinamização da economia local. Se por um lado um Parque Tecnológico é uma ferramenta para operacionalização de um novo modelo de economia baseada no conhecimento, refletindo fortemente o arranjo político institucional; por outro, o Grande Projeto Urbano (GPU), é a forma pela qual a operação imobiliária necessária à implantação deste se materializa.

Atualmente, a cidade de Porto Alegre apoia-se nesta estratégia associando a ideia de Parque Tecnológico de Inovação à requalificação de sua antiga zona industrial-portuária em uma Operação Urbana Consorciada (OUC) – denominada 4D – visando a Revitalização Urbana e a Reconversão Econômica da área.

Esta OUC 4D, envolve modificações na Zona Norte da cidade, mais especificamente a zona denominada 4º Distrito, que foi o polo de desenvolvimento da capital gaúcha no século 19 (SINDUSCON, 2017).

Esta mesma área foi, e é atualmente, objeto de outros projetos de desenvolvimento, como por exemplo o Projeto de inovação Social chamado Distrito C - Distrito Criativo de Porto Alegre, cujo objetivo é valorizar e divulgar os empreendedores de Economia Criativa da região e a Zona de Inovação Sustentável de Porto Alegre – ZISPOA, cuja implantação se originou de um estudo financiado pelo Banco Mundial, e que visa tornar o Estado do Rio Grande do Sul, a partir de Porto Alegre, o lugar mais sustentável e inovador da América Latina até 2030 (ZISPOA, 2018).

Neste caso, a sobreposição de projetos ocorrendo simultaneamente no mesmo território, embora possa parecer conflituosa, tem enriquecido o conjunto de iniciativas que compartilham objetivos inclusivos e complementares. Esta situação tem trazido ainda outro elemento importante ao debate: a participação da sociedade nas discussões sobre os impactos, atualizando o modelo de Tripla Hélice (composta por universidade, governo e empresas) para o de quádrupla Hélice, onde a sociedade civil organizada se apropria do seu espaço político

¹⁰ Disponível em: <https://blog.eokoe.com/zhongguancun-o-que-devemos-aprender-com-a-china-sobre-empendedorismo->. Acessado em 18/06/2019.

no contexto do processo de decisão e execução. Tal estratégia é fundamental em projetos inseridos no espaço urbano (AUDY; PIQUE, 2018).

Entretanto, tal movimento convergente também traz questionamentos importantes. Seria possível elencar ou definir um conjunto de elementos indispensáveis para arranjos dessa natureza obterem sucesso? Seria possível avaliar o projeto de implantação do 4º Distrito de Porto Alegre à luz destes elementos, buscando identificar aqueles presentes ou faltantes?

Do ponto de vista da inovação, destacamos que na atual conjuntura, a implementação de novos ambientes ou ecossistemas de inovação, associados a projetos de renovação urbana, combinando as características de ambos modelos, serão cada vez mais frequentes. No entanto é preciso considerar que embora exista um roteiro de implantação semelhante, cada sistema ou ecossistema é único, pois se desenvolve mediante a soma da infraestrutura, oportunidades e recursos locais. De forma que

[...] o arranjo de suas partes usualmente se modifica se componentes são adicionados, removidos ou rearranjados como ocorre com a estrutura urbana a partir do processo de alocação de atividades socioeconômicas (CHISTOFOLETTI, 1999, p. 157).

Ou seja, o arranjo das partes é que vai definir o modelo de ambiente de inovação a ser implantado. E embora a experiência seja sempre única, a compreensão de suas especificidades pode apoiar as chances de sucesso de empreendimentos semelhantes no futuro. Desta forma justifica-se o interesse da pesquisa comparativa, capaz de entender modelos, contextos e especificidades, usando *cases* para reflexões relativas a OUC 4D.

Para a área do Urbanismo o interesse de pesquisa se concentra principalmente na evolução da complexidade dos ambientes de inovação. É evidente que o aumento da área de implantação, do volume de investimentos e do número de usuários causaram impactos nas localidades. Destaca-se que a migração dos parques tecnológicos, antes localizados nos ambientes universitários de acesso controlado, para o espaço urbano pré-existente, buscando otimização e aproveitamento da rede de infraestrutura e serviços e, assim, oferecendo novas atratividades e dinâmicas; revela uma tendência mundial que merece nossa atenção.

Com base nisso, este trabalho tem como objetivo principal comparar o modelo de implantação dos Parques Tecnológicos “Tecnosinos” e “Porto Digital” ao modelo proposto na operação urbana consorciada 4D, de forma a identificar similaridades e discrepâncias entre eles do ponto de vista econômico e urbano que podem contribuir para o sucesso na estruturação do projeto.

O método utilizado foi comparativo, através de estudo dos casos Porto Digital em Recife e Tecnosinos em São Leopoldo, que alimentam as análises referentes ao OUC 4D, em Porto Alegre, sendo que a análise da OUC se concentra na área denominada Eixo da Inovação onde está prevista a implantação de um Parque tecnológico urbano.

A tipologia definida no Projeto Porto Digital, em Recife, é similar a OUC 4D no que tange a proposta de recuperação de patrimônio histórico e revitalização urbana e econômica, utilizando o território pré-existente para gerar um ecossistema de inovação tecnológica e social a céu aberto, um *Urban Living Lab*. Também existe similaridade no arranjo institucional, visto que se utiliza do modelo de Tríplice Hélice (COSTA LIMA, 2017). Porém não possui similaridade quanto às características regionais e, portanto, produtivas.

Os problemas de pesquisa levantam duas questões buscando identificar existem práticas comuns entre os dois modelos considerados relevantes para o sucesso dos empreendimentos e também se, uma vez listadas, podem ser identificadas no *Masterplan* da OUC 4D.

Quanto à abordagem, pode-se descrever a pesquisa como qualitativa, baseada na consulta e análise:

- de exemplos célebres de GPUs nacionais e estrangeiros associados a projetos de PCTs e/ou outros modelos de ambientes de inovação,
- dos processos credenciamento de PCTs da Secretaria de Desenvolvimento Ciência e Tecnologia/RS (SDECT),
- de materiais institucionais – *literatura grise* – dos parques tecnológicos¹¹;
- da legislação Municipal e Estadual referentes à Zoneamentos Especiais, Incentivos Fiscais e Programa RS TECNOPOLE;
- de teses e artigos científicos relacionados ao tema proposto;
- de matérias jornalísticas, websites e entrevistas dos principais atores envolvidos na implantação dos PCTs, assim como aqueles envolvidos nas operações urbanas nos casos de estudo.

A análise dos resultados é feita a partir da descrição das etapas de implantação dos três casos relacionando-as as fases de implantação de um parque tecnológico visando identificar as similaridades e diferenciais que, poderiam vir a constituir um modelo híbrido.

¹¹ *Literature grise* é um termo francês (*grey literature* em inglês) que designa periódicos, folhetos e websites publicitários, manuais, e outras publicações advindas de organismos administrativos, instituições estatais, empresas privadas, etc.. É uma importante base de informações, mas exige atenção, pois costuma ser tendenciosa, apresentando mais pontos positivos que negativos. Para ser utilizada em documentos científicos, as informações ali expostas devem ser comparadas e confrontadas com publicações científicas.

Dos resultados propõe-se analisar:

- Quais elementos históricos caracterizam o 4D e destacam sua personalidade, seu diferencial competitivo?
- Quais são os elementos chaves dos modelos de GPUS a serem aplicados aos projetos de ambientes de inovação do tipo do 4D?
- Quais são os elementos chaves das fases de implantação de Parques a serem aplicados aos projetos de revitalização Urbana do tipo do 4D?

Cabe ressaltar que as implantações de parques em andamento, em diversos casos, estão inseridas ou combinadas com outros ambientes de inovação, tais como distritos de inovação ou cidades inteligentes e, portanto, essa tipologia também foi inserida no estudo.

A natureza deste estudo é exploratória, buscando aprofundar o conhecimento e contribuir para a discussão referente a materialização da operação urbana consorciada 4D.

A metodologia definida para este trabalho está organizada da seguinte forma neste quadro resumo:

Quadro 1: Síntese da pesquisa

Problema de pesquisa	<ul style="list-style-type: none"> • Seria possível elencar elementos indispensáveis para um conjunto de melhores práticas para arranjos dessa natureza obterem sucesso? • Seria possível avaliar o projeto de implantação do 4º Distrito de Porto Alegre à luz das práticas definidas, buscando identificar elementos presentes ou faltantes?
Área de estudo	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnosinos / Porto Digital / 4 Distrito
Seleção de dados	<ul style="list-style-type: none"> • Revisão bibliográfica • Coleta de dados documentais (sites, processos SDECT, entrevistas); • Observação local Tecnosinos, 4D; • Documentação fotográfica; • Revisão de Projetos realizados para a mesma área com a seguinte periodização: Antecedentes (Século XIX - 1940); Industrialização (1940 - 1970); Abandono (1970 - 1990); Novos projetos (1990 - atual);
Análise de dados	<ul style="list-style-type: none"> • Análise qualitativa dos projetos, observações;
Interpretação de resultados	<ul style="list-style-type: none"> • Quais elementos históricos caracterizam o 4D e destacam sua personalidade, seu diferencial competitivo? • Quais são os elementos chaves dos modelos de GPUS a serem aplicados aos projetos de ambientes de inovação do tipo do 4D? • Quais são os elementos chaves das fases de implantação de Parques a serem aplicados aos projetos de revitalização Urbana do tipo do 4D?

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

1 EVOLUÇÃO DOS CONCEITOS E ARRANJOS COOPERATIVOS, DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA



1.1 ECONOMIA DO CONHECIMENTO NO MUNDO

As palavras “novo” e “nova” estão incorporadas a praticamente todas as atividades da contemporaneidade: nova economia, novo urbanismo, novos processos, novos materiais, enfim, um sem número de neologismos de conceitos criados para dar suporte à quebra dos paradigmas tecnológicos, especialmente relacionados a ferramentas de comunicação que foram acrescentadas à nossa vida diária, modificando a forma como trabalhamos, moramos, consumimos, vivemos, nos deslocamos e nos relacionamos individual e coletivamente.

Foi Peter Drucker¹², no livro *A Era da Descontinuidade. Orientação para uma sociedade em mudança*, lançado em 1969 e popularizado em 1980, que apresentou a ideia da Economia do Conhecimento, cujo significado definido pelo autor seria o uso do conhecimento para gerar valores tangíveis e intangíveis. O conceito ganhou popularidade quando as crises econômicas mundiais geraram novas lideranças globais (países e empresas) e as discussões sobre o esgotamento de recursos naturais, a necessidade de novas fontes de energia e processos industriais mais enxutos¹³ entraram em pauta combinados com a popularização das novas tecnologias de informação e comunicação criando, então, novos paradigmas¹⁴ econômicos e sociais para o mundo (ENDEAVOR, 2015; LEVIN, 2015).

É importante destacar que na Economia do Conhecimento, a capacitação da força de trabalho é o grande diferencial. Ela é caracterizada pela capacidade de operar com as novas ferramentas de informática, bem como de atualizar-se constantemente (autoaprendizagem), devido à introdução permanente de novas tecnologias para realização das mesmas ou novas atividades.

A “onipresente” automação, inserida agora em todos os processos produtivos, produz a geração de um volume cada vez maior de dados, que necessitam igualmente de equipes

¹² Peter Ferdinand Drucker (1909-2005), escritor, professor e consultor administrativo das maiores empresas do mundo, considerado o pai da administração moderna.

¹³ Se referindo ao sistema Kanban, ou Just in Time (JIT), nascido no Japão em meados da década de 70 na Toyota Motor Company para a construção de veículos e que virou modelo administrativo. Composta de práticas gerenciais que buscam coordenar a produção com demanda específica, eliminando desperdícios, limitando estoque e com melhoria contínua dos processos.

¹⁴ Apesar de construírem carros com marca própria a partir dos anos 1950, os asiáticos conseguiram atingir o mercado internacional somente a partir de 1985 com o modelo Excel da Hyundai, produzido em massa com materiais mais baratos e vendido na época por menos de US\$ 10 mil. No entanto, com as críticas e retornos negativos de alta manutenção, a empresa mudou sua estratégia e começou a dar uma garantia de 10 anos e 100 mil km (a primeira do tipo) para permanecer em ascensão, o que promoveu uma mudança de quantidade para qualidade. Em 2015, as coreanas Kia e Hyundai estavam, respectivamente, em segundo e quarto lugar em matéria de qualidade de veículos, atrás apenas de Porsche e Jaguar, marcas de luxo.

qualificadas para realizar o tratamento ou mineração¹⁵ destes, buscando transformá-los em informações que gerem novos produtos e serviços, ou ainda, melhores decisões, ou como disse Taurion (2013, p. 145), autor do livro *Big Data*, para terem valor para o negócio, tem-se a fórmula “Big Data = volume + variedade + velocidade + veracidade”.

Essa mineração tem dado tanto retorno às empresas, que, por vezes, passa a ser mais lucrativa que a atividade fim¹⁶ (METZ, 2017), a ponto dos dados começaram a ser chamados como o novo petróleo. Para usufruir desta oportunidade, as empresas começaram então a incluir nas suas equipes engenheiros, cientistas da computação, estatísticos, matemáticos e outros empreendedores acadêmicos¹⁷, de graduação e pós-graduação, capazes de gerar valor a partir das ferramentas de análise.

De acordo com a executiva Anjul Bhambri, vice-presidente de projetos de Big Data da empresa International Business Machines (IBM), em 2020 o mundo terá cerca de 40 zetabytes (21 zeros) de dados para serem analisados contra os 7 zetabytes atuais. Para muito além das compras de varejo on-line e dos atuais algoritmos de busca com sugestões de interesses prováveis, do tipo quem comprou este também comprou aquele, esse volume de dados dará a chance para que as empresas consigam fazer análises semânticas de sentimentos, gostos e prever necessidades (KOHN, 2013).

Tanto no contexto das empresas globais, que já aparecem na listagem da Forbes¹⁸, quanto para aquelas que desejam aparecer, as atividades de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) passaram a ser consideradas fundamentais para ampliar a capacidade de absorção e utilização de novos conhecimentos de todos os tipos, tecnológicos e não tecnológicos, tornando estas empresas mais produtivas, competitivas e mais bem-sucedidas do

¹⁵ Mineração de dados, ou *data mining*, é a prática de examinar dados que já foram coletados – utilizando diversos tipos de algoritmos, normalmente de forma automática –, a fim de gerar novas informações e encontrar padrões. O advento do *data mining* surgiu com a emergência da economia da informação, que por sua vez representa a informação sendo utilizada como mercadoria e como bem de produção. Disponível em: <https://www.aquare.la/o-que-e-data-mining-mineracao-de-dados>.

¹⁶ Um ótimo exemplo deste caso é o Facebook, a maior rede social do mundo, que vende espaços publicitários em seu site com direcionamento dado a partir da coleta de dados dos usuários.

¹⁷ O termo refere-se a docentes, alunos e demais pesquisadores acadêmicos que participam dos processos de transferência de tecnologia desenvolvida na universidade seja no registro e licenciamento de patentes, no apoio a criação de *spin-offs* e *startups*, investindo, com cotistas, em novos desenvolvimentos via *crowdfunding* (financiamento coletivo), por exemplo) ou ainda oferecendo mentoria e serviços tecnológicos ao desenvolvimento de novos produtos. Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2005_enegep0801_1357.pdf.

¹⁸ Forbes Magazine é uma revista norte-americana de negócios e economia, fundada em 1917, de propriedade de Forbes, Inc. Publicação quinzenal, apresenta artigos e reportagens originais sobre finanças, indústria, investimento e marketing e anualmente publica listas com o ranking das 500 pessoas e das empresas mais ricas do mundo.

que as que não investem na geração de inovações. Mais que investimento, inovação passou a ser uma cultura empresarial, uma forma de sobrevivência (BRUNO-FARIA; FONSECA, 2014).

O que nos leva a questionar, afinal, o que exatamente é inovação?

A literatura sobre o tema da inovação traz diversas acepções para a palavra¹⁹, porém, para fins deste estudo, vamos utilizar o conceito contido no Manual de Oslo, editado desde 1990 pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) que define como:

A introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado, no que se refere às suas características ou usos previstos, ou ainda, à implementação de métodos ou processos de produção, distribuição, marketing ou organizacionais novos ou significativamente melhorados (OCDE, 2006, p. 57).

Além dos conceitos, este manual traz ainda uma proposta de diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica, de forma a orientar e padronizar conceitos, metodologias e construção de estatísticas e indicadores de pesquisa e desenvolvimento (P&D) dos países industrializados. A partir destes indicadores pode-se, entre outros, mensurar percentualmente quanto cada país investe do seu Produto Interno Bruto (PIB) em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) e comparar os resultados destes investimentos em maior ou menor competitividade na economia global.

É correto afirmar, então, que neste modelo de economia, a inovação ocupa lugar central, sendo o fator determinante no crescimento de diversos países mesmo em relação a outros de maior território, recursos naturais e população. Um bom exemplo é a liderança global da Finlândia, país minúsculo e sem recursos naturais importantes, por quase uma década no mercado de telefonia celular em função dos produtos da empresa Nokia²⁰ (LEE, 2013). Outro exemplo emblemático é Israel, de superfície reduzida e carente de recursos naturais, é hoje o país que mais investe no mundo em P&D, com gasto de 4,3% do PIB (equivalente a mais de US\$ 13 bilhões por ano), resultando que 43% de suas exportações vêm do setor de alta tecnologia (SACCOMANDI, 2018).

¹⁹ O Dicionário Michaelis (2015) define inovação como: "1. Ato ou efeito de inovar; 2. Tudo que é novidade, coisa nova, 3. Introdução de palavra, elemento ou construção nova em uma língua inexistente ou na língua-mãe."

²⁰ Em 2007, ano de lançamento do primeiro iPhone (Apple), a Nokia era dominante no mercado de celulares, com 49,4% de marketshare, já em 2013 sua porcentagem tinha caído para 3%, ano em que foi comprada pela Microsoft.

Sendo o tema da inovação essencialmente multidisciplinar, ele impacta os interesses das ciências sociais aplicadas, incluindo arquitetura e urbanismo, sendo, às vezes, muito difícil responder quem influencia quem.

Desta forma, no modelo econômico atual, a capacidade de um país de gerar riqueza está relacionada diretamente com sua capacidade de transformar ciência e tecnologia em inovação. Estudos em economia destacam a relação entre inovação e desenvolvimento econômico, buscando entender como os atores do processo de inovação interagem para converter conhecimento em riqueza. Algumas dessas ações incluem a elaboração de uma política científica e tecnológica e a oferta de um conjunto de mecanismos de estímulo à conformação de um sistema de inovação que promova, dentre outros objetivos, um círculo virtuoso de troca de conhecimento científico e tecnológico entre empresas e instituições científicas e tecnológicas (ICTs)²¹, capazes de gerar desenvolvimento socioeconômico (BRISOLLA et al., 1997).

Ainda que relativo a países ou empresas, a inovação mundial sempre começa na estratégia, no planejamento e definição do uso dos recursos e na criação de ambientes de apoio à inovação. Os parques tecnológicos²² e as incubadoras de empresas²³ fazem parte deste rol de ambientes especialmente desenhados para dar suporte a empresas inovadoras, as chamadas *startups*²⁴ acompanhando-as do nascimento até a maturidade (ANPROTEC, 2014).

As incubadoras de empresas configuram o primeiro degrau dessa escala de crescimento e amadurecimento, fornecendo espaço físico especialmente projetado para estimular a criação de novas empresas baseadas no conhecimento tecnológico. Trata-se de um ambiente que proporciona o desenvolvimento de produtos e serviços com conteúdo inovador e de alto valor agregado, às vezes recebendo empreendedores que possuem apenas uma ideia de negócio. Com o aporte de um conjunto de instrumentos para modelagem de negócios,

²¹ Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs), em seu conceito mais amplo, envolve universidades e institutos de pesquisa públicos e privados que tenham como missão institucional, dentre outras, executar atividades de pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico.

²² Parques tecnológicos constituem um complexo produtivo industrial e de serviços de base científico-tecnológica. Planejados, têm caráter formal, concentrado e cooperativo, agregando empresas cuja produção se baseia em P&D. Assim, os parques atuam como promotores da cultura da inovação, da competitividade e da capacitação empresarial, fundamentados na transferência de conhecimento e tecnologia, com o objetivo de incrementar a produção de riqueza de uma determinada região.

²³ Incubadora de empresa tem o objetivo de oferecer suporte a empreendedores para que eles possam desenvolver ideias inovadoras e transformá-las em empreendimentos de sucesso. Para isso, oferece infraestrutura e suporte gerencial, orientando os empreendedores quanto à gestão do negócio e sua competitividade.

²⁴ *Startup* é uma empresa jovem com um modelo de negócios repetível e escalável em um cenário de incertezas e soluções a serem desenvolvidas. Embora não se limite apenas a negócios digitais, uma *startup* necessita de inovação para não ser considerada uma empresa de modelo tradicional.

busca-se identificar se a ideia tem viabilidade mercadológica e potencial para transformar-se em um “bom negócio”. Quando as empresas expandem suas equipes, linhas de produto, serviços e, especialmente, o faturamento, estas podem vir a se instalar em um parque tecnológico em salas (estilo condomínio) ou em lote próprio. Empresas consolidadas, bem como centros de P&D de empresas globais, também buscam os parques para se instalar, de forma a usufruir dos mesmos recursos que as incubadas, especialmente recursos humanos qualificados e incentivos fiscais (ANPROTEC, 2013).

Importante destacar que um dos requisitos fundamentais para o sucesso dos empreendimentos dessa natureza é a existência de uma rede de parceiros e apoiadores, de todos os segmentos, fortemente articulados ao parque ou incubadora. Este modelo é baseado na teoria da Tríplice Hélice²⁵, que preconiza que somente a interação de esforços entre (1) governos, (2) mercado (empresas) e (3) universidades poderia resultar num ambiente propício à inovação (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 1995). Essa teoria, em especial, permeia a estruturação dos sistemas brasileiros de inovação a partir do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), visto que o professor Etzkowitz esteve diversas vezes no Brasil a convite do Ministério, inclusive em Porto Alegre, para ministrar palestras e cursos sobre o tema.

Considerando também que parques e incubadoras podem ser definidos como uma interface entre os espaços de produção do conhecimento e o mercado, sua importância reside exatamente nessa função, de agente facilitador do processo de difusão da inovação bem como, sua implementação.

Se por um lado a criação de um parque requer um conjunto de atitudes, pode-se dizer, arrojadas e inovadoras; por outro, sua implantação se constitui numa operação imobiliária tradicional, com todas as fases de projeto e aprovações legais pertinentes, no qual arquitetos e urbanistas têm papel fundamental na definição de sua tipologia, que nos casos mais recentes, engloba planos de reestruturação urbana e revitalização dos espaços edificados, assim como novas construções.

²⁵ Conceito apresentado pelos pesquisadores Henry Etzkowitz e Loet Leydesdorff, tomando emprestado da biologia o sucesso da concepção de “dupla hélice” do DNA. A “tripla hélice” se refere à relação entre universidade, governo e indústria na produção, onde cada um dos atores possuía um papel bem definido (e separado) na produção de conhecimento e riqueza, mas que ao trabalharem em conjunto, incentivam e empurram as outras para frente, permitindo o desenvolvimento da Economia do Conhecimento.

Os Parques Tecnológicos dentro do escopo dos estudos de formação de *clusters*²⁶ (BASTOS, 2015), em cenários industriais e de alta tecnologia, foram estudados por inúmeros pesquisadores da literatura internacional, como Luger e Goldstein (1991), Saxenian (1994), Ito e Rose (1994), Urani et al (1999), Myint et al (2005) e Klepper (2011), e também por pesquisadores da literatura nacional, como Spolidoro e Audy (2008), Zouain e G.A. Plonsky, (2006; 2015) e Steiner, Cassim e Robazzi (2008), em virtude dos resultados econômicos e tecnologias criadas pelas empresas localizadas nesses espaços; sendo o exemplo internacional mais famoso o Vale do Silício e, no Brasil, o Porto Digital. Tal estratégia de inovação tem impactado o mundo, e muitos governantes, pesquisadores e atores econômicos em geral têm buscado compreender como replicar o sucesso deste modelo em outros locais

Além do mais, estes parques tecnológicos que, por excelência, eram implantados nas grandes capitais, estão hoje migrando para as cidades médias, levando consigo também uma nova geração de empreendedores em busca de melhor qualidade de vida. De acordo com Motta e Mata (2009), a Constituição de 1988 provocou uma descentralização do país, quando concedeu aos municípios a possibilidade de executar sua política urbana, além de ampliar sua autonomia em questões jurídicas, políticas e financeiras. Essa situação fez com que as cidades médias – entre 100 e 250 mil habitantes – ganhassem importância como centros econômicos.

Foi esse grupo, formado por 171 municípios, o que mais cresceu nos últimos dez anos no Brasil. Entre os dois censos demográficos do início do século (2000-2010), enquanto a população brasileira aumentou em média 0,90% ao ano, as cidades médias cresceram 1,43%. Das 171 cidades, 113 cresceram acima da média anual brasileira, o que ressalta o aumento de sua participação percentual no PIB nacional (RECH; COIMBRA, 2016). Como podemos observar a promoção de políticas visando atrair ou reter os talentos nas cidades, especialmente ligados a empreendedorismo e inovação, tem mostrado bons resultados tanto demográficos quanto econômicos.

Esse, aliás, é o um dos principais diferenciais do modelo de desenvolvimento do Rio Grande do Sul em relação a outros estados. Em vez de concentrar todo apoio numa grande estrutura na capital, o Programa partilhou os recursos financeiros, via Conselhos Regionais de Desenvolvimento (COREDES), para implementação de unidades de inovação em todas as regiões do estado (SDECT, 2018).

²⁶ Um *cluster* (aglomerado, em inglês) é constituído por empresas que estão ligadas através de relações empresariais numa determinada região, a fim de promover dinâmicas de cooperação que permita que estas alcancem sinergias que dificilmente se desenvolveriam se trabalhassem isoladas dos seus parceiros-concorrentes.

No entanto por estarem ligados às maiores ICTs privadas do estado (PUCRS e UNISINOS), as duas maiores e mais lucrativas incubadoras e parques tecnológicos – Raiar/Tecnopuc e Unitec/Tecnosinos - estão associados a elas e, portanto, localizados na Região Metropolitana de Porto Alegre. Muito embora neste contexto de infraestrutura qualificada com alta capacidade e velocidade de comunicação, as regras de localização das empresas não são mais necessariamente vinculadas ao famoso e antigo Triângulo Locacional de Weber²⁷, cuja teoria preconizava que a melhor localização das empresas seria no espaço ou local de convergência entre as linhas de distâncias das fontes de matéria prima, mão de obra especializada e centros consumidores potenciais, elementos tidos como fundamentais para a competitividade da empresa (RECH; COIMBRA, 2016). As novas tecnologias mudaram e continuam a mudar esse sistema.

Atualmente uma empresa pode desenvolver o projeto de um produto nos Estados Unidos ou Europa, fabricar os componentes na China, montar no Brasil e vender, por uma plataforma de varejo mundial como a Amazon ou Ali Express e ainda disponibilizar um serviço pós-venda num *call center* localizado na Índia. Isso já é fato corriqueiro.

Segundo Pastore (2007), os serviços que mais se expandem são os de economia intangível, que dependem muito mais do talento intelectual do que da força física. Essa é uma tendência no mundo todo: os profissionais de hoje empenham-se em atividades especializadas e atuam como pessoas jurídicas.

É o que Hauser et al (2004) denominaram de desmaterialização da produção, cujo significado é o consumo cada vez menor de energia e matéria prima, menores espaços e necessidade de ampliação, pelas empresas inovadoras gerando um ambiente de baixo custo fixo, porém com grande capacidade de escala e faturamento.

Pastore (2007) discorre também sobre as novas modalidades de trabalho disponíveis: tanto de forma presencial como cooperado, terceirizado, como *freelancer*, intermitente ou à distância por projeto, de forma colaborativa e muito mais.

As tecnologias produzidas por estes mesmos empreendedores inovadores é que permite, agora, a flexibilização nas regras de instalação de suas empresas, permitindo igualmente a mobilidade para locais mais acessíveis tanto do ponto de vista econômico quanto

²⁷ Economista alemão pioneiro nas análises de localização do setor industrial. Para a elaboração do Triângulo Locacional são consideradas duas fontes de matérias-primas e o mercado consumidor, os quais em conjunto formam o triângulo, que auxilia na localização ótima da empresa. A localização da empresa será induzida pela distância entre os centros consumidores e a quantidade de carga a ser transportada.

de logística. Com apenas alguns cliques estes podem obter o melhor dos dois mundos: ação local e conexão global.

Cabe ressaltar que as mudanças na economia também impactaram as cidades e seus modelos de urbanização.

A seguir vamos tratar de Parques Tecnológicos visto que, no âmbito da pesquisa em Urbanismo, no entanto, o viés relacionado à operação imobiliária carece ainda de melhor compreensão, em especial a mudança desta na evolução dos modelos, que variaram significativamente entre os parques implementados nos anos 1980, com atividades concentradas em locais das periferias urbanas que, baseados nos antigos distritos industriais, eram pensados como uma cidade à parte; e os parques de 30 anos depois, baseados em unidades menores, distribuídas em áreas centrais e associadas ao contexto da economia criativa: com espaços colaborativos, serviços compartilhados numa estratégia econômica associada à regeneração, recuperação e revitalização urbana (AUDY; PIQUÉ, 2018).

1.2 EVOLUÇÃO DOS PARQUES TECNOLÓGICOS EM UM PANORAMA MUNDIAL

Para muitos, a grande referência mundial continua sendo o chamado Vale do Silício. Experiência pioneira e de maior sucesso no que diz respeito a Parques Tecnológicos, que promoveu a articulação entre a pesquisa desenvolvida pela Universidade de Stanford e o esforço de adaptação desse conhecimento à geração de novas tecnologias, iniciada a partir do final da década de 1930 com Prof. Frederick Terman, do departamento de engenharia elétrica, que fez importante parceria com o setor militar.

Ao invés de incentivar seus alunos a continuar seus estudos de pós-graduação, o professor os encorajava a empreender criando suas próprias empresas. Em parceria com outros professores da mesma instituição e ex-alunos, Terman inaugurou e ampliou as pesquisas no campo dos semicondutores. Esse modelo de transferência direta deu origem a vários empreendimentos de sucesso, especialmente nos segmentos da microeletrônica, que modificaram a economia da região.

O apelido Vale do Silício, como ficou conhecida a região, refere-se a Silicon, material silício utilizado para fabricar os microchips²⁸, e Valley devido ao local Santa Clara Valley, região do Sul da baía de São Francisco. Se considerarmos a receita anual das Stanford

²⁸ A invenção do circuito integrado (popularizado mais tarde como “microchip”), em 1958, por Jack S. Kilby, da Texas Instruments, e Robert N. Noyce, da Fairchild Semiconductor. Disponível em: http://www.lsi.usp.br/~chip/de_onde_vieram.html. Acessado 18/06/2019.

startups chegaremos a um valor superior aos 2,7 trilhões de dólares gerados por corporações como Google, Yahoo, Nike, Sun Microsystems e Hewlett-Packard, que foram criadas dentro desta Universidade. E junto com as empresas vieram os moradores e todos os serviços para atender esse público diferenciado, muitos chamados *geeks*²⁹, e que compõe o perfil único deste local.

Os fatores que mais contribuíram para estes excelentes resultados fora o clima empreendedor criado em Stanford e seu relacionamento com as empresas instaladas no Vale do Silício, bem como as pesquisas com viés de aplicação absorvidas diretamente em negócios embrionários, disruptivos e com grande potencial de alavancagem³⁰. O entendimento desse conjunto de iniciativas como um modelo possibilitou a criação, em 1951, do Stanford Research Park, da Universidade de Stanford, principal precursor dessa configuração de ambiente de inovação (BAKOUROS et al., 2002).

Buscando multiplicar os resultados econômicos obtidos a partir da implantação deste conjunto de ativos estruturados na mesma configuração o modelo de parque tecnológicos foi replicado no mundo todo. Apresento a seguir alguns dos mais importantes exemplos.

A França empreendeu a primeira iniciativa de parques na Europa na década de 1970 (BAKOUROS et al., 2002), com o projeto de Sophia Antipolis, localizado em Valbonne, próximo da cidade de Nice, que, diferente do modelo americano, foi construído em uma região sem tradição em indústria e sem universidades (LONGHI, 1999). Essa implantação pode ser considerada como a semente, dos projetos de revitalização urbana e econômica associados a ambientes de Inovação. O parque, que completou 50 anos em junho de 2019, é composto atualmente por 2230 empresas, 36.300 empregados, 5500 estudantes e 4500 pesquisadores³¹.

²⁹ Segundo Bicca (2013), a denominação *nerd* ficou conhecida quando foi usada para denominar jovens pouco populares da high school estadunidense (MATOS, 2011). Porém, a primeira significação do termo *nerd* teria mudado com o tempo e, neste início de século XXI, teria ganho um significado mais positivo em função do lugar privilegiado que vêm recebendo as tecnologias virtuais e digitais. Juntamente com essa possível mudança de significado, o termo *nerd* foi associado a outro termo, *geek*, para referir as pessoas interessadas em tecnologia buscando escapar da conotação pejorativa inicial. Nos anos 1990, o “Jargon File”, um léxico criado pela primeira geração de pioneiros da internet, no Vale do Silício, definiu *geek* como “uma pessoa que escolheu a concentração no lugar da conformidade; alguém que busca objetivo (em particular, técnicos) e imaginação, não a adequação social padronizada.

³⁰ Alavancagem é a estratégia de utilizar vários instrumentos financeiros ou capital de terceiros para aumentar o retorno potencial de um investimento. A alavancagem também pode referir-se ao montante da dívida utilizada para financiar ativos. Ou, ainda, está relacionada com a operação de volumes financeiros maiores que o próprio patrimônio da empresa. Disponível em: <https://www.treasy.com.br/blog/alavancagem-financeira-operacional>. Acessado em: 29/06/2019.

³¹ Disponível em: <https://www.sophia-antipolis.org/>. Acessado em 25/06/2019.

Seguindo a experiência americana, o Reino Unido iniciou o desenvolvimento de parques com a fundação do Cambridge Science Park em 1972, por meio de iniciativa do Trinity College da Universidade de Cambridge (BAKOUROS et al., 2002; CHIESA; CHIARONI, 2005). Atualmente conta com uma comunidade de 7500 pessoas atuando em 100 empresas³².

Ainda analisando o contexto internacional, a Austrália e o Canadá experimentaram o conceito de parques tecnológicos na década de 1980 e os países da Europa partiram para uma adoção mais contundente deste modelo de habitats de inovação na década de 1990 (PHILLIMORE; JOSEPH, 2003).

No Japão, um número crescente de parques tecnológicos iniciou suas operações na segunda metade da década de 1980, sendo administrados por autoridades locais, com escopo regional e foco na inovação em pequenas empresas (FUKUGAWA, 2006).

Na China, o primeiro parque científico foi inaugurado em Zhongguancun, o ZPark, dentro do perímetro da Zona Experimental de Beijing, em 1988, tendo como modelo o Vale do Silício (McDONALD; DENG, 2004).

As iniciativas de Parques Tecnológicos na Rússia datam de 1980 e seguem em destaque, de acordo com o anúncio veiculado em julho de 2018, de que o presidente russo Vladimir Putin assinou o decreto sobre a criação numa área de 17 hectares, da cidade de Anapa, região de Krasnodar, da tecnópolis militar Era um parque tecnológico do Ministério da Defesa da Rússia. A abertura aconteceu em setembro, porém, a previsão é que o parque tecnológico funcione em plena capacidade somente em 2020 (SPUTNICK NEWS, 2018). Essa ação visa criar postos de trabalho, como também lançar as bases de novos centros de desenvolvimento urbano. Atualmente, estão em operação na capital russa 20 parques, ocupando uma área total de quase 750 mil metros quadrados e com mais de 20 mil funcionários. Com essa estratégia a Rússia chegou ao 45º lugar no índice de inovação no Global Innovation Index 2017 (GII).

A partir de 1948, conforme publicado na Revista Morashá (2007), Israel definiu como diretriz fazer dos investimentos em ciência e tecnologia a principal ferramenta para o crescimento nacional. Atualmente, como resultado desta conjugação de esforços, a indústria israelense caracteriza-se por forte presença nos setores de alta tecnologia. No modelo israelense os parques abrigam os Centros de P&D das líderes mundiais Intel, Microsoft, HP, SanDisk e General Electric (GE), entre outras; de forma que as inovações são imediatamente

³² Disponível em: <https://www.cambridgesciencepark.co.uk/>. Acessado em 31/05/2019.

integradas à carteira de produtos destas companhias possibilitando manter a posição de segundo país, depois dos Estados Unidos, com empresas negociadas na Nasdaq (Bolsa de Tecnologia de Nova York) e ficando conhecido como o Vale do Silício do Oriente Médio (ANPEI, 2018). Este também é o modelo utilizado pelo Parque Tecnológico da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)³³.

O caso do Irã, localizado no oriente médio, sudeste da Ásia, surpreende porque as notícias relativas ao país na mídia ocidental normalmente dão destaque para questões ligadas a extremismos político e religioso. No entanto, a inovação tem desempenhado um papel importante nos Planos de Desenvolvimento Nacional, modelo que o país vem investindo desde 1993. Segundo a IASP (2016), o Irã conta com 38 parques tecnológicos e 200 incubadoras. Conta ainda com uma área de 520 ha, inaugurada também em 1993, chamada Isfahan Science & Technology Town (ISTT), conhecida como cidade científica, onde estão implantados 2 parques tecnológicos e 10 incubadoras, apoiando 480 empresas de base tecnológica que empregam em torno de 6500 pessoas. A ISTT foi sede do Congresso Internacional da IASP em 2018 recebendo representantes de ambientes de inovação de todo o mundo.

Figura 1: Isfahan Science & Technology Town



Fonte: IASP (2016)

Na América Latina a discussão sobre Parques Tecnológicos como instrumentos de transformação urbana entrou tardiamente na pauta, contando ainda com poucas publicações sobre o tema.

³³ Segundo a própria página online do Parque da UFRJ.

De acordo com o Observatório Internacional do Sebrae (2016), o The Economist Intelligence Unit (EIU) publicou um artigo na Revista The Economist chamado “A lacuna em Inovação na América Latina”, onde traça um paralelo entre o baixo investimento em inovação e o fraco desempenho das economias dos países dessa região, fazendo uma ligação direta entre os dois, destacando ainda que está aumentando cada vez mais a distância entre a América Latina e o resto do mundo pois “investir em pesquisa e desenvolvimento no continente não é prioridade nem para o setor privado nem para o público”.

Citando apenas os países vizinhos destacamos os esforços das Associações Nacionais de Parques e Incubadoras de divulgar e fortalecer a Cultura da Inovação visando uma mudança no ambiente. A AIPyPT (Asociación de Incubadoras de Empresas, Parques y Polos Tecnológicos de la República Argentina), fundada em 1999, mantinha, em 2009, uma lista de 33 incubadoras de empresas, 7 parques tecnológicos e 5 polos tecnológicos associados (GONZÁLEZ, 2009 apud MAGACHO; MELO, 2011).

O Uruguai conta com a URUNOVA (Asociación Uruguaya de Incubadoras de Empresa, Polos, Parques Tecnológicos y Parques Industriales) fundada em 2004, a qual representa 2 incubadoras e 4 parques tecnológicos (URUNOVA, 2010 apud MAGACHO; MELO, 2011). A referida associação foi fundada pelo Parlamento Uruguaio com o objetivo de fomentar o desenvolvimento e a consolidação de empresas como instrumento para o progresso socioeconômico do país promovendo a geração de fontes de trabalho e renda.

No Brasil, este modelo conta com poucos investimentos, sendo a maioria deles de fontes públicas, graças ao arcabouço legal criado especialmente para dar suporte as interações de todos os agentes do chamado sistema de inovação. O panorama do Brasil no sistema de inovação será melhor apresentado a seguir.

Percebe-se pela trajetória, de Stanford até a atualidade, que o modelo tem sido replicado em outras regiões do mundo, onde, segundo levantamentos feitos pela ANPROTEC (2016), já foram instalados mais de 300 Parques Tecnológicos e 1354 incubadoras, que empregam cerca 17 milhões de pessoas. A maioria foi implantado em pequenas e médias cidades onde são responsáveis por 50% da fonte de renda destes locais.

Neste sentido, a sexta conclusão do relatório Global Index of Innovation (GII) 2017 destaca a importância crescente do desenvolvimento tecnológico destes parques:

Neste ano, o GII faz uma primeira tentativa de avaliar os clusters subnacionais de inovação. Há duas razões principais pelas quais a importância dos polos de inovação em nível nacional e internacional sempre esteve no centro das discussões realizadas no âmbito do GII nos últimos dez anos. Em primeiro lugar, clusters de inovação bem-sucedidos são essenciais para aprimorar o desempenho nacional em inovação.

Em segundo lugar, uma das dúvidas mais frequentes dos países é se o modelo do GII pode ser aplicado no nível subnacional com o objetivo de fazer uma avaliação mais ampla dos clusters de inovação. Entretanto, a tarefa de mensurar a dimensão territorial da inovação ainda é desafiadora. Para um grande conjunto de países, há muito poucos indicadores do GII disponíveis em âmbito regional e municipal (ÍNDICE GLOBAL DE INOVAÇÃO, 2017, p. 18).

Ela demonstra o reconhecimento do impacto dos ambientes de inovação como agentes de transformação social e econômica nas cidades, de forma que o acompanhamento desses indicadores se tornou uma importante ferramenta para qualificar as decisões dos governos.

1.3 ECONOMIA DO DESENVOLVIMENTO NO BRASIL: PRECEDENTES HISTÓRICOS

Para compreender a expansão dos ambientes de inovação associados às mudanças na urbanização do país, é necessário, antes de avançar ao futuro, citar alguns fatos históricos marcantes, especialmente relacionados a mudanças na economia que influenciaram o processo de organização das cidades brasileiras.

Desde o Censo de 2000 ficou demonstrado que a população brasileira é agora majoritariamente urbana (81,2%), ou seja, de cada dez habitantes do Brasil, oito moram em cidades. Em menos de 50 anos a população urbana passou de 19 milhões para 138 milhões, multiplicando-se 7,3 vezes, com uma taxa média anual de crescimento de 4,1%. A cada ano, em média, mais de 2,3 milhões de habitantes foram acrescentados à população urbana (BRITO, 2006).

Essa urbanização veio associada a mudanças na economia, especialmente a partir do lançamento do plano desenvolvimentista de Juscelino Kubitschek (JK), em 1956. Como as unidades fabris eram instaladas em locais onde já havia infraestrutura, oferta de mão-de-obra e mercado, os trabalhadores rurais foram incitados a migrar em busca de oportunidades e assim, segundo MARICATO (2000), a burguesia industrial se desenvolveu e atingiu a hegemonia política, processo que segundo a autora, persiste até a atualidade. Nessa época também ocorreu a mudança de prioridade em relação à área de transporte, que passou do setor ferroviário no governo Vargas, para o rodoviário no governo JK, que estava comprometido a introduzir o setor automobilístico no país, a substituição das importações de bens de consumo;

e também com a construção de Brasília, nosso maior exemplo da utopia modernista (BARROSO, 2008)³⁴.

O destaque para o caso brasileiro foi a velocidade do processo de urbanização, muito superior à taxa dos países capitalistas mais avançados. Esse foi o motivo, segundo Ribeiro e Pontual (2009)³⁵ que criou uma série de problemas habitacionais nas grandes cidades, inclusive o início da favelização. Os profissionais de arquitetura à época iniciaram um grande debate³⁶ que sugeriu propostas para uma Reforma Urbana. Esse debate, descrevem as autoras “foi silenciado após 1964” (RIBEIRO; PONTUAL, 2009, p. 9) cabendo ao Serviço Federal de Habitação e Urbanismo (SERFHAU), autarquia federal, implementar de forma unilateral as medidas para o setor, incluindo a criação do Banco Nacional da Habitação em 1964.

O período de mais forte crescimento da economia, entre 1967 e 1981, coincide com parte da ditadura militar (1964-1985) e se deve principalmente ao chamado “Milagre Econômico” (1968-1973) que foi marcado pelo intenso investimento estatal em Grandes Obras e crescimento do endividamento externo (OLIVEIRA, M. 2007). Deste período podemos destacar alguns exemplos de construções de grande porte realizadas como o Elevado Presidente Costa e Silva o "Minhocão", em São Paulo (1970), a Rodovia Transamazônica que começava na Paraíba e terminava no Amazonas (1971), a Refinaria de Paulínia, da Petrobras, em São Paulo (1972), a Hidrelétrica de Jaguará, Minas/SP (1972), a Ponte Rio Niterói-RJ (1973) e também a Hidrelétrica Binacional de Itaipu- PR (1973-1982) entre outros. Esse foi o momento também, segundo Campos (2012, p. 130)³⁷, onde as empreiteiras nacionais passaram a dominar todas as obras públicas brasileiras “convertendo em grupos monopolistas, líderes de conglomerados econômicos com atuação não só nacional, mas em vários países do mundo”. Essas obras mudaram o perfil de mobilidade e energia do país.

Do período correspondente ao II PND, onde os investimentos públicos visaram o crescimento da indústria e a produção de bens de consumo, destacamos a o processo de

³⁴ Disponível em:

http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/1140/1/DISSERTACAO_2008_EloisaPereiraBarroso.pdf

³⁵ Disponível em: http://www.ufjf.br/pur/files/2011/04/7_A-reforma-urbana-nos-anos-60.pdf

³⁶ O Seminário de Habitação e Reforma Urbana: O Homem, sua Casa, sua Cidade, foi realizado em 1963 pelo IAB Nacional juntamente com o Instituto de Previdência e Assistência dos Servidores do Estado (IPASE), em duas etapas, no Rio de Janeiro e em São Paulo, e os princípios da política habitacional e da Reforma Urbana reunidos em uma proposta de criação de um Órgão Central Federal, que dentre outras proposições deveria elaborar um Plano Nacional Territorial e um Plano Nacional de Habitação. O Seminário teve como presidente de honra João Goulart (AZEVEDO, FREITAS 2014). Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/320569791_O_seminario_de_habitacao_e_reforma_urbana_antecedentes_de_uma_politica_para_habitacao_popular

³⁷ Disponível em: www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8137/tde.../TESE_MARLY_JOB_OLIVEIRA.pdf

reorganização da administração pública pautada nos aspectos técnicos do planejamento. A organização implementada pelo decreto de Lei 200, de 25 de fevereiro de 1967, onde coube ao Ministério do Interior, “para o qual estava destinada a coordenação de todas as políticas às questões regionais e urbanas no Brasil” (CORREIA; FARIA, 2011 apud SCHMIDT, 1983, p. 103), respaldar a ação governamental durante vários anos, culminando com as ações empreendidas pela Comissão Nacional das Regiões Metropolitanas e a Política Urbana³⁸.

Outro destaque se refere à assinatura do "Compromisso de Brasília", em 1970, no qual foi delineada a proposta do Programa de Reconstrução das Cidades Históricas (PCH) em 1973 (CORREIA; FARIA, 2011)³⁹, considerada a primeira política de preservação do patrimônio brasileiro.

Se a década de setenta ficou conhecida pelo milagre econômico, sob a gestão militar, a crise do petróleo em 1980 evidenciou a necessidade de abertura da economia, o que fez o país que se alinhar ao Consenso de Washington⁴⁰. Nesta década além dos frustrados pacotes econômicos, podemos destacar o processo de abertura da política brasileira e a aprovação da Nova constituição em 1988. Mas, na sequência ao retorno das eleições diretas, ocorreu o processo de impedimento do presidente Fernando Collor de Mello (BATISTA, 1994), cujo plano econômico promoveu o confisco da poupança e o congelamento de 30% do PIB. Sem dinheiro em circulação, o comércio e a indústria praticamente pararam, o que levou o país a uma recessão histórica.

A estabilização da economia só foi ocorrer a partir de 1994 com o Plano Real⁴¹. O impacto foi imediato: a inflação despencou, permanecendo sob controle a partir de então, retomando a capacidade de compra e poupança da população (WV MANCUSO, 2006).

Estes eventos, no contexto brasileiro, apoiam a compreensão do processo vivido atualmente, caracterizado pela transição de uma economia baseada em trabalho para outra fundamentada em conhecimento e inovação. Tal transição requer a criação de novas regras e práticas, apropriadas a uma economia globalizada e interconectada, na qual a *expertise* é um recurso tão crucial e valioso quanto outros recursos econômicos. Entretanto, é importante

³⁸ Criada pelo Decreto 74.156 de 6 de junho de 1974.

³⁹ Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/risco/article/download/45502/49111/>

⁴⁰ Reunião onde ratificou-se o aceite do Brasil da proposta de ajuste neoliberal recomendada, pelo governo norte americano e FMI, como condição para conceder cooperação financeira externa, bilateral ou multilateral. As recomendações foram compiladas numa publicação intitulada *Towards Economic Growth in Latin America*.

⁴¹ Depois de diversas tentativas de controle da hiperinflação dos planos anteriores (Cruzado I, II e III) o Plano real em vez de choque, utilizou uma estruturação em três fases: a primeira fase (reorganização das dívidas públicas e redução dos gastos públicos; a segunda fase, crucial, foi a implantação da Unidade Real de Valor e a terceira fase, o início da circulação do real.

considerar que, “do ponto de vista histórico, os principais períodos de mudanças estruturais na sociedade brasileira não resultaram de rupturas decorrentes do progresso técnico” (PORCHMANN, 2017, p. 39)⁴² e que no modelo brasileiro, os bons resultados obtidos em segmentos de ponta, como a extração de petróleo em águas profundas, por exemplo, se devem, conforme descrito por Musacchio e Lazzarini (2015, p. 10)⁴³, “à ascensão de uma nova espécie de capitalismo de Estado, em que os governos interagem com os investidores privados e, muitas vezes, usam sua influência para auxiliar setores ou empresas de olho em dividendos políticos” .

No Brasil, o Estado, leia-se especialmente o Governo Federal, foi o grande impulsionador das políticas de inovação (PACHECO, 2007), não só como demandante, mas também como financiador da inovação gerada nas universidades e nas empresas.

Os esforços para descoberta do Pré-sal pela Petrobras, por exemplo, (CAMARA DOS DEPUTADOS, 2009) exigiram o desenvolvimento de inúmeras tecnologias para prospecção em águas profundas, inovadoras a nível mundial. No entanto, para o Estado exercer esta nova função de investidor, foi necessário implementar um processo completo de reestruturação tanto do complexo científico-tecnológico (universidades e centros de pesquisa); quanto da legislação, com a criação de um novo arcabouço legal. Algumas destas iniciativas foram detalhadas abaixo:

- Criação dos Fundos Setoriais de Ciência e Tecnologia: criados a partir de 1999, são instrumentos de financiamento de projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação no País. Há 16 Fundos Setoriais, sendo 14 relativos a setores específicos e dois transversais. Destes, um é voltado à interação universidade-empresa (FVA – Fundo Verde-Amarelo), enquanto o outro é destinado a apoiar a melhoria da infraestrutura de ICTs. As receitas dos fundos são oriundas de contribuições incidentes sobre o resultado da exploração de recursos naturais pertencentes à União, parcelas do Imposto sobre Produtos Industrializados de certos setores e de Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico (CIDE) incidente sobre os valores que remuneram o uso ou aquisição de conhecimentos tecnológicos/transferência de tecnologia do exterior.
- Realização da Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação: Realizada desde 1985, a Conferência Nacional de Ciência e Tecnologia foi idealizada para

⁴² Disponível em <https://www.redebrasilatual.com.br/blogs/blog-na-rede/2017/06/desafio-do-pais-e-avancar-na-mudanca-estrutural-da-sociedade/>. Acessado em 30/05/2019.

⁴³ Do livro *Reinventando o Capitalismo de Estado*, de Aldo Musacchio e Sergio G. Lazzarini (2015).

discutir com a sociedade as políticas para a área. No mesmo ano, foi criado o MCT. Em 2001, a 2ª CNCT foi marcada pela incorporação da inovação nas políticas públicas do setor. No terceiro evento, realizado em 2005, a palavra inovação, já incorporada ao nome da conferência, pautou temas voltados às questões regionais, além de analisar o andamento dos novos mecanismos de apoio ao setor, como a Lei de Inovação e a Lei do Bem⁴⁴.

- Lei da Inovação: nº 13.243/2016, que dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação. Esta Lei altera o texto da Lei nº 10.973/2004, e mais outras oito leis federais, com a finalidade de propiciar um ambiente cada vez mais favorável à inovação.

Com razão, o Ministro Ronaldo Sardenberg, no governo de Fernando Henrique Cardoso, comentou que as mudanças que estas medidas de C&T introduziriam no país seriam tão significativas que chegariam, inclusive, a ser caracterizadas em alguns documentos e pronunciamentos como uma reforma do setor de C&T (MCT, 1998; SARDENBERG, 2000a, 2000b).

Através de editais, especialmente do Fundo Nacional para Desenvolvimento da Ciência e Tecnologia (FNDTC), e outros programas, o governo apoiava a aquisição e montagem de equipamentos para design de novos produtos, prototipagem e planta piloto para produção em escala, incluindo comercialização, atividades de marketing, depósito e licenciamento de patentes e desenvolvimento de novos modelos de negócios.

Além do apoio direto, houve o incentivo a criação de redes nacionais de apoio a parques tecnológicos, incubadoras de empresas e outros ambientes de inovação, bem como a criação de linhas de financiamento reembolsáveis ou não a juros diferenciados diretamente para as empresas.

Esta inclusão representou um marco significativo na mudança da legislação de apoio à inovação no Brasil. O entendimento de que a inovação só acontece quando os produtos são efetivamente introduzidos no mercado através das empresas, mudou e ampliou o escopo de apoio oferecido pelos programas governamentais. A importância dessa medida reside no fato de que a indústria de capital privado não estava estruturada, preparada para investir em

⁴⁴ Chamada Lei do bem, que institui o Regime Especial de Tributação para a Plataforma de Exportação de Serviços de Tecnologia da Informação - REPES, o Regime Especial de Aquisição de Bens de Capital para Empresas Exportadoras - RECAP e o Programa de Inclusão Digital; dispõe sobre incentivos fiscais para a inovação tecnológica.

pequenas empresas, de forma que se não fossem os programas com aporte de recursos públicos a inovação no país estaria em patamares ainda mais inferiores.

Este pensamento, segundo Mikosz et al. (2017 apud De Negri et al., 2009), estava firmemente ancorado no posicionamento da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD), quando esta afirma que as políticas de inovação são um amálgama, misturando coisas diversas e heterogêneas, como as políticas de ciência, de tecnologia e da indústria (OECD, 2005a). Os autores defendem que

Uma política de inovação fundamenta-se na premissa de que o conhecimento, em todas as suas formas, tem um papel crucial no progresso econômico. Assim, políticas de inovação, necessariamente envolvem uma relação entre ciência e a sua produção, a tecnologia e sua geração, e ainda, a inovação nas empresas (MIKOSZ et al., 2017 apud DE NEGRI et al., 2009).

No Brasil, o tema Parques Tecnológicos começou a ser tratado a partir da criação do Programa Brasileiro de Parques Tecnológicos pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) em 1984, que visava modificar a realidade econômica do país por meio de um direcionamento de recursos e esforços no aprimoramento e na geração de tecnologias (PLONSKI, 2010).

No entanto a falta de uma cultura voltada para a inovação ficou claramente demonstrada pelo baixo número de empreendimentos inovadores existentes. Ou seja, haviam parques, mas não haviam empresas prontas para se instalar nestes parques.

Era necessário então implementar ações de incentivo ao desenvolvimento de cultura empreendedora e inovadora. Para tanto os projetos de Parques Tecnológicos acabaram dando origem às primeiras incubadoras de empresas no Brasil. Nesta leva a incubadora da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) figurou entre as precursoras.

Somente a partir de 2000, então, os parques tecnológicos voltaram a se fortalecer como alternativa para promoção do desenvolvimento tecnológico, econômico e social, chegando, em 2014, a um número de cerca de 94 projetos, entre iniciativas em fase de operação, implantação ou planejamento apoiadas em sua maioria com recursos de programa específico da FINEP (ANPROTEC, 2014) no país.

1.4 TIPOLOGIA DA ECONOMIA DO CONHECIMENTO NO BRASIL – PANORAMA BRASILEIRO

As empresas pioneiras de tecnologia, semelhante ao modelo internacional, buscaram se estabelecer em cidades que contavam com universidades, e infraestrutura laboratorial, para desenvolvimento de projetos e pesquisas conjuntas, além da mão de obra especializada. Neste modelo podemos citar alguns exemplos de tecnopolos no Brasil e todos eles incluem parques tecnológicos e incubadoras em sua estrutura:

- **Campinas/SP**, que concentra os laboratórios tecnológicos da Unicamp, e centenas de empresas de tecnologia de ponta, incubadoras e parques industriais;
- **São José dos Campos/SP**, especializado nas áreas de aeronáutica e aeroespacial, devido a presença do Instituto de Tecnologia Aeronáutica (ITA) e EMBRAER nas suas instalações (NOGUEIRA, D., 2006);
- **São Carlos/SP**, que conta com o maior número de doutores per capita do Brasil (1 doutor para cada 100 habitantes)⁴⁵ e conta com a Universidade Federal de São Carlos e um parque de empresas multinacionais desenvolvendo tecnologia de ponta na cidade (LIMA, A.C. 2015);
- **Blumenau/SC** tornou-se polo especializado na área de desenvolvimento de softwares;
- **Belo Horizonte/MG** com a presença das empresas graduadas do Parque Tecnológico de Belo Horizonte, da UFMG (RESENDE, G.B.A, 2016).

Conforme estudo da ABDI (Associação Brasileira de Desenvolvimento Industrial) (2008) e ANPROTEC (2014), algumas características típicas configuram a base do que pode se consolidar como um “modelo brasileiro” de parques, quais sejam:

- Os parques brasileiros têm forte relacionamento com mecanismos e iniciativas de promoção do empreendedorismo inovador, especialmente incubadoras de empresas;
- Em geral, os parques estão relacionados com um programa formal de planejamento regional, do tipo polo, constituindo uma parte importante da estratégia de desenvolvimento econômico e tecnológico do estado;

⁴⁵ Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/sao-carlos-regiao/noticia/2019/05/22/sao-carlos-tem-1-doutor-para-cada-100-habitantes-e-registra-a-maior-media-nacional-diz-levantamento.ghtml>. Acessado em 02/06/2019.

- Os projetos de parques têm sido liderados por entidades gestoras de programas bem-sucedidos na área de incubação de empresas, transferência de tecnologia universidade-empresa e P&D para o setor empresarial;
- Os espaços físicos escolhidos para implantar os parques são, em geral, originários de órgãos públicos ou de universidades;
- Em função do caráter ainda “emergente” da indústria de tecnologia no país, os parques vêm ocupando um espaço de referência física do processo de desenvolvimento dos polos tecnológicos brasileiros.

As empresas que se instalam em parques contam com vantagens em relação às localizadas fora deles (MACHADO; CASTRO; SILVA, 2005). Importante destacar, com relação a estes benefícios, que quando os parques são setoriais, ou seja, focados em um segmento econômico, somente as empresas daquele setor recebem o pacote de benefícios. São eles: maior facilidade para as empresas relacionarem-se com ambiente de redes de pesquisa; maior estímulo à busca de informações externas, tais como institutos de alto nível, consultores e grupos de empreendedores; atração de maior número de empreendedores; maior facilidade na distribuição de produtos, obtenção de financiamentos com taxas especiais e pacotes de benefícios fiscais diferenciados, inserção em programas de compras governamentais.

Estudos apontam que as empresas situadas nos parques apresentam maior tendência a promover a elevação da qualificação de sua força de trabalho (KOH; KOH; TSCHANG, 2005) e têm taxas de sobrevivência maiores.

Esse aspecto é relevante, considerando que a sobrevivência das empresas brasileiras dos setores tradicionais é de apenas 37,8%, 5 anos após serem criadas, segundo pesquisa feita pelo IBGE (2015). Do total de 733,6 mil empresas que nasceram em 2010, somente 277, 2 mil sobreviveram até 2015. No caso das empresas incubadas a taxa de sobrevivência sobe para 68% (ANPROTEC 2017).

Um dos fatores dessa taxa maior de sobrevivência indica que os incubados recebem capacitação em gestão, facilitando o monitoramento dos indicadores de desempenho e lucratividade das empresas, o que agiliza na mudança do modelo de negócios, caso seja necessário.

Outro elemento importante é a geração de novos produtos, serviços e patentes, aumentando a quantidade de ativos e favorecendo a capitalização da empresa (PHILLIP PHAN et al. 2003).

Quanto às áreas de atuação dos empreendimentos pesquisados no estudo, a maioria dos parques contempla a área de tecnologias da informação e da comunicação (TICs), além dos setores de energia, biotecnologia, saúde, petróleo e gás natural e telecomunicações.

Novos incentivos foram lançados para a implantação de parques no país com objetivos mais abrangentes de desenvolvimento – não somente tecnológico como também econômico e social (ABDI; ANPROTEC, 2008). Assim, com a criação de marcos legais, um novo impulso foi dado ao desenvolvimento dos PCTs nacionais.

A criação do Programa Nacional de Apoio às Incubadoras de Empresas e aos Parques Tecnológicos (PNI) pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), em 2009, representou uma virada porque definiu um conjunto de conceitos, regras e procedimentos que apoiavam os interessados. O Programa tem por objetivos:

“Fomentar a consolidação e o surgimento de parques tecnológicos e incubadoras de empresas que contribuam para estimular e acelerar o processo de criação de micro e pequenas empresas caracterizadas pelo elevado conteúdo tecnológico de seus produtos, processos e serviços, bem como por intensa atividade de inovação tecnológica e pela utilização de modernos métodos de gestão” (Portaria MCT nº 139, de 10.03.2009)

O PNI visa apoiar não só o surgimento, mas a consolidação desses habitats de inovação nas diversas regiões do País, visto que se tornam cada dia mais complexos. Localizados normalmente em áreas próximas às universidades e centros de pesquisa, contam com infraestrutura laboratorial e de serviços e para o apoio às empresas no processo de desenvolvimento tecnológico e inovação. Considerando os diversos incentivos do governo e apoio das lideranças universitárias e do meio empresarial brasileiro, os PCTs têm apresentado um crescimento considerável nos últimos anos. Atualmente a meta é incentivar a geração de negócios com potencial de internacionalização e, para tanto, faz-se necessário gestores e equipes com *expertise* para apoiar as empresas em crescimento (ABDI; ANPROTEC, 2008).

Em 2014, com a finalidade de atualizar as informações sobre a situação atual das iniciativas de parques científicos e tecnológicos no Brasil, a Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação, em parceria com o Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Universidade de Brasília, realizou o “Estudo de Projetos de Alta Complexidade – Indicadores de Parques Tecnológicos”, cujos resultados destacamos: em um total de 384 iniciativas, as incubadoras contemplavam mais de 5 mil empresas incubadas e graduadas, que totalizavam um faturamento superior a 4,5 bilhões de reais e a geração de cerca de 45 mil empregos (MCTI; ANPROTEC, 2014). O mesmo estudo aponta para a

existência de 94 parques científicos e tecnológicos no Brasil, em diferentes estágios de desenvolvimento.

A Figura 2 apresenta a quantidade e distribuição geográfica das iniciativas de PCTs no Brasil, levantados no estudo de Indicadores de Parques Tecnológicos, bem como das 236 universidades e institutos federais associados identificados com as seguintes legendas:

- **P (azul)** para os Parques em fase de projeto: 38 parques representando 40,4% do total;
- **I (verde)** para os Parques em fase de implantação: 28 parques representando 29,8% do total;
- **O (laranja)** para os Parques em fase de operação: 28 parques representando 29,8% do total e final;
- **U (vermelho)** para indicar as universidades e institutos federais.

Sendo este o último levantamento de dados referente a estudo realizado sob encomenda pelo governo federal, disponível para consulta pública.

Figura 2: Quantidade de iniciativas de Parques Científicos e Tecnológicos no Brasil



Fonte: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (2014)

Apesar das dificuldades burocráticas que geraram longos prazos nas fases de criação e inúmeras instâncias de aprovação, algumas instituições, como por exemplo UFRJ, UFSCar, UFPE, UFMG, USP e UFSC, capitanearam, em nível nacional, parques de classe mundial com ações disruptivas baseadas nestas parcerias, destacando-se tanto na articulação dos entes públicos e privados, quanto na capacidade de captação dos recursos necessários a implementação destes novos habitats.

Quadro 2: Distribuição da área física por região do País

Região	Área Construída	Área Disponível	Total
Norte	171.082	104.060	275.142
Nordeste	46.636	488.318	534.954
Centro-Oeste	3.500	50.000	53.500
Sudeste	380.576	69.917.405	70.297.981
Sul	203.267	2.359.044	2.562.311
Total	805.061	72.918.827	73.723.888

Fonte: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (2014)

No entanto, sob o ponto de vista espacial, o uso dos parques tecnológicos, como instrumentos de urbanização ocupando uma área crescente no Brasil merece estudos mais aprofundados. O modelo inicial, associado a área física das universidades, evoluiu para propostas integradas aos processos de regeneração urbana, visando ocupar vazios urbanos, ou revitalizando com outros usos, áreas degradadas sejam elas centrais (portuárias) ou periféricas (industriais).

Como instrumentos híbridos de transferência de tecnologia, parques e incubadoras são, ao mesmo tempo, ligados à produção do conhecimento e ao mercado. Sua pertinência reside nessa função de interface, como facilitadora do processo de difusão da inovação. No entanto, sua implementação é uma operação imobiliária tradicional com todas as fases desde a concepção do produto, projetos arquitetônicos até a execução da obra (NOBRE, 2005)⁴⁶. Levantamento realizado pela UnB, em 2013, descreve que a área física associada aos parques científicos e tecnológicos no país totaliza quase 74 milhões de metros quadrados, com 805 mil metros quadrados de área construída, sendo o restante disponível para futura ampliação e instalação de empresas. Os dados da pesquisa apontam também para o total de investimentos nos parques em torno de R\$ 5,788 bilhões, captados em diferentes esferas do governo e iniciativa privada conforme veremos de forma mais detalhada no subcapítulo seguinte.

1.5 CONCEITOS E TIPOLOGIAS DE PARQUES TECNOLÓGICOS

Embora existam parques tecnológicos com características específicas, que podem diferenciar-se em alguns aspectos, em essência todos partilham de características básicas comuns. Dentre elas, pode-se destacar as seguintes: um parque tecnológico é fundamentado numa propriedade imobiliária que possui áreas ou construções, existentes ou planejadas, destinadas preferencialmente para atividades de P&D (pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico) do setor público ou privado e empresas fundamentadas na ciência e na alta tecnologia, bem como a serviços de suporte a essas atividades e empresas; é propriedade de universidade ou de outras instituições de ensino superior ou de pesquisa, ou deve ter relacionamento operacional com uma ou mais dessas entidades; pode ser uma instituição com ou sem fins lucrativos; promove atividades de P&D da universidade em parceria com a

⁴⁶ Segundo o autor a implantação possui dez etapas que acompanham o produto desde sua concepção até o acompanhamento do seu uso. São elas: (1) concepção do produto; (2) localização e escolha do terreno; (3) anteprojeto de arquitetura; (4) projeto legal de arquitetura; (5) projeto executivo; (6) vendas; (7) planejamento de comunicação; (8) planejamento de comercialização; (9) acompanhamento de obra; e (10) acompanhamento de uso.

indústria, oferecendo assistência ao desenvolvimento econômico, e auxilia a transferência de tecnologia e habilidades empresariais entre universidade e empresas residentes no parque (FIGLIOLI, 2013).

As diferenças, acima descritas, motivam as diversas denominações encontradas, tais como Parques de Ciência (Science Parks), Parque tecnológico (Technology Park) e Parque de Pesquisa (Research Park; University Research Park)⁴⁷.

Entre as definições de Parques Tecnológicos, neste trabalho destacam-se as adotadas por associações de Parques, seja de âmbito internacional como a International Association of Parks (IASP), e a Association of University Research Parks (AURP), e de associações de países como a United Kingdom Science Parks Association(UKSPA) – Reino Unido, e a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC) do Brasil.

Segundo a definição da United Kingdom Science Park Associations (UKSPA) – Reino Unido, um parque tecnológico:

é uma organização, gerida por profissionais especializados, cujo objetivo fundamental é aumentar a riqueza da comunidade em que se insere mediante a promoção da cultura da inovação e da competitividade das empresas e instituições geradoras de conhecimento, instaladas no parque ou a ele associadas (UKSPA, 2003, s/p).

Para tal fim o parque tecnológico deve estimular e gerenciar o fluxo de conhecimento e tecnologia entre as universidades, instituições de pesquisa, empresas e mercado, estimular a criação e o crescimento de empresas (*startups*) inovadoras mediante mecanismos de incubação e geração de empreendimentos (*spin-off*) e oferecer outros serviços de valor agregado além do espaço e das instalações de qualidade.

Segundo a definição da ANPROTEC,

Um parque de ciência é uma iniciativa cujo principal propósito é apoiar a criação e desenvolvimento de empresas inovadoras, de base tecnológica, mediante fornecimento de infraestrutura e serviços de suporte que incluem incubação de empresas e mecanismos de relacionamento entre o setor empresarial e as instituições de ensino e pesquisa de excelência, bem como uma gerência engajada na transferência de tecnologia e habilidades empresariais para empresas apoiar empresas de pequeno e médio porte (ANPROTEC, 201-, s/p).

⁴⁷ Parques de Ciência envolvem as estruturas de pesquisa da Instituição Mantenedora – dedicada a *spin-offs* e *startups* da própria universidade, Parque tecnológico, pode ser apenas um empreendimento imobiliário para implantação de empresas de base tecnológica sem vínculo direto com uma ICT – permitem produção em escala, Parques de Pesquisa normalmente recebem as Unidades de Pesquisa das empresas, não as empresas em si e não permitem produção em escala. Parques de Ciência e Tecnologia (PCT) são espaços híbridos destinados a promover a articulação entre o setor produtivo e as instituições de ciência e tecnologia em busca da inovação de produtos e processos.

Neste trabalho usa-se o entendimento de Spolidoro e Audy (2016, s/p) sobre Parques Tecnológicos, descrevendo-os como

complexo industrial 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&D vinculados ao Parque; ou ainda um empreendimento promotor da cultura da inovação, da competitividade e do aumento da capacitação empresarial fundamentado na transparência do conhecimento e tecnologia, com o objetivo de incrementar a produção de riqueza.

No que tange à realização de atividades para implantação das estruturas físicas e de serviços de um parque tecnológico, pode-se considerar as seguintes fases de desenvolvimento do empreendimento (LUGER; GOLDSTEIN, 1991; TADEU, 2002; FIPASE, 2006):

- 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.

Todas essas etapas se assemelham igualmente à implantação de outros projetos de grande porte e impacto especialmente na fase de projeto, conforme demonstra a Tabela 1 a seguir, desenvolvida por Spolidoro e Audy (2008), referente aos grupos e características quanto à base física de um parque tecnológico, mostrando que a natureza do arranjo depende do conjunto de ativos e disponibilidades de cada área de implantação:

Tabela 1: Tabela descrevendo Grupos e características quanto à base física de um Parque Tecnológico

Grupo	Características	Casos típicos internacionais	Casos típicos nacionais
Tipo da Base Física	Uma área exclusiva	Stanford Research Park	Tecnovates
	Diversas áreas exclusivas	Parque Tecnológico Rennes	TecnoUCS
	Prédios próprios e de terceiros disseminados no tecido urbano ou na região	Technopôle Lyon-Gerland	Porto Digital
Em relação a universidades ou centros de P&D	Adjacente ou dentro de campus de universidades ou centros de P&D	Stanford Research Park	TECNOSINOS
	Fora do campus de universidade ou centro de P&D	Sophia Antipolis	Alfa/SC
Dimensões	Até 10 hectares	Tidel Software Park	OCEANPARK
	De 10 a 100 ha	Cambridge Science Park	TecnoUNISC
	De 100 a 1000 ha	Stanford Research Park	Sapinens Park – Florianópolis
	Acima de 1000 ha	ResearchTriangle Park	PQTec- São Jose dos Campos/SP
Substrato	Terreno no meio urbano	Tidel Software Park	Parque Tecnológico de Pelotas
	Disseminado no tecido urbano	Technopôle Lyon-Gerland	Tecnopark FEEVALE
	Conjuntos desativados: quartéis, fábricas etc.	Australian Technology Park	TECNOPUC Viamão
	Área na periferia das cidades e áreas rurais	ResearchTriangle Park	FEEVALE
	Misto de áreas no tecido urbano, áreas na periferia das cidades e áreas rurais e conjuntos desativados	Parque Tecnológico Rennes	TECNOPUC

Fonte: Adaptado de Spolidoro e Audy (2008)

Atualmente os parques científicos e tecnológicos podem ser considerados um dos tipos de Ambientes de Inovação (AIs), junto a novos modelos e abordagens, como Cidades Inteligentes, Distritos de Inovação, Comunidades de Inovação e *clusters*, entre outros.

No Brasil, abordagens mais recentes estão adotando o conceito de Ecossistemas de Inovação, como equivalentes (algumas vezes como sinônimo) a Áreas de Inovação. Conforme Audy e Piqué (2016, p. 22),

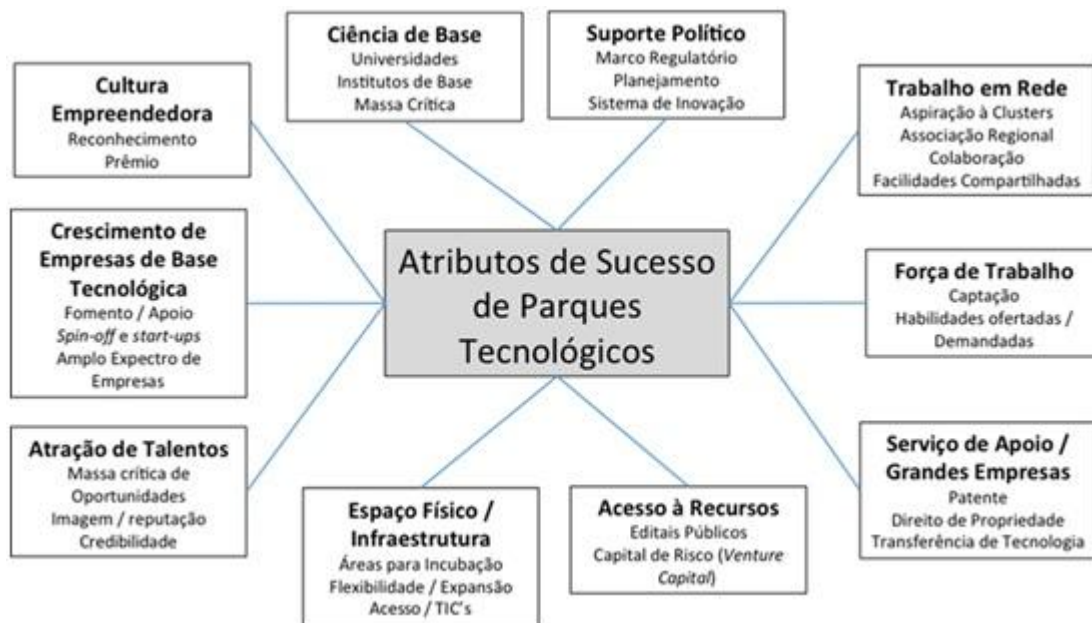
Esse conceito visa estabelecer um paralelo com a biologia e os ecossistemas naturais, onde a vida se cria, se adapta e evolui, com intensa interação e sinergia. Independente do modelo adotado, o desenvolvimento de uma AI necessita de uma série de fatores para ter sucesso no processo de transformação econômica, social e urbana onde atua.

Logo, ainda que uma mudança no perfil esteja ocorrendo, os parques tecnológicos têm se caracterizado mais pelo enfoque nos resultados econômicos que suas atividades geram nas localidades onde atuam, do que pelas transformações que sua implementação aporta no espaço urbano, mesmo nos casos em que as operações imobiliárias constituem o grande diferencial do projeto.

Ainda com base em Audy e Piqué (2016, p. 10), “os espaços físicos diferenciados de uso compartilhado funcionais e abertos caracterizam os parques científicos e tecnológicos desde o seu surgimento”. Além da questão física e do design, eles estimulam um novo comportamento das pessoas, pois os novos ambientes de inovação envolvem atores com interesses comuns e apresentam características e serviços diferenciados, tais como presença de empresas inovadoras de diversos portes; gestão da propriedade Intelectual; acesso a redes internacionais; contato com investidores e acesso a capital de risco; uso compartilhado de laboratórios de pesquisa e desenvolvimento; relação com universidades e centros de pesquisa; uso de tecnologias limpas; espaços de convivência e descompressão.

Em relação ao que considera os atributos de sucesso dos Parques Tecnológicos Hauser (et al., 2015) nos oferece um resumo através de fluxograma adaptado de Giuliani (2011, p. 68), como segue (Figura 3):

Figura 3: Atributos de sucesso de Parques Tecnológicos



Fonte: Giuliani (2011, p. 68 apud Hauser et al., 2015)

Além desses fatores, os PCTs possuem também características estruturais comuns a estes ambientes (ANPROTEC, 2014), são instituições híbridas, com gestão profissional, frutos de iniciativas conjuntas dos governos, empresas e universidades; geram intervenções urbanas de impacto onde se situam, com repercussões nos instrumentos públicos do seu ambiente; incorporam em suas estruturas diversos mecanismos de geração de novos empreendimentos inovadores e de base tecnológica como incubadoras de empresas, aceleradoras, espaços de *coworking* e *living labs*.

Essas características peculiares indicam que os PCTs necessitam de amplos estudos prévios para sua implantação, pois mesmo em países e regiões mais desenvolvidos, segundo Lacerda (2015, p. 332), “não se implantam tais estruturas em qualquer espaço. Em geral, os parques tecnológicos se localizam nas grandes cidades, por serem esses elementos, por excelência, de integração com o sistema econômico global”.

Ao mesmo tempo, as grandes cidades oferecem oportunidades em termos de disponibilidade de locais de grande porte e com infraestrutura necessária a suportar o volume de pessoas, recursos e demandas que compreendem aos recursos para gerar inovação, sejam sítios históricos ou não. Sobre a oferta de infraestrutura urbana que podem ser adaptadas para novos usos, Fernandes (2015, p. 332) ainda destaca os investimentos públicos necessários para adaptação dos locais:

Tal conversão não se faz, entretanto, sem investimentos públicos de variadas fontes para suprir a lista de novas infraestruturas (particularmente a oferta de rede digital), a recuperação de antigas, a requalificação de edificações e a construção dos requisitos em termos de serviços de apoio às atividades inovativas das empresas, entre outros aspectos, com inevitáveis repercussões sobre a dinâmica imobiliária local.

De forma que, mesmo quando não estão localizados em áreas de maior visibilidade como Centros Históricos, as estruturas construídas para atender a implantação de um PCT criam uma nova centralidade, uma nova área com um *modus vivendi*⁴⁸ e um *modus operandi*⁴⁹ diferenciados, porém abertas às conexões com o entorno.

Walter Gropius (1919, p. 147) disse que não há na arquitetura nada de definitivo⁵⁰ – apenas transformação contínua, certamente o mesmo pode ser dito sobre os ambientes de Inovação.

1.6 BASES AO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO NO RS

No Rio Grande do Sul, o estado possui um conjunto de programas de governo de apoio ao desenvolvimento que, de forma combinada, promovem o fomento às vocações regionais, buscando identificar oportunidades para aumentar o valor agregado nas cadeias produtivas, a interação das universidades com o setor produtivo, a atração de novos investimentos, a implantação de ambientes de apoio à inovação e o fortalecimento dos arranjos produtivos locais .

O RS, segundo a ANPROTEC, é o estado com maior número de parques tecnológicos no Brasil, fato claramente associado ao modelo do programa de governo PGTEC⁵¹, que pela sua longevidade tornou-se um programa de Estado.

Este modelo, segundo Lodder (1974) pode ser explicado pela antiga, mas ainda vigente, Teoria de Perroux (1964), onde tradicionalmente polos industriais surgem em torno de aglomerações urbanas, próximas tanto de grandes fontes de matérias primas como de locais de passagem de fluxos comerciais. E estes, pela natureza da economia do estado, situam-se em torno de uma forte área agrícola, resultando numa combinação de variáveis espaciais e oportunidades econômicas.

⁴⁸ Acordo em virtude do qual se estabelece uma situação a ser seguida pelos contratantes, em caráter temporário.

⁴⁹ Modo pelo qual um indivíduo ou uma organização desenvolve suas atividades ou opera.

⁵⁰ Revista de Direito da Cidade, vol.05, nº01. ISSN 2317-7721 p. 146-169.

⁵¹ Programa Gaúcho de Parques Tecnológicos. Disponível em: <https://sedetur.rs.gov.br/parques-tecnologicos>.

Neste sentido, o Programa de Apoio a Polos Tecnológico (PAPT), instituído em 1989, é considerado segundo materiais de divulgação do próprio governo do estado, como uma das mais audaciosas e bem-sucedidas experiências de política pública para transferência de tecnologia das universidades para a sociedade e tem sido uma poderosa ferramenta de desenvolvimento local e regional, impactando nos investimentos em ciência e Tecnologia.

Seguindo a tendência do Governo Federal, o governo estadual do Rio Grande do Sul, introduziu o conceito de inovação no PAPT, dinamizando mais ainda a integração entre os agentes que desenvolvem as condições para inovar. O próprio nome da Secretaria⁵² mudou ao longo do tempo para absorver essa nova visão.

Situando-se sobre o recorte histórico do período pós abertura política no Brasil, Cargnin (2011, p. 140), descreveu a realização de um conjunto de estudos relativos as potencialidades regionais no RS, bem como as metodologias idealizadas para aproveitá-las num novo modelo de desenvolvimento para o estado.

Nessa onda foram criados organismos de participação da sociedade civil chamados Conselhos Regionais de Desenvolvimento (COREDEs), cuja estrutura vamos descrever brevemente visto que se constituem, de certa forma, numa evolução do proposto por Etzkovitz, cuja teoria inspirou o modelo da tríplice hélice.

Os COREDEs foram criados oficialmente pela Lei 10.283 de 17 de outubro de 1994. Segundo Bugs (2011),

O Estatuto do Conselho Regional de Desenvolvimento deixa claro que o COREDE configura pessoa jurídica de direito privado, de natureza civil, sem fins lucrativos, e sua finalidade é promover a participação de todos os segmentos da sociedade regional no diagnóstico de suas necessidades e potencialidades para a formulação e implantação de políticas e diretrizes para promover o desenvolvimento integrado da região e diminuir os desequilíbrios existentes.

Desde sua concepção, os COREDEs forneceram uma estrutura para a mobilização e participação das forças locais. A rápida aceitação, possivelmente pela *expertise* gaúcha desenvolvida em outros modelos de instituições cooperativas⁵³, foi fundamental para manutenção cada vez mais atuante destes conselhos.

⁵² De SCIT – Secretaria de Ciência e Tecnologia e Inovação do RS (de 2011 a 2014), passou a denominar-se SDECT – Secretaria de Desenvolvimento, Ciência e Tecnologia do RS (de 2015 a 2018) e mudou para SICT – Secretaria de Inovação, Ciência e Tecnologia do RS no início de 2019.

⁵³ Em 1902 foi criada em Nova Petrópolis/RS, a 1ª Cooperativa de Crédito da América Latina, a SICREDI Pioneira RS, atualmente uma das maiores do país e na época denominada “Caixa de Economia e Empréstimos Amstad”.

Na prática, se constituem num espaço formal, plural, um fórum de discussões e proposições para articulação e construção “[...] política dos interesses locais e setoriais em torno de estratégias próprias e específicas de desenvolvimento para as regiões o desenvolvimento regional” (PRÓRS-IV, 2014) atendendo aos seguintes objetivos: a promoção do desenvolvimento regional harmônico e sustentável; a melhoria da eficiência na aplicação dos recursos públicos e nas ações dos governos para a melhoria da qualidade de vida da população e a distribuição equitativa da riqueza produzida; o estímulo a permanência do homem na sua região e a preservação e recuperação do meio ambiente (Atlas Econômico do RS, 2019)⁵⁴.

Ainda segundo a SDECT (2018), a divisão regional, inicialmente composta por 21 regiões, foi alterada em 1998 com a criação do 22º COREDE Metropolitano Delta do Jacuí. Este número foi crescendo, paulatinamente, até chegar à contagem atual de 28 COREDEs. Importante destacar que em 25 destes conselhos, o eixo Inovação e Tecnologia foi elencado como prioritário.

Em 11 de julho de 2012 foi publicado o Decreto Estadual n.º 49.355, onde o Governador na época, Tarso Genro, instituiu o Programa Gaúcho de Parques Científicos e Tecnológicos - Programa PGTEC como um:

[...] instrumento para viabilizar o apoio à implantação, consolidação e expansão de Parques Científicos e Tecnológicos, envolvendo ações voltadas a dar suporte ao desenvolvimento de atividades intensivas em conhecimento, a serem executadas em áreas específicas para a localização das entidades participantes.

Neste modelo os ditos sistemas de inovação se organizam sob a forma de polos, parques e incubadoras tecnológicas ligados a uma Instituição de Ensino Superior (IES) local, formando um conjunto de agentes que se articulam, cada qual com um escopo de objetivos e ações definidos, conectando conhecimento acadêmico e a pesquisa diretamente aos setores produtivos, conforme descrito no Quadro 3, abaixo:

⁵⁴ Disponível em: <https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/polos-parques-e-incubadoras>. Acessado em 02/03/2019.

Quadro 3: Descrição do Programa PGTEC

PROGRAMA	LOCALIZAÇÃO VINCULAÇÃO	OBJETIVO	ATIVIDADES
POLO	<ul style="list-style-type: none"> Distribuídos de acordo com os COREDES. Unidades executoras são as universidades. 	<ul style="list-style-type: none"> Projetos de pesquisa. Fomento à vocação regional. Desenvolvimento regional. Aumento do valor agregado nas cadeias produtivas. 	<ul style="list-style-type: none"> Desenvolvimento de projetos – inovação de produtos ou processos. Transferência de tecnologia para a sociedade. Interação universidade/setor produtivo.
PARQUE	<ul style="list-style-type: none"> Formalmente ligados à universidade, centros de excelência, e/ou centros de pesquisa. Espaço para negócios. 	<ul style="list-style-type: none"> Atração de empresas. Atração de investimentos. Geração de emprego e renda. 	<ul style="list-style-type: none"> Abrigar empresas e centros de pesquisa. Integração da pesquisa, negócios, empresas e organizações governamentais. Espaço de interação, treinamento e capacitação.
INCUBADORA	<ul style="list-style-type: none"> Na universidade ou no parque. Espaço físico individual e compartilhado. 	<ul style="list-style-type: none"> Fomento a criação e desenvolvimento empresarial. Estímulo ao empreendedorismo. 	<ul style="list-style-type: none"> Capacitação de empresários, empreendedores e pesquisadores.

Fonte: SDECT (2018)

Em 2017, com recursos da Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão – SPGG e através do Convênio SPGG-RS N. 1636/2015, foi concluída a atualização dos Planos Estratégicos de Desenvolvimento Regional dos vinte e oito COREDES no Rio Grande do Sul.

Como procedimento inicial foi elaborado um diagnóstico técnico, avaliando as ações do plano anterior, revisando a pertinência do conjunto de propostas com o objetivo de compor uma carteira de projetos prioritários a serem implantados para a consolidação do Plano Estratégico de Desenvolvimento Regional 2015-2030⁵⁵.

Enfim, reconhecendo o impacto positivo desta instância de participação na economia do estado, um documento propositivo foi gerado pelo Fórum dos COREDEs, com sugestões para a 1ª Conferência Nacional de Desenvolvimento Regional (1º CNDR), cuja principal sugestão era a multiplicação deste modelo para todo território nacional, conforme registrado abaixo:

os COREDEs apoiam que [...] O modelo de Polos Regionais de Modernização Tecnológica e Parques Tecnológicos existentes no Rio Grande do Sul poderiam servir de referência para uma política de fomento à ciência, inovação e modernização e tecnológica voltadas ao desenvolvimento regional sustentável.

⁵⁵ Disponível em: <https://governanca.rs.gov.br/upload/arquivos/201710/09144317-plano-norte.pdf>. e <http://www.coredevrp.org.br/visualizar-noticia/noticia/COREDES-DIVULGAM-CALENDARIO-DE-REUNIOES-NAS-NOVE-REGIOES-FUNCIONAIS/25>. Acessado em 04/06/2019.

Figura 6: Mapa de localização dos PCTs credenciados pelo Programa PGTEC/SDECT-RS em 2017



Fonte: SDECT/RS (2017)

Conforme descrito anteriormente o levantamento feito pela UNB para o MCTI, em 2014 a área construída de parques tecnológicos nos três estados do Sul somava 203.267 m². Nos levantamentos feitos para este trabalho, junto aos processos credenciamento da SDECT até 2018, demonstraram que a área construída dedicada a infraestrutura, entre incubadoras, condomínios e parques no Rio Grande do Sul, conta com 356.976 m². Um número expressivo, porém, esperado, considerando que os recursos do Banco Mundial no RS foram investidos principalmente em projetos de consolidação da infraestrutura dos parques, em especial em espaços compartilhados e de serviços para as empresas, possibilitando um crescimento significativo de área construída.

Esse crescimento deve continuar, pois de acordo com o Plano Estratégico de Desenvolvimento Regional 2017-2030 (2017, p. 152) do COREDE Campanha, foi previsto um investimento de R\$ 3.500.000,00 para:

- Ampliar o sistema de inovação da região da Campanha por meio da implementação do Parque Tecnológico e de 7 incubadoras;
- Criar um Parque Científico e Tecnológico em área da UNIPAMPA no Campus Bagé, aproveitando o capital intelectual das instituições de ensino da região

(UNIPAMPA, IFSUL, UERGS, URCAMP e Faculdade IDEAU) e atendendo as principais cadeias produtivas, promovendo o desenvolvimento científico, tecnológico e econômico da Região da Campanha⁵⁶.

Somando-se ao conjunto de medidas legais de apoio há também o Programa de Fortalecimento das Cadeias e Arranjos Produtivos Locais, instituídos pela Lei Estadual n.º 13.839 de 5 de dezembro de 2011, cuja definição é:

a aglomeração de empresas num mesmo território comum tipo de especialização produtiva, com vínculos de cooperação e compartilhamento seja de aprendizagem seja de tecnologia, entre si e com outros atores locais públicos ou privados, constituindo um ambiente favorável ao desenvolvimento.

Segundo a SDECT (2018) um APL “é um recorte de segmento econômico territorial que possui interfaces internas e externas a região”, de forma que um mesmo polo pode ter vários APLs.

Todos os APLs estão conectados a Instituto de Ensino Superior regional mais vocacionado através dos NEPIs – Núcleos de Extensão Produtiva e Inovação conforme figura 10 (AGDI, 2013)⁵⁷.

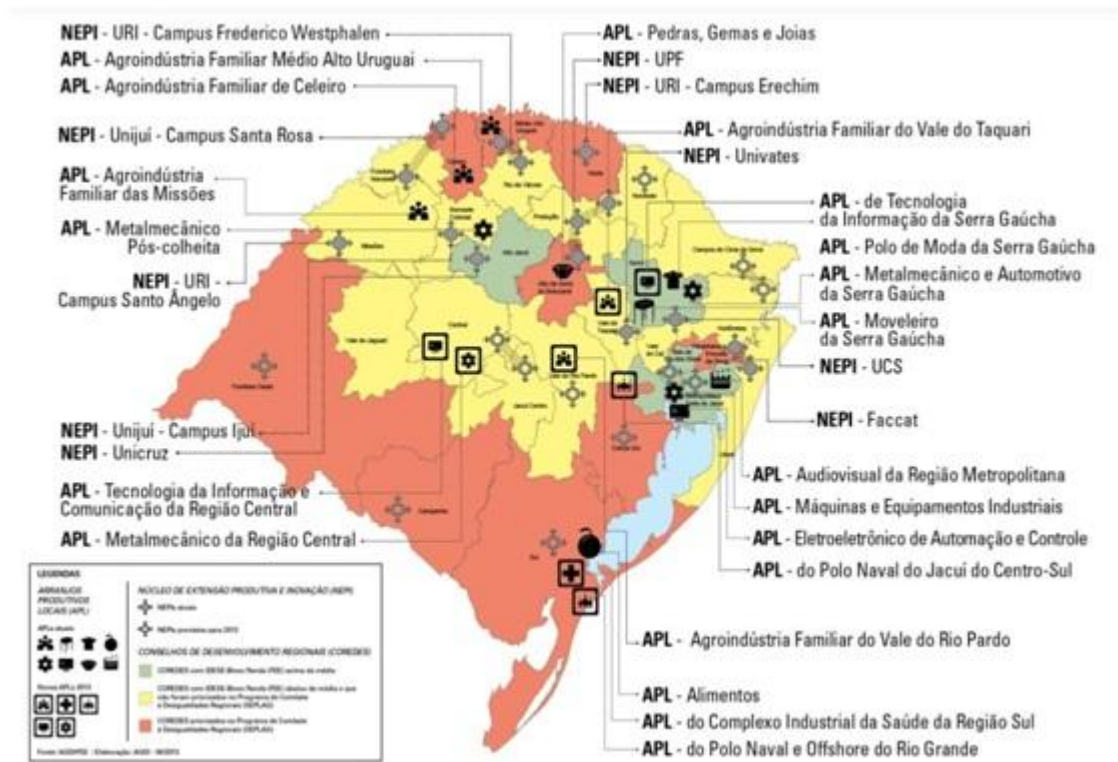
A descrição do processo de renovação da gestão pública, proposto como um novo modelo de relacionamento, tanto com a sociedade civil com o mercado (MENDONÇA, 2014), foi materializada no RS pela criação dos COREDEs e de outros instrumentos que facilitaram a realização de parcerias com o setor privado, para a execução das políticas públicas como as Parcerias Públicos Privadas (PPPs), entre outros.

Nesta esteira aparecem os Grandes Projetos Urbanos (GPUs), como um dos frutos destas parcerias, sobretudo como uma solução para renovação de grandes áreas degradadas com potencial de transformação. Os GPUs também são reconhecidos como uma nova tendência do planejamento estratégico de cidades que a exemplo das empresas estabelecem indicadores de competitividade e se utilizam dos conceitos de *City Marketing* para atrair investimentos (LIMA JR., 2012; SÀNCHEZ et al, 2004).

⁵⁶ Disponível em: <https://planejamento.rs.gov.br/upload/arquivos/201803/27112939-plano-campanha.pdf>. Acessado em 15/05/2019.

⁵⁷ Disponível em: <http://www.conselhos.org.br/Arquivos/Download/Upload/122.pdf>. Acessado em 04/06/2019.

Figura 7: Mapa de localização dos APLs do RS



Fonte: SDECT/RS (2018)

O histórico relatado neste subcapítulo trata de um aspecto central para o desenvolvimento, ou seja, da transformação da base produtiva dos países e dos estados a partir da economia do conhecimento, pela inovação, assim como das formas com que o Estado pode induzir tal transformação, seja através de legislação, parcerias, financiamento bem como, dos novos ambientes de produção. Além das novas estruturas de organização espacial urbana, chamadas Grandes Projetos Urbanos, que trataremos a seguir e que se configuram numa estratégia de reorganização das cidades visando fomentar as economias, adequando-as às novas exigências e oportunidades.

2 GRANDES PROJETOS URBANOS



2.1 PRINCIPAIS MOTIVAÇÕES

Em geral a terminologia Grandes Projetos Urbanos é aplicada largamente sem uma definição clara, sem associar necessariamente o conceito ao tamanho físico dos empreendimentos; de forma que a denominação utilizada pelos americanos *Megaprojects* ou *large-scale urban projects* parece mais adequada para descrever o que no Brasil é divulgado como GPUs.

Em especial as grandes obras de infraestrutura onde, conforme Flyvbjerg (2014 apud Freitas, 2016), apresenta duas características: uma onde o estado assume de modo desigual os riscos e prejuízos do projeto e outra, de que os megaprojetos podem apresentar 4 dimensões:

- a tecnológica: indicando aqueles projetos que procuram superar os limites existentes sejam científicos, sejam de soluções urbanas.;
- política: quando o projeto oferece visibilidade aos empreendedores e/ou grupo proponente;
- econômica: quando o objetivo do mesmo está inserido no contexto do desenvolvimento econômico seja público ou privado;
- estética ou simbólica: servindo como ícone, referência de um novo ideal.

Para De Souza (2013, p. 2) integração de atores e ações é a chave do modelo: “[...] os grandes projetos urbanos demandam ações interconectadas entre os atores envolvidos assim como arranjos institucionais que inovam na gestão pública do território, por meio de ações integradas entre os setores públicos e privados”. Para fins deste estudo, utilizaremos o conceito de Novais:

[...] os GPUs são formas complexas de articulação entre atores privados e públicos referidas ao território, acionadas a fim de superar os constrangimentos sobre a ação do Estado e garantir o envolvimento do setor privado. São justificados com base em uma representação do mundo contemporâneo que privilegia as articulações com a escala global e têm por estratégia potencializar recursos para desencadear processos de desenvolvimento econômico e promover efeitos de reestruturação no espaço urbano, apropriáveis pelos diversos atores envolvidos. No processo de sua formulação e implantação, os GPUs desencadeiam rupturas sobre os espaços físico e social, em suas múltiplas dimensões, e contribuem para a consolidação de mudanças na dinâmica socioespacial, caracterizada por reconfigurações escalares, e efeitos de desenvolvimento desigual na escala local (NOVAIS et al., 2007, p. 7).

A complexidade do objeto, portanto, não permitiria a sua consideração a partir de uma única perspectiva, seja ela econômica, social ou política, pois a análise unidimensional

Para Sanchez (2004) e Vainer (2003) são incontáveis os exemplos de GPUs que, orientados para a “revitalização urbana”, prometem promover o crescimento econômico, tanto

através do turismo quanto da atração de novos investimentos. Eles se apresentam como modelos de planejamento mais ágeis que zoneamento e Plano Diretor, considerados modelos menos dinâmicos.

Sanchez et al (2004)⁵⁸ afirmam que essas intervenções de grande porte apresentam semelhanças em discurso e programa o que demonstra a configuração de um único modelo, apenas apresentado de formas diferentes. Através da extração de frases e elementos de apresentações e textos dos organismos e empreendedores destes projetos e confrontando-lhes com as análises definidas pelos autores supracitados podemos elencar a seguinte lista de estratégias, que se vinculam aos programas:

- As cidades no Mapa do Mundo: Competição interurbana e inserção global;
- A construção do Sentimento de Crise para a legitimação dos projetos;
- Intervenções pontuais, planejamento por projeto;
- Renascimento da cidade por meio de Grandes Projetos Urbanos;
- Empresariamento urbano e Parcerias Público Privadas;
- As novas formas de valorização: articulação com os capitais;
- A cidade mercadoria, o marketing urbano como instrumento;
- Arquitetura de grife.

Os projetos utilizam a combinação de dois ou mais dos elementos listados convergindo para um discurso único, na aparente solução única para todos os problemas das cidades. Vainer et al. (2005) destacam que, dada a complexidade dos atributos dos GPUs, seria possível indicar alguns tipos de rupturas que os grandes projetos promovem, intencionalmente ou não, como segue:

- Rupturas institucionais, através da implantação e desenvolvimento de novos tipos de arranjo institucional e administrativo, cuja marca é a parceria público-privada, mas cujas formas podem ser as mais variáveis;
- Rupturas urbanísticas, pela geração de espaços que introduzem, pela monumentalidade e/ou qualidades particulares, descontinuidades na malha e paisagem urbanas pré-existent;
- Rupturas legais, pela criação de regras ad hoc que geram descontinuidades no espaço legal da cidade;

⁵⁸ Artigo “Produção de sentido e produção do espaço: convergências discursivas nos grandes projetos urbanos” de 2004.

- Rupturas na dinâmica imobiliária e no gradiente de valores fundiários, pela sua capacidade de alterar os “fatores externos” que intervêm na determinação dos preços da terra e na conformação e distribuição espacial dos modos de uso do solo;
- Rupturas políticas, ao instaurar ou reconfigurar coalizões políticas que disputam legitimidades e hegemonia no espaço urbano;
- Rupturas simbólicas, ao produzir novas representações e imagens da cidade;
- Rupturas escalares, ao introduzir novas relações entre as esferas local, nacional e internacional, tanto do ponto de vista financeiro-econômico quanto do ponto de vista cultural.

Esta descrição enfatiza a natureza dos GPUs: ou sua implantação promove transformações significativas e/ ou rupturas, ou não pode ser chamado como tal. Independentemente do tamanho propriamente dito, a caracterização de um GPU se faz justamente pela capacidade de alterar, de intervir nas dinâmicas sócio espaciais do local onde são implantados. Sejam no espaço físico, social ou imagético sua presença deve expressar um “antes de ou depois de”.

Observamos que autores como Castello (2007) – sem necessariamente fazer julgamentos de mérito – afirmam que o tempo é o grande agente de mudanças da imagem e da forma urbana. Esta pode vir a ser construída, consolidada, ou ser produzida (para ser vendida) através do *City Marketing* ou das necessidades num processo natural de transformação dos lugares.

Em espaços tradicionais, como o 4º Distrito, sua consolidação como um ponto referencial na cidade se fez através de sua própria história, relacionada, obviamente com a história urbana de Porto Alegre, mas ao mesmo tempo através de alguns atos políticos, econômicos e sociais produzidos ou incorporados ao modo de ser e viver dos porto-alegrenses.

Da mesma, forma as transformações demandadas hoje pela cidade podem acontecer por instrumentos tradicionais, planos diretores, investimentos públicos e mais, ou por novos instrumentos de gestão urbana disponíveis para sua implementação como OUCs e PPPs, bem como pela inserção de novas tecnologias, demonstrando que, seja de forma orgânica ou induzida, conforme afirma Castello, a transformação é natural e inevitável.

A visão estratégica salientou a possibilidade de aproveitar essas oportunidades de renovação para a implementação de projetos que combinasse atratividade para eventuais investidores, alta visibilidade e atividades afinadas com tendências econômicas emergentes, concentradas no setor terciário e nos serviços

especializados – escritórios, lazer, turismo, gastronomia, esporte, alta tecnologia e assim por diante (SOMEKH; CAMPOS NETO, 2005, p. 6).

As alternativas para potencializar a atratividade dos investimentos passavam, claramente, pelo tipo de intervenção a ser realizada no local. Aqui a tecnologia também impactou, só que de forma positiva. O crescimento do setor terciário, das inovações tecnológicas nas áreas de TIC, informação e comunicação possibilitaram a reorientação para um modelo de industrial de futuro, com maior valor agregado e menor impacto ambiental (GARGIONE, L., 2011, p. 5). Com projetos de alta qualidade espacial, visual impactante e autoria de arquitetos-estrelas, as cidades colocaram em cursos suas estratégias de competição pelos investimentos, recursos financeiros, tão voláteis na era da globalização.

A teoria que descreve os Grandes Projetos Urbanos (GPUs) como uma nova lógica de pensar e planejar as cidades no contexto da reestruturação da economia mundial, pertence à Terceira Revolução Urbana⁵⁹ moderna, chamada por Ascher (2004) de Neo Urbanismo. Implantados a partir da década de 1970 e pautados no ideário neoliberal, suas implantações podem significar “privilegiar a negociação e o compromisso em detrimento da aplicação da regra majoritária, o contrato em detrimento da lei, a solução *ad hoc* em detrimento da norma” (VAINER, 2011 apud Chimenez (2016, p. 4)⁶⁰. Estes empreendimentos, caracterizam-se como ferramentas para atender interesses do mercado visando captar investimentos para as cidades tornando-as competitivas no cenário mundial. Como diria Harvey (1989, p. 164)⁶¹ eles configuram “uma mudança do administrativíssimo para o empreendedorismo urbano”.

Para Biensteis et al. (2011), é com os GPUs que a flexibilização regulatória deixa de ser um conceito para ser uma prática; são eles que operam praticamente as novas formas de relação entre Estado e capital privado, mediante as chamadas parcerias público-privadas.

A lógica empresarial da competitividade entre cidades e estados tem sido constantemente estimulada por estes grupos para auferir oportunidades de investimentos e lucratividade. Na tentativa de maximizar lucros, os modelos de desenvolvimento urbano são, muitas vezes, repetidos.

⁵⁹ No livro *Princípios do Novo Urbanismo* (2001), François Ascher advoga “um novo urbanismo” capaz de enfrentar os desafios que novas formas de agir e de pensar surgem ao longo da “terceira modernidade”. Nesse ponto, o autor sintetiza a finalidade de sua obra: “o objeto desse livro é contribuir para a explicitação dos desafios maiores a serem enfrentados por esse novo urbanismo, bem como a formulação de alguns princípios fundamentais à sua concepção”.

⁶⁰ Disponível em:

<http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal14/Geografiasocioeconomica/Geografiaurbana/086.pdf>

⁶¹ Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4421266/mod_resource/content/0/harvey-producao-capitalista-espaco-pgs%201a6%2B114a128.pdf

Chimenez e Angelo (2013, p. 1) definem o Neourbanismo como “um modo diferente de requalificação e estruturação da cidade, intimamente relacionado ao Planejamento Estratégico em detrimento dos planos diretores e estatutos das cidades”, confirmando que, no contexto atual, o planejamento cede espaço ao projeto, transformando os planejadores em empresários e a cidade em mercadoria; sem buscar criar um modelo local que evidencie as características culturais únicas daquele ambiente.

De acordo com Castells e Borja (1996), essa lógica de competitividade apresenta, em todas as cidades, um projeto de transformação urbana baseado em três fatores:

- a sensação de crise aguda pela conscientização da globalização da economia;
- a negociação entre os atores urbanos, públicos e privados, e a geração de liderança local (política e cívica);
- a vontade conjunta e o consenso público para que a cidade dê um salto adiante, tanto do ponto de vista físico como econômico, social e cultural.





O termo “empresariamento da gestão urbana” também é utilizado por Harvey (1996) e compõe elementos como produtividade, competitividade, subordinação dos fins a lógica do mercado associados à gestão das cidades. Identificando, assim, a existência de um comportamento empresarial em relação ao desenvolvimento urbano.

Para Vainer (2000, p. 76) também “a nova questão urbana teria, agora, como nexo central a problemática da competitividade urbana”. A característica essencial do projeto urbano é o seu caráter imediato, sendo este imposto com frequência por razões exógenas (PALMEIRA, 2016, p. 6 apud PORTAS, 2003). Podemos depreender pela leitura destes autores, que esse imediatismo é na verdade uma fórmula, uma estratégia, que massifica as evidências das qualidades dos projetos dificultando a articulação necessária para avaliação de impactos, o que poderia vir a impedir a implementação deles. A cidade se torna um produto a ser vendido a qualquer preço.

O planejamento por projeto, segundo Portas (1998) é oferecido como estratégia para estimular o desenvolvimento redesenhando os espaços da cidade. No entanto essa afirmação é reforçada continuamente pelos investidores privados que dessa forma podem adaptar as intervenções tanto ao volume de capital existente quanto ao retorno que este investimento pode obter, retirando do conjunto do projeto e ou do contrato aqueles elementos menos lucrativos cujo retorno não seja interessante.

Na Tabela 2 podemos conhecer algumas modalidades mais comuns deste tipo de projeto, ilustrados por conhecidos exemplos internacionais e nacionais:

Tabela 2: Tabela contendo exemplos de Modalidades de Intervenção GPUs

Modalidade de Intervenção	Internacional	Nacional
<i>Waterfront</i>	 <p data-bbox="491 723 746 757">Battery Park City – NY</p>	 <p data-bbox="970 723 1265 757">Estação das Docas – Belém</p>
Feiras e Eventos Esportivos	 <p data-bbox="491 1093 786 1126">Vila Olímpica – Barcelona</p>	 <p data-bbox="970 1093 1433 1126">Estádio e entorno Beira Rio – Porto Alegre</p>
Centros Empresariais e de Tecnologia	 <p data-bbox="491 1462 770 1496">Canary Wharf – Londres</p>	 <p data-bbox="970 1462 1129 1496">Teleporto – RJ</p>

Fonte: Elaborado pela autora

Ainda dentro da ótica de utilização dos GPUs como uma estratégia associada ao planejamento e gestão das cidades é importante analisar a trajetória da questão urbana considerando as mudanças econômicas, sociais, simbólicas e territoriais expressas pela urbanização e os problemas urbanos incorporados à questão social, conforme descreve Santos (2001).

As crises impactam a economia e, por associação, as questões urbanas de um país. O fato de que a necessidade é sempre maior que a disponibilidade de recursos pode apoiar nossa compreensão sobre o uso dos GPUs em diversos modelos de parcerias públicos privadas,

aparecendo como solução pontual (melhor um pouco do que nada) numa expressão material dos esforços de busca de soluções.

Em especial é preciso observar o embasamento filosófico do governo local, indicado mais claramente nos processos de contratação e implementação dos projetos. Quanto maior o viés social maior o equacionamento do interesse privado com as necessidades públicas; quando o viés é predominantemente de cunho liberal, a capacidade de captação e o retorno dos investimentos privados podem se tornar prioridade, em detrimento das demandas sociais, conforme Vargas e Castilho (2009, p. 25) esclarecem:

[...] grande parte das intervenções urbanas tem estado distante das demandas locais. Estas deveriam ser definidas mediante a discussão do diagnóstico, considerando uma base de dados bem elaborada e competentemente avaliada. As demandas locais e seu atendimento teriam de estar na base da política de *City Marketing* e refletir a veracidade das suas estruturas. Se assim acontecesse, talvez todo o aparato de cenografias e de reinvenção do urbano não fosse necessário.

No Brasil, analisando os *cases* implantados por ocasião dos megaeventos, percebe-se que o tipo de planejamento predominantemente em vigor, foi o estratégico, que de forma sistematizada fez a aplicação do modelo nas cidades, num alinhamento liberal, priorizando o retorno do investimento privado em detrimento das expectativas e demandas locais.

2.2 PANORAMA INTERNACIONAL DE IMPLANTAÇÃO DE GPUS

No conjunto de diferentes casos de GPUs aparecem diferentes modalidades de intervenção, que exemplificam de maneira inequívoca os tipos de rupturas destacadas por Vainer et al. (2015).

No histórico ou rastro das crises muitas cidades viram seus polos econômicos perderem competitividade e atratividade, levando muitas vezes à necessidade de buscarem desenvolver planos de reestruturação econômica associados à reestruturação urbana. Neste sentido, Hall (2009, p. 56) descreve que:

Na Inglaterra e nos Estados Unidos surgiram mudanças no decorrer das décadas de 1970 e 1980, quando a cidade passou a ser vista como espaço de empreendimento, e o planejamento convencional dos planos e regulamentos de uso do solo pareciam desacreditados, e passou a promover o crescimento das cidades ao invés de controlá-lo, no sentido espacial e territorial. Nos Estados Unidos ocorreu a origem desse processo, no qual o planejamento regulador não era forte, tendo o predomínio do crescimento e da livre iniciativa.

Essa combinação de planejamento urbano com planejamento estratégico, adotada por diversas cidades, levou ao desenvolvimento de novos modelos de projetos urbanos que combinavam interesses públicos e privados e igualmente investimentos de recursos públicos e privados. É importante destacar que embora o instrumento seja o mesmo o conjunto de forças, *expertises* e capital e que define, em última instância, que projeto de revitalização mais adequado. Com relação a parques tecnológicos duas estratégias de implantação se destacam e são objeto do estudo de caso. A mais utilizada tem origem nas décadas entre 1970-1990 e se constitui na implantação de tecnopóles conectadas com ICTs, e a outra, mais recente, que procura renovar áreas urbanas existentes e degradadas, sejam zonas portuárias, como o Porto Digital, industriais como a OUC 4D, ou outro capital imobiliário disponível.

Descrever alguns destes exemplos, implementados ao longo das últimas quatro décadas, nos ajudará a compreender o processo de aprendizado no panorama mundial deste modelo e que resultam em busca de alternativas para novas implementações. Apesar de todas essas modalidades serem usadas no Brasil, as duas apontadas acima fazem conexão com os estudos de caso e, portanto, serão mais bem detalhadas.

2.3 RENOVAÇÕES DE ZONAS PORTUÁRIAS

O processo de esvaziamento das zonas portuárias ocorrido por conta da adoção de uma revolucionária tecnologia de envase para transporte marítimo, a containerização, levou a economia de diversas cidades a sucumbir dada a dependência da estrutura logística deste modal junto a industrial naquele momento. Cidades como Boston e Baltimore, nos Estados Unidos, Barcelona, Génova e as *Midlands*⁶² inglesas na Europa, são exemplos do esforço de buscar alternativas para reinserção econômica, onde se desenvolveram estratégias buscando valorizar seus ativos e atrair novos segmentos econômicos. Um desses ativos, no caso das cidades portuárias, era o potencial urbanístico e imobiliário destas áreas. O mesmo ocorreu com outras grandes metrópoles como Nova York, Londres e Buenos Aires. Todas com frentes de águas – *waterfronts* – em pontos urbanos estratégicos.

Em Baltimore a renovação do porto nos anos 1970 tornou-se mote para o “reerguimento” da cidade esboçando um novo modelo de revitalização, um novo paradigma

⁶² *Midlands* ou Terras Médias formam uma região geográfica do centro da Inglaterra, subdivididas administrativamente entre duas regiões, que incluem condados como Derbyshire, na Midland Ocidental, e Herefordshire, na Midland Oriental.

do projeto urbano estratégico. Segundo Del Rio (2001, p. 1)⁶³, na prática norte-americana o planejamento dos *opportunity projects* se apresenta fragmentado, “[...] de forma que a colaboração entre o poder público (viabilizadores), o poder privado (investidores) e as comunidades (moradores e usuários)” é fundamental para garantir a identificação de planos e programas que possam maximizar e compatibilizar os esforços e os investimentos, e ainda nortear a implementação integrada de ações e projetos a curto, médio e longo prazos.

Someck e Campos, (2005 p. 5)⁶⁴ destacam que para aumentar a lucratividades dos investimentos, além da recuperação propriamente dita, muitos empreendimentos criaram grandes complexos de escritórios, condomínios e galerias, com o setor privado adotando padrões urbanísticos e redesenhando ruas e lotes. Estes esforços foram recompensados visto que a Zona Portuária se tornou o principal ponto de atração concentrando um impressionante conjunto de equipamentos de lazer, cultura e turismo, o que valeu a cidade a alcunha de “Cidade Monumento” (MUNIZ, 2016).

A exemplo de Baltimore, Londres também sofreu revezes em sua economia com o fechamento, nos anos 1970, de suas docas. Na tentativa de discutir propostas, foi criado um comitê, formado por diversos representantes da sociedade, havia que discutir diversas propostas, porém sem avanço, pois o mesmo não tinha autonomia para implementá-las. Em 1981, a então Primeira-Ministra Margareth Thatcher, criou uma entidade autônoma, a London Docklands Development Corporation, que foi autorizada a definir diretamente sobre o planejamento urbano e uso dos recursos sobre os 80% da área, que era pública e contava com o direito de aquisição compulsória sobre os terrenos restantes (20%) de natureza privada.

Para atrair investidores e alavancar o processo de implementação, em 1982 a região de Isle of Dogs foi declarada uma zona especial, cujos terrenos receberam isenção de impostos por dez anos. Como resultado, 22 km² do antigo porto foram loteadas entre diversos empreendedores e projetos (COMPANS, R. 2017). A localização privilegiada e o perfil de Londres como sede de instituições de financeiras mundiais levaram à concentração de empreendimentos de alto nível econômico e social alterando o público da região criando o fenômeno chamado gentrificação. Cabe lembrar que:

[...] a clara oposição ao modo de intervenção que se atualizava essencialmente através do planejamento urbano integrado e, sobretudo, dos Planos Diretores Urbanos – *masterplans* – que caracterizaram o período de hegemonia do urbanismo modernista (SÁNCHEZ; VAINER, 2003, p. 3).

⁶³ Disponível em: <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/02.015/859>

⁶⁴ Disponível em: <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/05.059/470>

Abdicar de um projeto único com a fragmentação da área para múltiplos investidores “[...] fizeram de *Docklands* o maior exemplo de sujeição do planejamento ao ideário neoliberal” (CAMPOS; SOMEKH, 2001, p. 175) ou ainda como descreveu Compans (2017, p. 3):

A experiência londrina tornou-se referência obrigatória nos estudos sobre revitalização de áreas centrais por ter sido talvez a expressão mais bem acabada do urbanismo neoliberal anglo-saxão – ao delegar ao próprio capital a gestão de espaços e de políticas urbanas – e, por tal razão, ter sido reproduzida em um sem número de cidades europeias durante os anos 80.

Estes projetos priorizaram o proveito das novas localizações valorizadas, relegando a último plano a provisão de serviços sociais e habitação popular.

Na Europa, na segunda metade dos anos 1980, outras cidades também sofreram os mesmos problemas relativos ao esvaziamento industrial e necessidade de reestruturação econômica, porém com o aprendizado obtidos com a avaliação dos resultados das experiências de Nova York e Londres, cujas obras geraram impactos econômicos positivos e sociais negativos, ajudou a desenvolver uma versão mais ajustada à realidade local. Os *Grands Projets* parisienses, nem todos *waterfronts*, foram integralmente financiados pelo Estado (Orsay, Louvre, La Villette, IMA) e outros projetos coordenados por sociedades de economia mista nas ZACs⁶⁵ (La Défense, Rive Gauche) que, diferente da empresa londrina, estruturaram os novos projetos com base nos limites das diretrizes definidas nos planos urbanos gerais das cidades (SOMECK, 2001).

Para gerar um projeto competitivo a estratégia do governo municipal em Rotterdam foi convidar um grande nome do mundo da Arquitetura para desenhar os projetos referentes aos planos de reconversão da área portuária, Jo Coenen⁶⁶. Com este mesmo mote, Rem Koolhaas⁶⁷ foi contratado para o projeto em Lille, França. A cidade de Bilbao, transformou a paisagem da área às margens do Rio Ebro, com a construção do Museu de Guggenheim, num projeto ousado e impactante de assinado por Frank Gehry⁶⁸ (Figura 8). E, também, o Projeto Netuno, em Dunquerque, que promoveu a transformação de 180 hectares da antiga área

⁶⁵ Áreas de Planejamento Combinadas. Em francês, Zone d'Aménagement Concerté (ZAC). Dois bairros criados a partir da recuperação de uma zona ferroviária.

⁶⁶ Jo Coenen, (1949) é um arquiteto e urbanista holandês, em 1995 ganhou o prêmio BNA Kubus.

⁶⁷ Rem Kollhas (1944), arquiteto, urbanista e teórico da arquitetura neerlandês. É professor de arquitetura e desenho urbano na Universidade Harvard. Fundador do OMA. Vencedor do Prêmio Pritzker em 2000.

⁶⁸ Franck Gehry (1929), arquiteto canadense naturalizado norte-americano, autor do projeto do Museu de Guggenheim de Bilbao na Espanha e o Walt Disney Concert Hall em Los Angeles.

portuária em um novo centro, contou com o projeto que contou com a assinatura de Richard Rogers.

Sobre essa tendência de convidar grandes nomes da arquitetura para desenhar os projetos, Arantes (2010 p. 14), declara:

Nas duas últimas décadas a arquitetura embarcou definitivamente no universo midiático das logomarcas a ponto de as obras serem concebidas para gerar rendas de um novo tipo, que não apenas a velha renda fundiária. Os novos edifícios são desenhados para circular como se fossem *logotectures*⁶⁹. A sofisticação técnica ostensiva, a diferenciação das superfícies e a exuberância formal passaram a ser requisitos para constituir imagens arquitetônicas exclusivas, capazes de valorizar os investimentos e, conseqüentemente, as cidades que os disputam

Figura 8: Museu de Guggenheim



Fonte: Pagnotta (2015)

Próximo ao Brasil, o exemplo mais conhecido é o de Puerto Madero, na Argentina. Em 1989, o Ministério de Obras e Serviços Públicos da Argentina, o Ministério do Interior da Argentina e a Prefeitura de Buenos Aires assinaram o ato de constituição da Corporación Antiguo Puerto Madero S.A. (CAPMSA), criado com a finalidade de transformar a antiga área portuária em um novo bairro por meio de uma parceria público-privada. O ato determinava que a prefeitura da cidade seria a responsável pela regulamentação do desenvolvimento urbano do setor.

⁶⁹ O termo empregado no documentário de Sidney Pollack, *Sketches of Frank Gehry* (2005).

A revitalização da região onde o bairro se localiza, foi iniciada na década de 1990. Em 1991, houve a convocação um concurso nacional de ideias visando a urbanização do espaço e em fevereiro do próximo ano, foi anunciado os três projetos vencedores do concurso. Conforme o estabelecido pelas regras do concurso, representantes de cada uma das propostas reuniram-se para constituir uma nova equipe, responsável por traçar o plano diretor do novo bairro. A transformação de Puerto Madero em bairro foi a maior obra do gênero realizada na América Latina, até então, com um investimento total de cerca de US\$ 1 bilhão pelo Estado.

Também inspirada no modelo de Barcelona, Puerto Madero recebeu, nos últimos anos, construções projetadas por diversos arquitetos de renome, dentre eles Santiago Calatrava, Norman Foster, César Pelli e Philippe Starck. Segundo um estudo feito pela plataforma Properati (2018), Puerto Madero (Figura 9) é apontado como o bairro mais exclusivo e procurado da América Latina. De acordo com o estudo, o valor médio do metro quadrado de apartamentos com dois ou três quartos no bairro é de US\$ 7.038, o mais caro levando em consideração os valores de outros bairros pesquisados como Ipanema no Rio de Janeiro e Vila Conceição em São Paulo. Segundo a Properati, a fase final da urbanização de Puerto Madero e os altos custos da construção na Argentina são os principais fatores responsáveis pela acelerada valorização do bairro na última década (PROPERATI, 2018).

Figura 9: As obras em Puerto Madero



Fonte: Britto (2013)

2.4 REQUALIFICAÇÃO DAS ÁREAS INDUSTRIAIS

Na mesma esteira de eventos ocorreram os processos de requalificação das áreas industriais. No entanto, se no exterior os espaços industriais como os conhecemos hoje datam do início da Revolução Industrial (por volta de 1890), no Brasil, as mesmas estruturas são relativamente recentes.

O processo de industrialização brasileiro, focado em substituição das importações, liderada pelo Estado e com participação estrangeira começou com o governo de Getúlio Vargas, em 1930 (ARAÚJO, 2000), e de forma mais massiva, através de políticas governamentais, entre o meio da década 1950 até o fim da década de 1970.

Dessa forma enquanto estávamos em pleno processo de criação destes núcleos, diversos países na Europa – em função das destruições ocorridas na Segunda Guerra Mundial (1939-1945) – já buscavam soluções para reconstruir as cidades. Este detalhe se torna relevante na medida em que alguns imóveis por suas características de época podem ser classificados como históricos e atendem a um conjunto de requisitos para recuperação, e outros, mais recentes, mas importantes arquitetural e historicamente, podem passar despercebidos no contexto dos planos de recuperação destas áreas.

Correntes europeias distintas sugeriam tanto a opção pelo novo, onde grandes demolições abriam espaço tanto para construções renovadas quanto para aquelas que buscavam impedir estas demolições, justamente porque a guerra já tinha ocasionado imensas perdas, advogando a necessidade de envidar esforços para preservar aqueles locais com significado cultural e histórico (FERRAZ, 2010). A autora ainda descreve que concomitante às obras de reconstrução, foram realizados movimentos para a preservação dos valores afetivos relativos a essas áreas, resultando de certa forma, numa supervalorização destas locais, que foram guindados a categoria de ícones representativos, guardiões das memórias antigas destas cidades. Citamos como exemplo as *Ramblas*, em Barcelona; o Picadilly Circus e o Hyde Park, em Londres; as galerias, em Milão; e os cafés e *boulevards*, em Paris. Aliás, a criação de ícones é uma das estratégias dos GPUs para criar diferenciação e atração da mídia e dos turistas.

No caso específico da arquitetura industrial, as crises econômicas mundiais, o esgotamento dos modelos inspirados em Taylor e Ford, altamente dependente do petróleo (ZANETTI, 2007, p. 21), bem como a inserção de inovações tecnológicas exigiram áreas e edificações de diferentes características, não encontradas nos centros mais antigos. Criou-se,

assim, as condições para a reorganização da produção, o fortalecimento do setor terciário e a criação de novas das formas de trabalho.

Essas mudanças afetaram as grandes cidades, em especial seus núcleos industriais que se tornaram obsoletos e, abandonados, passando a representar áreas vazias, semi ou totalmente abandonadas. Para Zanetti (2010, p. 14), “o que antes representava a fonte do emprego e da riqueza passou a se constituir uma chaga na imagem da cidade”.

Desde então a recuperação e reutilização destas imensas áreas tornou-se objeto de diferentes estudos com proposições diversas para reestruturação espacial das cidades. Rufinoni (2004) citando Vargas e Castilho (2009) identifica diferentes processos de intervenção urbana, organizados em três períodos principais a partir da década de 1950: Renovação Urbana (1950-1970); Preservação Urbana (1970-1980) e Reinvenção Urbana (1980-atual).

É neste último período que o poder local se alia ao capital imobiliário para realizar os processos de transformação, onde cidadão deixa de ser a razão do urbanismo ou das intervenções urbanas, que passam a ser feitas para feita para os turistas. Ou seja, a cidade deixa de ser vivida para ser vista, e onde processos de requalificação associados cada vez mais a palavras como estética do espetáculo, gentrificação, enobrecimento dos espaços urbanos e a medidas que conduzem à valorização imobiliária e à expulsão dos moradores locais, promovendo-a sem considerar de forma significativa os interesses da população.

Neste momento o jargão do urbanismo começa a incluir terminologias como grandes Projetos Urbanos (GPUs), especialmente associados a Parcerias Público-Privadas (PPPs), para execução de Operações Urbanas Consorciadas (OUCs).

Duas observações, neste caso, podem ser feitas como argumento para estas situações: A primeira é que estas áreas há muito abandonadas tornam-se degradadas, transformando-se em muitos casos em habitações irregulares, de forma que as obras de recuperação naturalmente desabrigaram esta população, e nem sempre o projeto de seu novo uso prevê ou permite a absorção dos moradores no próprio local. A segunda é que estes grandes espaços precisam vultosos investimentos para sua recuperação e após, igualmente, significativos recursos para sua manutenção de forma que, a opção de requalificação para uso comercial, turístico ou outras atividades que permitam retorno do investimento econômico em muitos casos não é opcional, mas uma necessidade.

Borde (2010, p. 13), citando Rogers (2001), defende a ideia de que a recuperação de áreas degradadas e abandonadas e a sua reintegração ao contexto urbano se apresentam como “oportunidades de melhoria do grau de sustentabilidade das cidades, independentemente da

causa da decadência destas áreas”⁷⁰. Considerando, neste caso que o adensamento do tecido urbano, resultaria no preenchimento dos vazios e numa otimização da infraestrutura existente, o que favoreceria no deslocamento e na redução das distâncias seja através de caminhada, bicicletas, transporte coletivo ou outros modais.

Rufinoni (2009) afirma que para estabelecer e potencializar o melhor uso para as antigas instalações deve-se levantar informações que permitam traçar um panorama do desenvolvimento industrial deste período e suas repercussões na arquitetura e na configuração urbana da região. Os conjuntos industriais mais significativos são aqueles que, mesmo com outros usos, guardam a memória da região e mantêm a conexão com os fluxos da população local.

Os projetos devem identificar e ressaltar suas especificidades no que concerne à organização dos espaços, às soluções técnicas e arquitetônicas empregadas, à inserção no tecido urbano contemporâneo e à sua condição de referência para a memória local (KUHL, 2005)

Reiterando, muitos estudos sobre intervenções já realizadas, onde foram analisando aspectos teóricos sobre a preservação do patrimônio histórico em geral e do patrimônio industrial em particular, geraram documentos sobre o tema, que em diversos casos trazem inclusive diretrizes gerais para projetos dessa natureza visando contribuir as vezes com a memória arquitetônica, outras com a memória cultural e outras, ainda, com a memória afetiva dos locais (RUFINONI, 2009).

Alguns destes estudos foram realizados pelo The International Committee for the conservation of Industrial Heritage (TICCIH)⁷¹, criado em 1978 e, no caso de obras no Brasil brasileiro pelo Comitê Brasileiro de Preservação do Patrimônio Industrial em 1998. Em 2003, foi elaborada a carta de Nizhny Tagil⁷² para o Patrimônio Industrial, sendo o documento que reúne conceitos, definições, orientações sobre a realização de inventários e procedimentos gerais para a salvaguarda do patrimônio industrial (KUHL, 2005).

Nesta carta estão descritos, entre outros, os valores do patrimônio industrial e as recomendações para sua preservação, dos quais destaco os seguintes:

⁷⁰ Disponível em: <https://docplayer.com.br/38940769-3-reconversao-de-sitios-industriais-em-espacos-livres-uma-estrategia-para-a-sustentabilidade.html>

⁷¹ Disponível em: <http://ticcih.org/>

⁷² Nizhny Tagil é uma cidade na Rússia, onde o texto da Carta sobre o Patrimônio Industrial foi aprovado pelos delegados reunidos na Assembleia Geral do TICCIH, que se realizou em 17 de Julho de 2003, o qual foi posteriormente apresentado ao ICOMOS para ratificação e eventual aprovação definitiva pela UNESCO.

O patrimônio industrial representa o testemunho de atividades que tiveram e que ainda têm profundas consequências históricas. As razões que justificam a proteção do patrimônio industrial decorrem essencialmente do valor universal daquela característica, e não da singularidade de quaisquer sítios excepcionais.

O patrimônio industrial reveste um valor social como parte do registro de vida dos homens e mulheres comuns e, como tal, confere-lhes um importante sentimento identitário. Na história da indústria, da engenharia, da construção, o patrimônio industrial apresenta um valor científico e tecnológico, para além de poder também apresentar um valor estético, pela qualidade da sua arquitetura, do seu design ou da sua concepção.

Na maioria dos casos, a vida nas cidades é feita de pessoas comuns, desenvolvendo atividades cotidianas como morar, deslocar-se e trabalhar. Estas atividades, no entanto, representam marcos temporais dos usos e costumes, dos materiais e tecnologias utilizados por estas sociedades naquele período, representando a história daquela sociedade, daquela nação e, por conseguinte, da humanidade.

Como exemplo de espaços industriais recuperados, podemos citar o caso do Museu Dia: Beacon localizado nos arredores da cidade de Nova York, onde diversos espaços industriais e seu entorno foram revitalizados.

Jardim⁷³ (2012) descreve um trecho da introdução do livro *Redeveloping Industrial Sites: A Guide for Architects, Planners and Developers*, lançado em 2011, onde da autora Carol Berens conta um pouco da história do processo de reconversão de áreas industriais vazias situadas em áreas centrais, como Nova York, impactando cidades densamente ocupadas oferecendo espaços de convivência altamente qualificados:

Até o final dos anos 1950, embalagens para Uneeda Biscuits e Oreos, impressas em uma fábrica em Beacon, Nova York, eram transportadas em trens e entregues na panificadora da Nabisco na West 16th Street, na cidade de Nova York. Hoje, esta padaria é o Chelsea Market, local que mistura inusitadamente um mercado de alimentos com um edifício de escritórios, esta gráfica é o museu Dia: Beacon e a linha férrea é chamada de High Line, o mais novo parque da cidade de Nova York (BERENS, 2011, p. xiii).⁷⁴

⁷³ Disponível em: http://www.urb.puc-rio.br/dissertacao/dissertacao_renata_jardim.pdf

⁷⁴ Tradução livre. Texto original em inglês: “Until the late 1950s, packages for Uneeda Biscuits and Oreos, printed in a factory in Beacon, New York, were loaded onto trains and delivered to the Nabisco Bakeries on West 16th Street in New York City. Today, that bakery is the Chelsea Market, a rambling mixed-use food market and office building, that printing plant is the museum, Dia: Beacon, and part of that railroad is called the High line, New York City’s newest park”.

A página do Museu Dia Beacon⁷⁵, inaugurado em 2003, descreve os detalhes do prédio localizado às margens do Rio Hudson, construído em 1929, onde funcionava a empresa de biscoitos Nabisco destacando a edificação como um marco da arquitetura industrial do século XX e símbolo da história manufatureira da cidade de Beacon.

O edifício, de quase 28 mil m², é composto de tijolos, aço, concreto e vidro (Figura 10). Seu design inclui colunas de sustentação e mais de 3 mil m² de claraboias, que o tornou ideal para exposição de arte contemporânea. Por causa da luz natural que oferece às obras expostas, o espaço foi classificado como um “museu diurno”. O projeto arquitetônico da recuperação, tanto do edifício quanto dos jardins, foi encomendado ao artista Robert Irwin⁷⁶, que concebeu um museu do século XXI preservando os traços históricos da construção original. Após a renovação, o Dia Beacon foi adicionado ao Registro Nacional de Lugares Históricos dos Estados Unidos.

Figura 10: Museu Dia Beacon



Fonte: <https://inhabitat.com/diabeacon-gallery-rises-within-a-beautifully-renovated-industrial-building-on-the-edge-of-the-hudson-river>

No Brasil, podemos citar como exemplo bem-sucedido de reabilitação, a construção de uma das unidades do Serviço Social do Comércio em São Paulo, o SESC Pompéia (Figura 11).

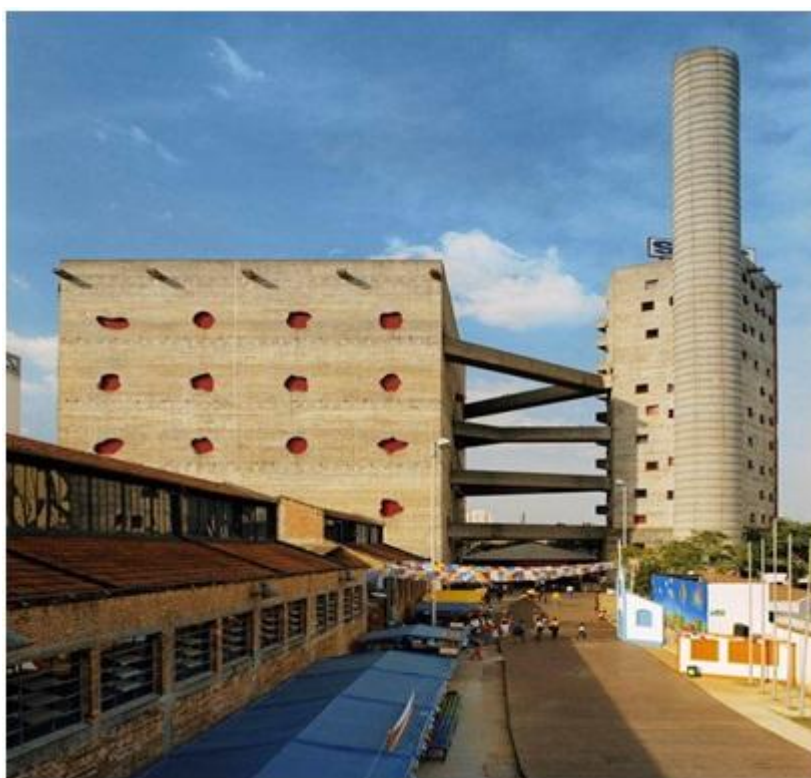
⁷⁵ Disponível em: <https://www.diaart.org/>

⁷⁶ Robert Irwin, 1928, artista americano projetou também os jardins do museu.

O objetivo do projeto era construir um centro comunitário, cultural e esportivo para os trabalhadores do comércio como exemplo de revitalização de edificação industrial, que resultou num projeto que se tornou icônico, tanto pela reformulação em si, quanto pela concepção única da renomada arquiteta Lina Bo Bardi, responsável pela reformulação do espaço.

No terreno onde funcionava uma antiga fábrica de tambores a óleo, a obra se desenvolveu em duas etapas: a primeira consistiu no restauro e reforma das instalações fabris em seu aspecto original visando preservar tanto as edificações quanto a história urbana da cidade. A fábrica possuía, segundo TEMIN (2017) o aspecto de uma pequena vila operaria, com uma rua central com calçamento de paralelepípedo que dá acesso aos 4 pavilhões.

Figura 11: Vista Geral do Bloco Bipartido-Sesc Pompeia



Fonte: Arq. Luciana Paixão: <https://www.aarquiteta.com.br/blog/sesc-pompeia-curiosidades-historia-e-etc/>

Segundo Urban (2015)⁷⁷, o projeto de revitalização numa área de 23.571m² contemplou o seguinte programa: Conjunto esportivo com piscina, ginásio e quadras 15 pavimentos duplos; Lanchonete, vestiários, sala de ginástica, lutas e danças (11

⁷⁷ Disponível em: <https://pt.slideshare.net/AdmFranoisUrban/sesc-pompeia-lina-bo-bardi-estudo-de-caso>

pavimentos); Torre da caixa d'água; Grande Deck/Solarium com espelho d'água e cachoeira; Almoxarifado e Oficinas de manutenção; Ateliers de cerâmica, pintura, marcenaria, tapeçaria, gravura e tipografia; Laboratório fotográfico, estúdio musical, sala de danças e vestiários (13 pavimentos); Teatro com 1200 lugares; Vestíbulo coberto do teatro para espetáculos; Restaurante *self-service* para 2000 refeições e choperia (noite); Cozinha industrial; Vestiários e refeitórios dos funcionários (2 pavimentos); Grande espaço de estar, jogos de salão, espetáculos e mostras expositivas com grande lareira e espelho d'água; Biblioteca de lazer, lajes abertas de leitura e videoteca; Pavilhão das grandes exposições temporárias; Administração geral do centro (2 pavimentos).

Bechara (2017) descreveu o trabalho de Lina Bo Bardi durante nove anos (1977 a 1986) à frente da obra num escritório montado dentro do canteiro de obras do conjunto fabril desativado; onde o SESC seria instalado, não só desenvolvendo o projeto arquitetônico das reformas e ampliações como apoiando a execução das obras, a negociação com fornecedores e o acompanhamento de engenheiros e operários. Sua atuação ainda se estendeu para finalidade de uso do espaço, quando sugeriu que fosse dedicado a cultura popular brasileira.

A primeira etapa foi inaugurada em 1982, transformando a vida cultural da região e da própria cidade, com sua multiplicidade de ambientes e atividades. Posteriormente o complexo esportivo foi aberto ao público em 1986. Desde então, segundo dados da instituição, o espaço recebe em média cinco mil pessoas por dia, entre associados e público em geral. São mais de 1,5 milhão de visitantes por ano em um calendário intenso de espetáculos e outras atividades.

Em março de 2015, conforme noticiou o site do Conselho de Arquitetos e Urbanistas de São Paulo (CAU/SP), o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan), declarou o Sesc Pompeia Patrimônio Cultural protegido.

O Conselho Consultivo do Patrimônio Cultural do Iphan considerou o edifício um “marco da Arquitetura brasileira” por “seus valores culturais e estéticos” por conciliar as antigas estruturas industriais com o novo uso do local para atividades artísticas, culturais e esportivas. O tombamento da obra coincide com a comemoração do centenário de nascimento de Lina Bo Bardi. O mesmo complexo já tinha sido tombado em 2009 pelo Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Cultural e Ambiental da Cidade de São Paulo (CONPRESP).

Em Porto Alegre, na área do 4º Distrito, caso deste estudo, diversos imóveis, do mesmo período e configuração têm se transformado ao longo do tempo para oferecer novos usos da cidade.

Em 1995, o conglomerado fabril A. J. Renner, localizado no bairro Navegantes e de projeto elaborado em 1937 pelo arquiteto Egon Weindörfer, um dos referenciais da arquitetura racionalista em Porto Alegre, foi reformado para instalação do Shopping DC Navegantes (Figura 12) – o primeiro shopping a céu aberto de Porto Alegre.

Figura 12: Pórtico de entrada Shopping DC Navegantes e outras reabilitações



Fonte: <http://www.dcshopping.com.br>

Outro complexo industrial cuja remodelação se tornou um shopping foi a Cervejaria Bopp - mais tarde adquirida pela Brahma - localizado na avenida Cristóvão Colombo, bairro Floresta. O projeto do edifício histórico de estilo eclético foi concebido pelo arquiteto Theodor Wiederspahn, sendo considerado na época de sua inauguração, 1910, o maior prédio de cimento armado do Brasil. O segundo prédio foi inaugurado em 1911 e o crescimento do complexo foi ocorrendo conforme a expansão dos negócios e mudanças na tecnologia de fabricação da cerveja até 1924, quando a fusão dos maiores fabricantes da época (Cervejaria Bopp, Sassen, Ritter e Cia. Ltda.) fundou a Cervejaria Continental, que se instalou na área que já ocupava os terrenos nº 545, 691 e 695 da avenida. Em 1946, a Continental foi adquirida pela Brahma, empresa do Rio de Janeiro, que seguiu operando no local até 1998, quando se mudou para a cidade de Viamão.

Segundo registro na Prefeitura de Porto Alegre, em 1999 os prédios dedicados à fermentação, caldeiras e escritórios, além da chaminé, foram tombados pelo município, estando inscritos sob o nº 58 no Livro do Tombo⁷⁸. Em 2003, o complexo de 42 000 m² de área construída foi reformado e ali se instalou o Shopping Total (Figura 13), com 457 lojas

⁷⁸ Disponível em: http://lproweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/smc/usu_doc/historico_cervajaria_brahma1.pdf

distribuídas em seus 4 andares, 7200 vagas de estacionamento, além de 5 salas de cinema, praça de alimentação, supermercado e playground. Mais tarde, o complexo ainda receberia um *coworking* e uma casa de festas.

Figura 13: Vista aérea do Shopping Total



Fonte: <http://www.shoppingtotal.com.br/site/news/novidades>

O 4º Distrito de Porto Alegre, por sua história e localização, se insere no contexto dois modelos de recuperação descritos acima, pois apresenta características de arquitetura industrial e está situada originalmente em zona portuária. Cabe ressaltar que a evolução da região, e a construção de obras de mobilidade de grande porte e de diques protegendo a cidade de inundações, afastaram a cidade das águas do Lago Guaíba, transformando seu perfil⁷⁹.

2.5 GRANDES PROJETOS URBANOS NO BRASIL

Existe uma certa dualidade no entendimento de grande projeto urbano entre as áreas da inovação e do urbanismo.

Enquanto que para a inovação significa o crescimento, a expansão do tamanho da área de abrangência do ambiente de inovação, de um espaço edificado para um bairro, um distrito,

⁷⁹ Disponível em: http://www.tecnologia.ufpr.br/porta/lahurb/wp-content/uploads/sites/31/2018/08/MonografiaTFG_DeboraSFerraz.pdf, http://anpur.org.br/wp-content/uploads/2018/09/21_83014.pdf, http://www.fau.usp.br/disciplinas/tfg/tfg_online/tr/091/a014.html, <https://www.anparq.org.br/dvd-enanparq-3/htm/Artigos/ST/ST-EPC-006-4.pdf>, http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/VI_coloquio_t1_sitios_historicos_industriais.pdf.

uma cidade sendo visto de forma positiva porque evidencia o sucesso dos empreendimentos ali localizados. Para os arquitetos e urbanistas, no entanto, o modelo vem acompanhado de uma série de restrições, significando a forte intervenção do setor privado, imobiliário, no espaço público. Substituindo o Planejamento pelos projetos numa busca pela otimização dos investimentos em detrimento das necessidades da população.

No Brasil, a implementação de Grandes Projetos Urbanos, também conhecidos como Grandes Intervenções Urbanas ou Megaprojetos, tem exemplos pontuais, ainda que a discussão acerca dos GPUs tenha sido bastante ampliada pela realização dos megaeventos da Copa do Mundo 2014 e dos Jogos Olímpicos em 2016. Neste contexto vimos um aumento na construção de estádios, shoppings, centros de eventos, museus bem como obras urbanas de norte a sul do país, principalmente sob o modelo das parcerias público-privadas.

Atualmente os megaeventos, segundo Soares (2013), fazem parte de uma estratégia complexa, implementada por parcerias público-privadas envolvendo expansão urbana entretenimento e investimentos imobiliários. Diferentemente dos eventos mundiais do século XIX, onde a exposição de novidades tecnológicas e industriais eram a grande pauta, os atuais megaeventos, atuam como indutores de transformações urbanas nas cidades sedes, devido ao grande volume de visitantes. Os projetos baseiam-se, em grande parte, na produção de lugares, relacionados às atividades de turismo e entretenimento, impulsionando novas atividades comerciais e também setores tradicionais como transporte, varejo, hotelaria, restaurantes e lazer noturno.

Neste manual moderno de Marketing Público, termo cunhado por Kotler et al (1995), os Grandes Projetos Urbanos, semelhante aos megaeventos, são vendidos ao público fundamentados no discurso da venda de uma imagem positiva, quase idílica, da cidade que o sediará; ressaltando os melhores indicadores, paisagens e peculiaridades da cultura local, especialmente aqueles de interesse de visitantes relacionados à segurança, infraestrutura, qualidade de vida, belezas naturais, lazer e que poderão, é claro, expandir se a cidade vier a se receber os investimentos necessários à realização desses eventos. Enfim, o que já é bom pode, rapidamente, ficar muito melhor para “todos”.

No que se refere às iniciativas de requalificação urbana por instrumentos ligados a nova economia, podemos citar iniciativas de sucesso, que se utilizando de GPUs, buscam aumentar os benefícios e minimizar os resultados negativos apostando no uso intensivo da tecnologia. Neste processo de evolução, o tamanho da área pode incluir terrenos, bairro ou a construção de cidades inteiras.

Em relação aos habitats de inovação, além da atualização tecnológica das cidades existentes, há também um esforço de construção de novas cidades totalmente conectadas a poderosas estruturas de controle e captação de dados. As novas cidades inteligentes estão sendo implantadas através de ousados modelos de GPUs e estão se espalhando por todos os continentes.

Apesar da defasagem habitual entre projeto e realização, especialmente no Brasil, a abordagem do evento costuma ganhar a simpatia da população local que vislumbra a perspectiva de implementação de infraestruturas, especialmente mobilidade, e serviços há muito aguardados, dada a articulação dos atores envolvidos e da quantidade de recursos investidos (VIANA et al., 2018).

Ultramari (2006) destaca ainda, que os grandes projetos urbanos no Brasil normalmente são impulsionados pela disponibilidade de financiamento internacional, especialmente recursos do Banco Mundial e Banco Interamericano, atendendo demandas encaminhadas por órgãos de governo responsáveis pelo planejamento das cidades. Esses projetos, repetindo o mesmo formato de outras corporações organizadoras de megaeventos esportivos, como Comitê Olímpico Internacional (COI) que organizou os jogos Olímpicos de 2016, também se associam a empresas parceiras, detentoras de marcas internacionais (Coca Cola, NIKE, etc); embora neste caso, não gerem tanta atração e investimentos como o futebol.

Cabe ressaltar que as negociações e a escolha de uma cidade para sediar grandes eventos conta com a anuência da municipalidade na realização de uma série de projetos, programas e obras visando adaptar as estruturas às necessidades dos públicos que afluem ao local, tornando algumas cidades sedes, como exemplo Barcelona, paradigmáticas.

O maior exemplo de transformação urbana derivada de um megaevento, os Jogos Olímpicos de Barcelona (1992) tornaram-se um paradigma de desenvolvimento urbano. O modelo Barcelona é vendido internacionalmente como melhor prática de aproveitamento de um megaevento esportivo para promover o giro de imagem de uma cidade e inseri-la no seletivo grupo das cidades globais, especialmente pela sua inserção nos circuitos cada vez mais densos do turismo de massas internacional (SOARES, 2013, p. 4).

Pesquisadores como Rolnik (2010), listam os exemplos de melhorias de infraestruturas oportunizadas pela realização destes megaeventos:

- em Barcelona, construiu-se um novo aeroporto e um anel rodoviário para os Jogos Olímpicos de 1992;

- em Atenas, foram construídos uma nova linha de bondes e um anel rodoviário, e se ampliou o sistema de transporte subterrâneo como preparativos para os Jogos Olímpicos de 2004; e
- em Beijing, se construíram um novo aeroporto, novas linhas de trens de superfície e subterrâneos e dois anéis rodoviários para os Jogos Olímpicos de 2008.

Há destaque também para as preocupações ambientais (ROLNIK, 2010) que, desde os Jogos Olímpicos de Sydney, em 2000, são um importante componente dos preparativos para receber um megaevento esportivo. Entre os exemplos de melhora ambiental como cidade sede, Beijing, se destaca pelos investimentos de renovação de 640 quilômetros de tubulações de esgoto e a implantação de dois gasodutos de gás natural no período de preparação para os jogos de 2008.

Outro diferencial apresentado pelos projetos brasileiros em relação à Europa e Estados Unidos é o caráter pontual que os GPUs apresentam. Aqui, apesar de inseridos nos projetos iniciais, a melhoria dos acessos aos locais de evento e seu entorno, não satisfazem um dos objetivos clássicos que é a real integração da malha urbana e a diminuição de desigualdades entre as diferentes regiões da cidade. Em geral, as melhorias ficaram circunscritas à área do projeto.

Ainda há a questão de que as áreas de implantação dos GPUs normalmente são áreas já exploradas, que revitalizadas, aumentam em muito o valor comercial. As populações originais são, então, empurradas, no modelo colonizador, para desbravamento de novos locais, mais distantes e normalmente sem infraestrutura. Dessa forma outro dos principais objetivos, que seria implantar Megaprojetos em regiões periféricas buscando sua valorização e integração com o centro e regiões já destacadas da cidade, também não acontece (KASTER; VIANA; BORTOLLI, 2018).

No Brasil, para Chimenez e Ângelo (2013, p. 13), “os GPUs acabam competindo com políticas públicas básicas presentes no espaço urbano como saneamento básico, construção de postos de saúde, asfalto de qualidade e construção de moradias populares”.

Esta, aliás, foi uma das grandes críticas da população ao pacote da Copa 2014, especialmente o desperdício de recursos na construção de estádios onde não havia tradição esportiva nem times de relevância nacional como nas capitais regionais de Cuiabá, Brasília, Manaus e Natal. Recursos estes que poderiam ter sido aplicados em novos investimentos para saúde, educação e segurança.

É importante esclarecer que essa foi uma das premissas do Governo Federal Brasileiro para realização do pleito: a ocorrência dos jogos seria distribuída de Norte a Sul do país

(DAMO; OLIVEN, 2013). A mobilização busca superar a inércia de determinadas políticas desencadeando uma ruptura sobre o espaço físico e social, buscando através destas promover as mudanças necessárias para reconfigurar o desenvolvimento na escala local (NOVAIS et al, 2007, p. 7).

No livro *Condição Pós-moderna* (HARVEY, 1994, p. 69), Harvey questiona as intervenções nas cidades contemporâneas, no período que denomina de pós-modernismo, considerando que há uma ruptura com a ideia modernista de que o planejamento e o desenvolvimento deveriam concentrar-se em planos urbanos de larga escala, em vez disso, "o tecido urbano passa a ser visto como algo fragmentado, tornando impossível comandar a metrópole exceto aos pedaços, e por isso os pós-modernistas projetam em vez de planejar".

Algumas cidades, nessa lógica, pinçaram seus melhores recursos e optaram por projetos que pudessem reforçar o conjunto de atrativos para a indústria do turismo.

O Mercado Ver-o-Peso, localizado em Belém (PA), embora seja conhecido somente dessa forma, faz parte do complexo arquitetônico e paisagístico do Ver-o-Peso tombado pelo IPHAN em 1977, que compreende uma área de 35 mil metros quadrados, com uma série de construções históricas, incluindo o Mercado da Carne, a Praça do Pescador, a Praça do Relógio, a Doca, a Feira do Açaí, a Ladeira do Castelo e o Solar da beira. A revitalização total da área foi realizada com um investimento aproximado de R\$ 18 milhões, gerou 800 novos empregos diretos e mais de 1.600 indiretos, além de propiciar lazer para a comunidade, com o aproveitamento da orla. A obra tornou-se uma referência turística na região Norte.

Avançando na pesquisa, verificamos que diversas correntes de pensamento se destacam em relação a este tema. Uma enxerga os GPUs, como instrumento do aumento da distância entre as camadas econômicas e sociais e que, após sua implantação, faz parte de uma política, dentro de um receituário econômico ortodoxo, de exclusão (SÁNCHEZ; BIENENSTEIN, 2016; MASCARENHAS, 2016; VAINER, 2011).

Outra declara que a cidade, o espaço urbano, se transformou em mercadoria e defende maior transparência das negociações com a eliminação da chamada política de gabinetes, e/ou aprovações de bancada, no caso das Câmaras Municipais, sem discussão, mensuração, minimização e responsabilização dos danos causados a populações atingidas pelo interesse de terceiros (CHIMENEZ; ANGELO, 2014). Esta corrente destaca a necessidade de debate para aplicação de leis (sobretudo aquelas de caráter ambiental) que visam inibir a possibilidade de intervenção negativa de grupos interessados em determinadas regiões das cidades. "Passamos da edificação, para o condomínio e agora para o bairro" (CHIMENEZ; ANGELO, 2014). O que era tarefa do poder público, planejar a cidade, passou à iniciativa privada.

É fato que o poder público normalmente tem a posse dos terrenos públicos, mas não possui os recursos financeiros para implantar infraestrutura, ao contrário da iniciativa privada, o que talvez explique a transformação das tratativas destes projetos num balcão de negócios.

Segundo Viana et al. (2018), neste aspecto os investimentos e autorizações para a Copa 2014 contaram com uma intensa flexibilização legal aprovada através da Lei nº 12.462, de 4 de agosto de 2011, que tratou do Regime Diferenciado de Contratações Públicas para as obras necessárias ao evento num festival de aumento de índices construtivos, avanço em áreas ambientalmente protegidas e liberação de estudos e medidas de minimização de impacto que alterou, em cascata, uma série de legislações vigentes.

Analisando detidamente a *literature grise*, em especial os relatórios oficiais sobre os mesmos, elaborados pela Secretaria da Copa, verifica-se uma distribuição desigual dos investimentos e ganhos obtidos com os megaeventos. Com a vantagem de uma rede de relacionamentos e informações privilegiados, os ganhos concentram-se nas mãos da elite estabelecida, especialmente políticos e empresários, direcionando os investimentos, em sua maioria públicos, a implementação da estrutura urbana necessária para sediar o megaevento e, ao mesmo tempo redirecionando os investimentos públicos para suporte e acesso às obras privadas, em detrimento daquelas de interesse e bem-estar social.

Um bom exemplo poderia ser a lista de exigências definidas pela Federação Internacional de Futebol (FIFA) para a habilitação de um país candidato a sediar a Copa do Mundo, quando boa parte da exploração e comercialização de produtos e serviços do evento são realizados por empresas multinacionais, previamente credenciadas pela própria FIFA. Neste contexto, as despesas contraídas, normalmente pelos entes públicos para financiar infraestrutura ficam para o anfitrião, mas os lucros gerados pelo evento, na maior parte, são evadidos. O Balanço Comercial da FIFA⁸⁰ divulgado demonstrou um lucro de US\$ 5 bi (cerca de R\$ 16 bilhões) pela realização da Copa no Brasil.

Outra questão se refere a minimização dos impactos sociais e ambientais gerados por estes megaprojetos que, subestimados e não discutidos pela mídia e indutores do projeto, geram protestos e conflitos dos segmentos afetados, enquanto as estimativas de ganho são superdimensionadas conquistando boa parte da opinião pública.

As críticas a esse modelo denunciam que constituem projetos urbanos pontuais e não projetos urbanos estratégicos que visem efetivamente trazer uma nova configuração que aproxime a cidade dos cidadãos.

⁸⁰ Disponível em: <https://esportes.estadao.com.br/noticias/futebol,fifa-fatura-r-16-bilhoes-com-a-disputa-da-copa-do-mundo-no-brasil,1653669>

Há pouca ou nenhuma discussão acerca das opções de uso das áreas disponibilizadas para os projetos e qual seria a visão dos diversos grupos para o futuro das cidades, especialmente os usuários ou moradores. As discussões acabam por acontecer na apresentação das propostas, feita normalmente por incorporadores interessados na execução da obra, gerando grande polêmica e muitas vezes atrasos na efetiva implementação do projeto (GADENS et al., 2012).

O cabo de guerra entre contras e a favor, que normalmente ocorre, dificulta uma análise mais objetiva sobre os impactos positivos e negativos destas propostas no longo prazo.

Há ainda, o entendimento de que os referidos projetos, na verdade atendem aos interesses de poucos, concentrando os ganhos nas mãos de investidores em detrimento das necessidades e anseios efetivos da população (MARICATO, 2013), o que as recorrentes denúncias de desvio dos recursos públicos envolvendo empreiteiras, políticos e empresários acaba por confirmar.

No livro *O direito à Cidade*, Harvey nos apresenta um forte argumento para explicar o atual modelo de expansão urbana capitaneado pela aplicação dos excedentes do capital no contexto das políticas econômicas neoliberais, onde “as cidades emergiram da concentração social e geográfica do produto excedente e como a urbanização depende da aplicação do excedente, a conexão entre desenvolvimento do capitalismo e urbanização se torna cada vez mais estreita”.

Esta afirmação combinada com os dados do World Inequality Report 2018, demonstram o aumento da concentração de renda no mundo e especialmente no Brasil, onde 28% da renda está nas mãos de apenas 1% dos habitantes, nos ajuda a compreender essa dinâmica dos excedentes na prática, visto que neste percentual dos mais ricos estão algumas das maiores construtoras incorporadoras brasileiras ou seja empresas, a maioria dos conglomerados familiares, responsáveis pelos megaempreendimentos como Copa 2014, Jogos Olímpicos 2016 como Odebrecht, OAS, Camargo Corrêa e Andrade Gutierrez (BELISÁRIO, 2014).

Entende-se que as crises e os investidores vêm e vão, mas a cidades e os projetos desenvolvidos nelas, adequados ou não, ficam para os cidadãos. O apoio constante da mídia a esse modelo de grandes intervenções, patrocinado pelo capital global, dilui os esforços na busca de respostas a questionamentos importantes. A quem pertence a cidade? Outro urbanismo é possível? Esses seriam os únicos modelos possíveis para revitalização? Precisamos repetir as mesmas experiências e modelos?

2.6 CIDADES INTELIGENTES

O nascimento dos conceitos de cidade digital e cidade inteligente, segundo Cocchia (2014), “[...] surgiram basicamente de forma empírica. Somente após algum tempo, houve o interesse dos pesquisadores sobre estas áreas”, pois as tecnologias começaram a ser implantadas de forma independente com a finalidade de resolver problemas pontuais e melhorar a qualidade de vida das pessoas. Posteriormente é que esses conceitos foram incorporados como modelo de gestão do espaço urbano incluindo, então, um conjunto de estratégias políticas e regras governamentais, especialmente ligadas acesso e manipulação de dados.

Países como China, Coreia do Sul, Emirados Árabes Unidos e Índia surpreendem pelo investimento que fazem na criação de cidades inteligentes. O conceito, que vai além de projetos arquitetônicos e obras viárias, busca conciliar qualidade de vida, sustentabilidade e conectividade, o que requer um amplo projeto de TI (Tecnologia da Informação), com investimentos em infraestrutura de dados e softwares especializados.

Silva (2017 apud Batty et al, 2012) afirma que as cidades estão se tornando inteligentes não somente pela automação dos serviços rotineiros que atendem pessoas, edificações e sistemas; mas porque permitem monitorar, compreender, analisar e planejar seu desenvolvimento, aumentando a eficiência, os investimentos e a qualidade de vida dos cidadãos em tempo real.

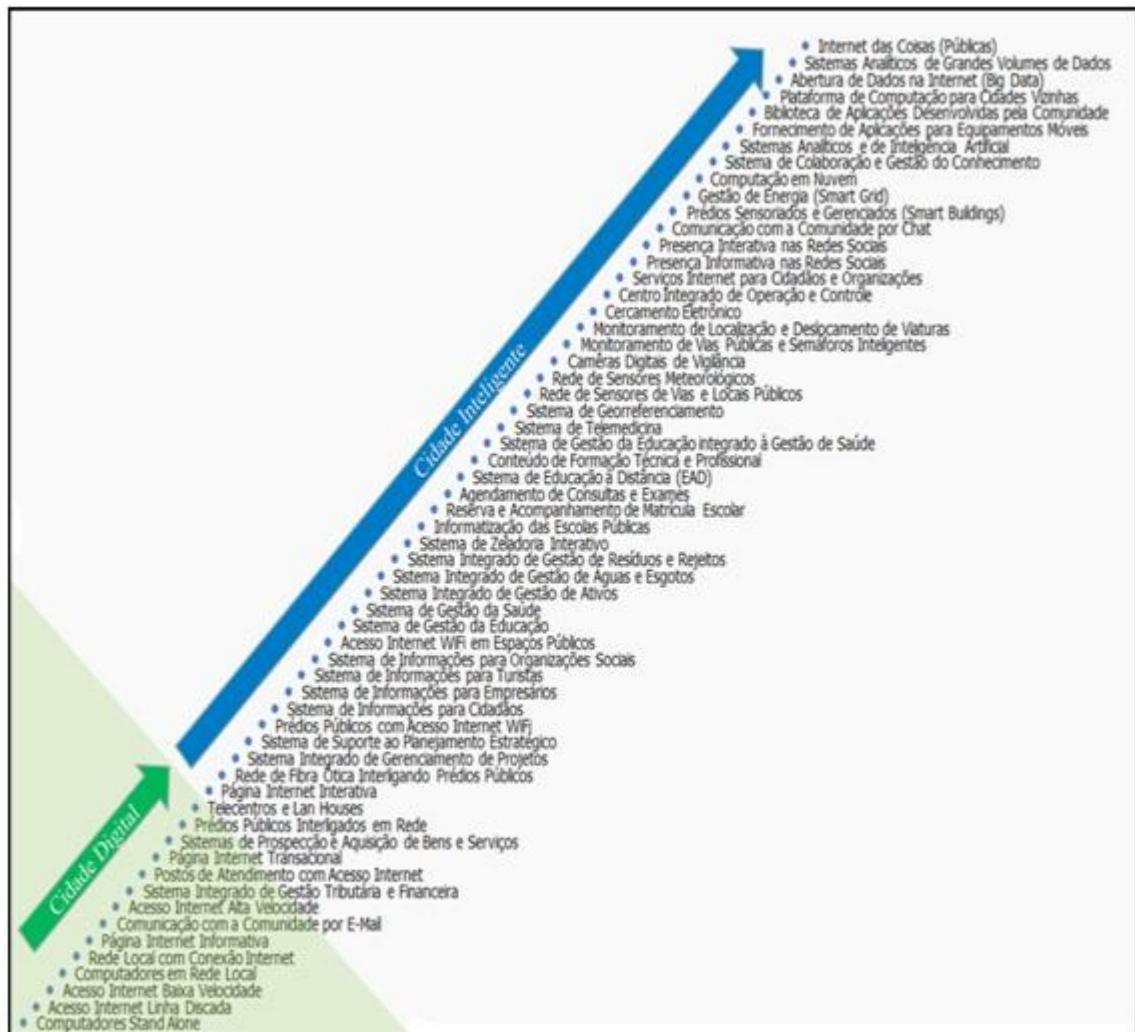
Segundo Arantes (2017) apud Trentini (2016), a cidade inteligente é aquela que busca “aderir a um modelo urbanístico sustentável, que abre espaço para que a conectividade, a sustentabilidade e a integração das funções urbanas possam garantir um ganho de qualidade na vida das pessoas”. Os projetos de cidades inteligentes desafiam as regras do urbanismo tradicional, os conceitos das interações orgânicas e estruturam até os últimos detalhes os espaços, buscando, através da infraestrutura tecnológica, promover a satisfação plena dos serviços e necessidades dos usuários e/ou moradores.

Segundo Lima (2016), já existem softwares que permitem projetar cidades inteligentes. Semelhante ao BIM (*Building Information Modeling*) – sistema que integra estruturas e possibilita acesso a uma planta tridimensional da edificação - há também o CIM (*City Information Modeling*). O programa cria uma réplica digital da cidade e dá acesso a análises e simulações, interligando os serviços, qualificando o funcionamento do tráfego e aprimorando a segurança.

Alguns autores, como Hernández-Muñoz et al. (2011), destacam a diferença entre cidade digital e cidade inteligente para evidenciar que somente a implantação de infraestrutura digital não basta para classificar uma cidade como inteligente, embora ela necessite de uma estrutura digital para operar, a excelência na gestão do uso destes recursos integrados é que permite essa titulação.

Para melhor exemplificar que a evolução dos conceitos está associada diretamente à tecnologia, Weiss M. C et al (2014, p. 5) elaboraram uma ilustração (Figura 14), onde apresentam a evolução das ferramentas que permitem hoje, uma gestão cada vez mais interconectada e otimizada dos recursos disponíveis nas cidades.

Figura 14: Da cidade digital à cidade inteligente: caracterização da evolução



Fonte: Marcos Cesar Weiss, Roberto Carlos Bernardes, Flavia Luciane Consoni, Cidades inteligentes como nova prática para o gerenciamento dos serviços e infraestruturas urbanas: a experiência da cidade de Porto Alegre, 2014

Das cidades inteligentes construídas, podemos citar os exemplos de Hong Kong (China), onde a administração pública iniciou um processo de atualização, começando com transformação do Science Park em uma cidade inteligente. Em parceria com a IBM, utilizaram o projeto The Smarter City para identificar soluções de sistemas integrados para as cidades buscando melhorar os serviços públicos como transporte, saúde, educação, energia entendendo que, áreas vitais para um bom funcionamento do espaço urbano, precisam de soluções integradas (URSSI, N. 2015).

A cidade-estado de Singapura viabilizou uma parceria com o Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT) via setor educacional, para trabalhar as iniciativas destinadas à mobilidade, saúde e projetos ambientais que integram o programa local Smart Nation. Uma das ferramentas desenvolvidas é um aplicativo tipo Govtech⁸¹, chamado *Momentos of life*, onde o cidadão pode registrar todos os momentos importantes da sua vida diretamente na base de dados do governo como: nascimentos, casamento ou óbitos solicitando as certidões correspondentes. As empresas ganharão uma versão com o mesmo conceito visando registrar os momentos da vida das pessoas jurídicas, desburocratizando a abertura de empresas e a solicitação de licenças.

A cidade chinesa de Hangzhou, com 9 milhões de habitantes, e uma das maiores redes de aluguel de bicicletas do mundo, distribuídas por 2700 locais de retiradas construiu um “cérebro da cidade” (YFEI DU, 2017), que administra as atividades do governo graças a uma enorme quantidade de dados. Usando análises de diversos bancos de dados, reconhecimento facial e inteligência artificial, o governo local logrou reduzir o congestionamento do tráfego, os acidentes rodoviários e o crime; utilizando as tecnologias como apoio às demais medidas para tornar a cidade mais segura tanto para a população quanto para os mais de 100 milhões de turistas, que a visitam anualmente⁸².

Como exemplos de novas tecnologias incorporadas nos projetos de Cidades Inteligentes tem-se também os casos de San Diego, Califórnia, e Jacksonville, Flórida, que fizeram uma parceria com a General Electric Co. (GE) para incorporar luzes de rua inteligentes com lâmpadas de LED que possuem *dimmers* e incluem sensores de movimento, transmissores sem fio e câmeras. Nessas cidades a tecnologia da empresa ShotSpotter em uma parceria com a GE para incorporar sensores em postes para ajudar a triangular e identificar tiros usando tecnologias de vigilância incorporadas.

⁸¹ Disponível em: <https://brazillab.org.br/noticias/singapura-pode-se-tornar-a-cidade-mais-inteligente-do-mundo>

⁸² Disponível em: <http://portuguese.people.com.cn/n3/2017/1019/c309806-9282160.html>

Nestes casos apresentados, as cidades servem também como ambiente de testes piloto para novas tecnologias que podem, após, ser implementadas em outros locais.

Dos exemplos de cidades em construção, pode-se citar Masdar, localizada na região metropolitana de Abu Dhabi, nos Emirados Árabes Unidos, com 6 km² e concebida para receber 50 mil habitantes. As obras começaram em 2006 e devem estar plenamente concluídas em 2025. A proposta é que seja a primeira localidade do mundo a ter emissão zero de carbono e também a pioneira na reciclagem integral do lixo produzido pela população. Sem contar que será integralmente coberta com internet e totalmente abastecida por energia solar.

Na cidade de Fusijava, inaugurada oficialmente em novembro de 2014 e concluída em 2018, a Fujisawa Sustainable Smart Town, da Panasonic, contém um total de 600 casas e 400 apartamentos inteligentes. O que constituía os pavilhões da empresa de montagem de aparelhos de televisão na década de 70-80, transformou-se num projeto urbano apresentado como sustentável (NAIME, 2017)

Para os gestores de ambientes de inovação, esta situação pode constituir numa novidade, numa evolução no tamanho e complexidade dos ambientes tradicionais de inovação, para os urbanistas, no entanto, o modelo de cidades simetricamente construídas e organizadas remete às teorias de cidades utópicas do século XIX, com imagens de cidades ideais.

Podemos citar exemplos como Robert Owen e sua New Harmony, nos Estados Unidos, que propunha a valorização do progresso das ciências e artes. Charles Fourier e seu Falanstério, com a proposta de ambientes coletivos. Benjamin Ward Richardson e sua Hygeia, com parâmetros para construções e a cidade dividida em zonas funcionais. Ou ainda Tony Garnier e sua cidade industrial, com separação das funções urbanas, exaltação dos espaços verdes e padronização das edificações (CHOAY, 2015).

Estes autores, dentre muitos outros, tentaram planificar, propor soluções, modelos racionais para problemas relativos ao aumento dos grupamentos urbanos, a introdução massiva das máquinas modificando as relações de trabalho, lazer e hierarquia social, o afastamento do campo bem como a equalização e distribuição dos recursos. Se valendo de outras motivações e contextos; é exatamente o que está acontecendo em várias partes do mundo atualmente: experimentos de novas modelagens urbanas utilizando a tecnologia como base para seu design e estruturação, possivelmente inspirados pelas palavras de Jane Jacob (1961),

As cidades são um imenso laboratório de tentativa e erro, fracasso e sucesso, em termos de construção e desenho urbano. É nesse laboratório que o planejamento urbano deveria aprender, elaborar e testar suas teorias.

Referindo-se às teorias das cidades utópicas, afirma ainda Choay (2015): "todas resultaram em fracassos - e, no entanto, continuam a ser amplamente utilizadas".

Figura 15: Exemplos de Cidades inteligentes no mundo. (1) Macau, China- Fonte: Alizila (2017). (2) Macau, Hong Kong- Fonte: South China Morning Post (2017). (3 e 4) Jacksonville, Florida - Fonte: Jacksonville University (200-). (5) Masdar, Emirados Árabes Unidos - Fonte: Home Security (200-). (6) Fujisawa, Japão



Fonte: Russell (2015)

Nesse sentido, nas últimas décadas, pode ser verificada uma variedade de modelos de indicadores e rankings de cidades, desde metodologias fechadas, elaboradas por consultorias privadas, até trabalhos de pesquisa científicas com mais detalhes⁸³. Nestes rankings, as

⁸³ Disponível em:

https://www.amigosdanatureza.org.br/publicacoes/index.php/gerenciamento_de_cidades/article/download/1754/1742

idades são avaliadas e classificadas segundo suas características econômicas, sociais, geográficas e de infraestrutura tecnológica entre outros; de forma que podem se revelar os melhores ou piores locais de acordo com a ótica do estudo com a qual foram classificadas (BENKE 2018, apud GIFFINGER et al 2010).

A "inteligência" de uma cidade está relacionada a competência de reunir seus recursos para cumprir, de forma efetiva e transparente, os propósitos estabelecidos através da aplicação de uma nova geração de tecnologias da informação, como a internet das coisas, computação em nuvem, big data, integração de informações geográficas / espaciais, as quais facilitam o planejamento, a implementação e o gerenciamento dos serviços das cidades (ISO, 2014)⁸⁴.

Na medida em que as cidades ingressam nos circuitos das cidades globais, precisam investir para obter vantagens em relação as outras para competir na economia global. Estas vantagens, ou pontos fracos, são demonstradas através da quantificação desses indicadores que permitem medir, comparar e classificar as cidades com base no seu desempenho. Identificar o posicionamento colabora para melhorar racionalização do uso dos recursos e compreensão do seu grau e espaço de competitividade.

No entanto, os diferentes propósitos e métodos de análise podem gerar diversos rankings publicados, de forma que uma mesma cidade pode posicionar-se de forma diferente nestes rankings, sendo importante sempre nomeá-los para poder diferenciar a metodologia usada para análise (BENKE, 2018 apud GRANT & CHUAMG, 2012)

Levando em consideração esse conceito, o estudo *2017 Smart Cities Index*⁸⁵, elaborado pela EasyPark, criou um ranking com as 100 cidades mais preparadas para o futuro. De acordo com a empresa, além de destacar as metrópoles com melhores tecnologias para o crescimento urbano inteligente, o levantamento também pretende identificar as cidades que estão demonstrando uma aceleração para tornar a vida da população mais tranquila por meio da digitalização.

As cidades foram avaliadas em um total de 18 categorias, levando em consideração temáticas como velocidade de internet, conectividade, mobilidade urbana, sustentabilidade, governança, educação, construções sustentáveis, planejamento urbano, ecossistema/ambiente

⁸⁴ ISO 10916: 2014 – Norma para Cálculo do impacto da utilização da luz do dia na demanda líquida e final de energia para iluminação. Disponível em: <https://www.iso.org/standard/46394.html>. Acessado em 03/07/2019.

⁸⁵ Disponível em: <https://ci.eco.br/smart-cities-index-confira-o-ranking-mundial-de-cidades-inteligentes/>, <https://www.easyparkgroup.com/smart-cities-index/>, http://www.inteli.pt/uploads/documentos/documento_1357554966_2590.pdf e <http://www.inteli.pt/go/indice-cidades-inteligentes-2020>.

para negócios entre outros temas centrais para o desenvolvimento são considerados como os principais indicadores de uma *Smart City*. Destacamos que foram avaliadas cidades já existentes, não cidades construídas como inteligentes.

Ao total, o levantamento analisou mais de 500 cidades ao redor do mundo e, dentre as dez primeiras colocadas, cinco são cidades europeias. Em 1º lugar ficou Copenhague, na Dinamarca, que pontuou acima da média em todos os itens, com destaque para a sustentabilidade das edificações; em 2º Singapura, com destaque para o sistema de transporte público e participação pública no governo malaio; em 3º figura a cidade de Estocolmo, capital da Suécia, com destaque para a digitalização, sustentabilidade (áreas verdes e ambientes de convivência), governança e gestão do lixo; em 4º lugar Zurique, na Suíça, com destaque para suas construções inteligentes, gestão do lixo, e padrão de vida, e em 5º lugar está Boston, norte dos EUA, com destaque para as áreas de educação e ecossistema de negócios.

Num segundo nível aparecem Tóquio no 6º lugar, com destaque para mobilidade e maior número de locais com Wi-Fi público; seguida de São Francisco, nos EUA, com notas altas para velocidade de conexão, digitalização e inovação; em 8º lugar Amsterdã, na Holanda, com altas notas em governança e padrão de vida; o 9º lugar ficou a cidade de Genebra, novamente na Suíça, com nota máxima em construções inteligentes e gestão do lixo e, por fim, Melbourne, na Austrália, que se destacou em conectividade.

As únicas cidades brasileiras que figuraram na lista foram: São Paulo (80º lugar) e Rio de Janeiro (86º lugar), pontuando bem em energia limpa, porém abaixo da média em diversos outros itens. É importante reiterar que os diferentes rankings mensuram diferentes indicadores, que podem classificar também de forma bastante diferenciada as cidades.

2.7 CIDADES INTELIGENTES NO BRASIL

Independentemente do tamanho, o conceito de Cidade Inteligente vem sendo cada vez mais discutido pelos gestores urbanos brasileiros como diferencial a ser agregado as municipalidades sob sua responsabilidade.

Visto que a incorporação de tecnologias de informação e comunicação nos processos de gestão oferecem uma visão mais ampla do tecido urbano, bem como a promessa de agilidade na tomada de decisão em relação a questões como mobilidade, distribuição de energia, gestão das águas, defesa civil entre outros temas; esta tem sido justificada pela

qualificação dos serviços públicos e economia dos recursos humanos, financeiros e ambientais, cada vez mais escassos (URBAN SYSTEMS, 2018).

Contudo a infraestrutura de inteligência, que antes aparecia como um atributo de grandes cidades hoje está sendo demanda e implementada até em cidades muito pequenas justamente por ser uma ferramenta capaz apoiar as decisões e otimizar o uso dos recursos disponíveis.

A empresa de consultoria Urban Systems elaborou o Ranking Connected Smart Cities para classificação das cidades inteligentes no Brasil. No estudo, foram analisadas todas as cidades brasileiras com mais de 50 mil habitantes, baseada em dados de 2018, a partir da escolha de 70 indicadores distribuídos em 11 eixos temáticos, destacando um ou outro indicador para justificara inclusão de algumas cidades na referida lista.

Figura 16: Indicadores utilizados para classificar as cidades avaliadas

Automóveis por Habitante	Idade Média da Frota de Veículos	Ônibus / Automóveis	Outros modais de transporte coletivo	Díodivias	Rampa para Cadeirantes	Conexões Interestaduais	Destinos Aeroviários	Lei zoneamento ou uso e ocupação do solo	Lei operação urbana consorciada
Plano Diretor Estratégico Municipal	Consulta prévia (obtenção de alvará provisório)	Vias Pavimentadas	Despesas pagas com Urbanismo	Atendimento urbano de água	Paralisação do abastecimento	Perdas na distribuição	Atendimento urbano de esgoto	Tratamento de Esgoto	Recuperação de materiais recicláveis
Cobertura do serviço de coleta de resíduos	Adoção no entorno	Monitoramento de Áreas de Risco	Tarifa Média	Domicílios com energia de fonte diferente da distribuidora	Produção de Energia em Usinas de Energia Eólica	Produção de Energia em Usinas de UFV	Produção de Energia em Usinas de Biomassa	Domicílios com Iluminação Pública no Entorno	Conexões de Banda Larga com + de 34 mb
Municípios com Backhaul de Fibra Ótica	Cobertura 4G (operadoras)	Trabalhadores com ensino superior	Número de ligações à Internet por habitantes	Patentes	Bolsa CNPQ	Leitos / 1000 habitantes	Médicos por 100 mil habitantes	Cobertura populacional da Equipe de Saúde da Família	Despesas pagas com Saúde
Mortalidade Infantil	Homicídios	Mortes em Trânsito	Despesas pagas com Segurança	Policiais, Guardas Municipais e Agentes de Trânsito	Matrícula escolar na rede pública online	Vagas em Universidade Pública	Média Enem	Docentes Ens. Médio c/ Ens. Superior	IDEB
Taxa de Abandono (ens. Médio)	Média de Alunos por turma (público 9º ano)	Despesas pagas com Educação	Média de Horaula diária (público 9º ano)	Crescimento Empresas de Tecnologia	Polos Tecnológicos - Parques	Crescimento Empresas Economia Criativa	Incubadoras	Crescimento MEI	Escolaridade do Prefeito
FCM	EBT	Conselhos	Crescimento PB per Capta	Renda Média Empregos Formais	Crescimento Empresas	Crescimento Empregos	Independência setor Público	Empregabilidade (Empregos / PEA)	Receita Total não oriunda de Transferência

Fonte: https://conteudo.urbansystems.com.br/csc_urban_atual

Entre as cidades com mais de 500 mil habitantes, Curitiba atingiu a 1ª colocação, considerando o somatório de suas ótimas posições nos eixos: Governança (1ª) que indica volume de investimento municipal, gestão e transparência; Urbanismo (2ª),

Empreendedorismo (2^a); Tecnologia e Inovação (3^a); Educação (5^a) e Economia (9^a), além de Mobilidade e Urbanismo (7^a) onde a cidade sempre é destaque, o que auxiliou na posição de Curitiba como a mais inteligente no Brasil.

Entre as cidades com população de 100 e 500 mil habitantes, Vitória (ES) destacou-se pelos excelentes indicadores no eixo Educação. A cidade possui matrícula escolar na rede pública online, 98,3% dos professores do ensino médio com formação superior, média Enem de 604 pontos e taxa de abandono de apenas 3,1% dos alunos do ensino médio. Também foi a 1^a posição no eixo Saúde, devido aos altos índices de leitos e médicos por habitante somados aos indicadores de saneamento básico do município.

Já entre as cidades de 50 a 100 mil habitantes o destaque foi para Viçosa (MG), 1^o lugar nesta classificação e 26^a posição na classificação geral – incluindo as grandes cidades – posição esta impulsionada pelo desempenho no eixo Educação, destacando-se pelo oferecimento de 40,6 vagas no ensino superior público por mil habitantes, nota no IDEB de 4,4 pontos combinada com uma taxa de abandono inferior a 3% (2^a colocada). Além dos eixos Empreendedorismo (16^a), Governança e Tecnologia e Inovação, onde também apresenta boa classificação.

Na classificação geral do país, os resultados finais apresentam Curitiba (PR) em primeiro lugar, São Paulo (SP) em segundo e Vitória (ES) em terceiro lugar. Vale destacar a capital paulista que, apesar dos problemas presentes em toda megacidade, destaca-se no quesito Mobilidade e Acessibilidade como a mais inteligente no Brasil. Além disso, no eixo Urbanismo a cidade também se destaca em função dos indicadores das Leis de Uso e Ocupação do Solo e Plano Diretor. O referido Plano Diretor, foi desenvolvido a partir de premissas de descentralização da cidade, com restrições de adensamento em determinadas áreas, e incentivo àquelas com maior infraestrutura de transporte, o que são fatores que poderão a médio e longo prazo causarem impactos ainda mais positivos na cidade. A cidade também aumentou a oferta de transporte público com maior infraestrutura de metrô, trem e malha cicloviária. Ela também atingiu, em relação ao Saneamento, segundo a mesma pesquisa, 100% de atendimento de água e 97% de atendimento de esgoto para a população.

A cidade de Porto Alegre (POA) subiu da 11^a posição em 2017 para a 8^a posição na classificação geral em 2018. POA manteve boas posições nos eixos tecnologia e Inovação (6^o), saúde (7^o), Economia (8^o), Meio Ambiente (10^o). A partir desta classificação, a cidade deixa de figurar entre as 10 mais bem classificadas nacionalmente: Mobilidade e Acessibilidade (14^o), Educação (24^o), Governança (28^o), Urbanismo (36^o), sendo que nos

eixos relacionados à Segurança e Energia ela não aparece nem entre os 50 classificados, o que reflete a realidade diária dos moradores porto-alegrenses.

O destaque no Eixo Tecnologia e Inovação (6º), onde a cidade tem melhor desempenho, se refere à presença e/ou crescimento de empresas ligadas a TICs; número de polos tecnológicos existentes por município; crescimento das 44 Classes CNAE⁸⁶ que compõe os 10 setores da economia criativa; número de empreendimentos do tipo incubadora de negócios entre outros, evidenciando os resultados positivos da articulação dos diversos grupos de POA e das políticas estaduais, que atuam em favor da Inovação, incluindo a Aliança pela Inovação que gerou o Pacto Alegre, que é uma proposta de movimento de articulação para realização de projetos transformadores, com o objetivo de criar condições para que a cidade se transforme em um polo de inovação, atração de investimentos e empreendedorismo.

As cidades do interior gaúcho que aparecem em destaque em um ou mais eixos da pesquisa: Caxias do Sul, Rio Grande, Pelotas, Bento Gonçalves, Canoas, Santa Maria e Ijuí possuem, todas, programas de parques e incubadoras tecnológicas.

Sobre este tipo de classificação, no artigo “Ranking de cidades inteligentes: um instrumento efetivo para o posicionamento das cidades?”, Giffinger e Gudrun (2010) afirmam existir evidências de que a atenção pública dos rankings das cidades concentra-se principalmente naquilo em que elas se destacam, negligenciando totalmente seu significado como um instrumento para o planejamento estratégico. De forma que os gestores municipais não aproveitam a consultoria externa e o *benchmarking*⁸⁷ com outras cidades para elaborar novas políticas, identificando formas de se qualificar naqueles indicadores cujos serviços não atendem as necessidades da população (GIFFINGER; KRAMAR, 2010).

O fato é que não existem cidades 100% inteligentes em nenhum lugar do mundo, muito menos no Brasil. Temos ações pontuais ou melhorias gerais, mas falta muito para que a infraestrutura tecnológica necessária, seja de recursos físicos ou de pessoal, e até de usuários seja realmente utilizada.

A realidade brasileira de intensa desigualdade social torna maior o desafio de implementar cidades inteligentes, em especial quando serviços de infraestrutura básica ainda

⁸⁶ Se referem às classes da Classificação Nacional de Atividades Econômicas — CNAE. Tais atividades abrangem as classes CNAE de quatro dígitos da Rais: 73.10-5 — P&D das Ciências Físicas e Naturais; 80.31-4, 80.32-2 e 80.33-0 — Educação Superior e 80.96-9 e 80.97-7 — Educação Profissional normalmente relacionadas a atividades de inovação tecnológica.

⁸⁷ O *benchmarking* é um processo de investigação em que uma empresa/instituição determina, de forma sistemática, quão competitivos são seus processos frente aos dos concorrentes, através da comparação com outras empresas/instituições, integrantes do mesmo ambiente em que ela está incluída.

estão pendentes em diversas localidades e 30% da população vive em habitações informais (CUNHA et al., 2016, p. 15).

Poderíamos questionar se é mais importante ter transporte ou Wi-Fi, porém, no momento atual, os dois serviços se tornaram primordiais. No entanto as questões de renda, educação, mobilidade, saúde e segurança também podem ser encaradas como oportunidade para que governos, empresas e academia unam esforços utilizando instrumentos disponíveis como Inovação aberta⁸⁸ ou encomendas tecnológicas⁸⁹ para o desenvolvimento de soluções adaptadas a realidade local, bem como a utilização de Parcerias Público-Privadas (PPPs) para oferecimento destes serviços à população.

Mesmo aquelas cidades com economia pujante e boa arrecadação têm sofrido “quando consideradas as restrições de natureza legal-institucional e econômica” incluindo anúncios de contingenciamento por parte da União, ainda o grande financiador dos setores de infraestrutura básica. O que torna a destinação de recursos públicos um cenário mais desafiador para as localidades, “[...] e a competição cada vez mais agressiva ... para a atração de investimentos privados, visto que as receitas dos governos geralmente chegam mais tarde do que as demandas ou são equivocadamente destinadas” (NAM; PARDO, 2011a; CADENA et al, 2012 apud WEISS et al, 2013).

De certa forma tudo que foi implementado até agora se constitui em um grande conjunto de “projetos piloto”, onde as localidades experimentam através da inserção de ferramentas tecnológicas, melhorar os resultados de suas práticas sociais. Os resultados, embora replicáveis, sempre deverão ser ajustados às peculiaridades de outra localidade.

Neste sentido também devem ser considerados a instabilidade da infraestrutura energética o Brasil, fundamental para coleta e controle de dados e, aquilo que Kresin (2015, n.p), especialista em inovação urbana em Amsterdã, chama de cidadania inteligente, onde para que a cidade seja chamada inteligente os cidadãos precisam estar envolvidos, utilizando as tecnologias disponíveis para se conectar e compartilhar ideias e recursos. E conclui:

⁸⁸ Para o pesquisador Henry Chesbrough que cunhou o termo Inovação aberta (*open innovation*) trata-se do uso de fluxos de conhecimento intencionais para acelerar o poder inovador interno e expandir os mercados para uso externo da inovação. Uma vez que a inovação aberta é adotada, os limites da organização tornam-se permeáveis e permitem combinar os recursos com colaboradores externos.

⁸⁹ O segmento Governo Eletrônico ou e-gov se refere ao desenvolvimento de tecnologias para democratizar o acesso à informação, visando ampliar o debate e a participação popular na construção das políticas públicas, como também aprimorar a qualidade dos serviços e informações públicas prestadas aos cidadãos. Disponível em: <https://www.governodigital.gov.br/EGD/historico-1/historico>. Acessado em 22/06/2019.

Cidadãos engajados e que fomentem a inovação social são ainda mais importantes do que o uso de altos recursos tecnológicos na construção de cidades inteligentes, uma vez que a tecnologia por si só não resolve problemas políticos.

Normalmente as ações são pontuais e ocorrem em bairros, loteamentos, territórios construídos ou adaptados para estas novas modalidades de operação. Ou seja, uma cidade pode ser considerada inteligente a partir de diversos indicadores, mas cujo projeto deve ser adotado pelas pessoas que nela residem para que sua “inteligência” seja efetiva.

2.7.1 Bairros Inteligentes ou Distritos de Inovação no Brasil

Com relação a projetos de bairros que propõem recortes do novo urbanismo associado a ambientes de inovação podemos citar o exemplo do Bairro Pedro Branca, localizado na cidade de Palhoça, Santa Catarina.

Segundo Ribeiro, P. F (2009) Pedra Branca é um empreendimento imobiliário criado em 1999 a partir do loteamento e transformação de uma fazenda familiar em um bairro diferenciado no município de Palhoça, na Grande Florianópolis/SC. Os registros descrevem que após implantação da primeira etapa do bairro Pedra Branca em 1999 os empreendedores se inspiraram pela leitura do livro *Place Making – Developing Town Centers, Main Streets, and Urban Villages*, de Charles C. Bohl, e implementaram, em 2005, uma busca para conhecer outras iniciativas relacionadas ao tema com vistas a identificar soluções para “[...] às complexidades e deficiências verificadas na história do crescimento das cidades”.

O Bairro denominado Cidade Universitária Pedra Branca foi criado através da Lei 1.470/2002, visando regulamentar o empreendimento junto aos 118 órgãos municipais, elevando-o a categoria de bairro da cidade e cujo desenho está baseado nos princípios do *new urbanism*, o que sugere

[...] uma maior preocupação com o desenho urbano e paisagístico, onde os múltiplos usos e funções encontrados nos bairros geram centros – que oferecem serviços básicos: saúde, educação, mercados, etc. – que reduzem a dependência do centro principal. Estes no entanto, são ligados a um centro maior, de atividades, especializadas por um transporte coletivo eficiente.

O empreendimento foi associado desde sua implantação à UNISUL (Universidade do Sul de Santa Catarina) e a um ecossistema de inovação considerando a vocação, deste modelo, para a geração de novos negócios e desenvolvimento de uma cidade pensada para atender todas as dimensões do viver. Vários empreendimentos já instalados, relacionados ao empreendedorismo e inovação, tanto tecnológica quanto social, buscam a criação e o desenvolvimento de um ambiente que fomente ideias, *startups*, *spin-offs*, atraindo novas

empresas e sedes de empresas baseadas em conhecimento, sendo um deles o Instituto de Apoio à Inovação e Tecnologia da Palhoça (INAITEC), que funciona como um centro de inovação colaborativa fundado e apoiado por instituições como a Associação Empresarial de Palhoça (ACIP)⁹⁰.

A premiação recebida pelo projeto na XI Bienal de Arquitetura Moderna de Buenos Aires e sua indicação como um dos finalistas do prêmio de sustentabilidade urbana da Urban Land Institute (ULI), de Londres, deram a visibilidade que os investidores esperavam em relação ao projeto do setor central (Figura 17), o que gerou uma grande procura, em especial de *startups* de inovação, que viam uma boa oportunidade de associar a imagem da sua empresa aos conceitos de um empreendimento premiado internacionalmente.

Figura 17: Núcleo Central - Bairro Pedra Branca



Fonte: www.cidadepedrabranca.com.br

A página do empreendimento informa que os 250 hectares foram divididos num total de 2300 lotes unifamiliares, mistos e comerciais que, conforme a ocupação continua foram ganhando vida, tornando o conceito do bairro uma realidade. Além da população residente, o bairro recebe muitos visitantes para turismo, negócios e também usufruto dos parques, praças e lagos que a estrutura oferece. Em 2014 já contava com a movimentação de 7000 estudantes, 5000 habitantes, tendo gerado 5500 empregos.

⁹⁰ Disponível em: <http://inaitec.com.br/>. Acessado em 20/05/2019.

A visão dos incorporadores é de que o bairro chegue no ano de 2020 com o núcleo principal concluído e uma movimentação de 40.000 moradores, 30.000 empregos e 10.000 estudantes mantendo os princípios norteadores do projeto. Ou seja, considerando a localização de moradias, comércio, serviços, lazer, trabalho e educação, em distâncias confortáveis para serem percorridas a pé ou de bicicleta.

Outro exemplo de empreendimento imobiliário, onde um bairro vem sendo apresentado como cidade inteligente e mais que isso, a primeira cidade inteligente social do mundo, é Smart City Laguna, que vem sendo construída, desde 2015, no distrito de Croata, na cidade de São Gonçalo do Amarante (CE).

Os materiais divulgados pelo Grupo Planet – a incorporadora italiana responsável pelo empreendimento – informam que a área de 330 hectares vai abrigar lotes residenciais integrados com comércio e serviços. A capacidade total do projeto é de 25 mil habitantes, que serão distribuídos em 7.065 unidades. Todos estarão conectados através de aplicativo, desenvolvido especialmente para gerenciar as tecnologias disponibilizadas, porém com estratégia “social” - com custo de vida acessível. O projeto conta inclusive com operações Minha Casa Minha Vida, sendo que, conforme informações da empresa, já foram entregues os 2.700 lotes vendidos, correspondendo a 100% da primeira etapa da operação.

Sobre este empreendimento, o urbanista Romullo Baratta, em matéria escrita no Archdaily⁹¹ faz uma crítica e desmonta o apelo comercial do empreendimento quando informa que pretende “[...] alcançar sustentabilidade, segurança e qualidade de vida” visto que “a vida numa cidade inteligente e mais econômica que num bairro tradicional” argumentando que não existem indicadores que expliquem como fabricar uma cidade totalmente nova no meio da estrada, de onde não havia nada antes (Figura 18), poderia ser mais sustentável do que ocupar espaços de uma cidade preexistente que já conta com infraestrutura instalada.

Baratta afirma ainda que Laguna, assim como tantos outros com retórica smart, se constitui em apenas mais um bairro tradicional, fabricado, com o diferencial de incluir em seu projeto dispositivos tecnológicos como solução para alguns problemas urbanos.

⁹¹ Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/888323/cidades-fabricadas-o-caso-da-primeira-smart-city-do-brasil>

Figura 18: Imagem aérea de Smart City Laguna



Fonte: Imagem Engenharia E - <https://www.archdaily.com.br/br/888323/cidades-fabricadas-o-caso-da-primeira-smart-city-do-brasil>

Outro exemplo, lançado em junho deste ano em São Jose dos Campos-SP, se aproxima dos modelos de empreendimentos localizados próximos aos parques internacionais, como Sophia Antipolis, onde através de parcerias com empresas privadas são implementadas estruturas de habitação, comércio, lazer e serviços como suporte aos usuários do parque, de forma este que possa trabalhar e morar no mesmo local.

Segundo os construtores, este empreendimento será o primeiro Distrito de Inovação Planejado do Brasil. Trata-se de um loteamento, chamado Cidade Tecnológica (Figura 19), cujo objetivo é expandir o PCT de São José dos Campos, oferecendo estrutura complementar àquelas já existentes dedicadas a pesquisa, negócios e inovação, com o intuito de consolidar, conforme os incorporadores ”o maior complexo de empreendedorismo e inovação do país”.

Figura 19: Projeto Loteamento Cidade Tecnológica - São Jose dos Campos /SP



Fonte: <https://www.sjc.sp.gov.br/noticias/2019/junho/12/cidade-tecnologica-sera-extensao-do-parque-tecnologico/>

A distância da cidade, neste contexto, gerou uma oportunidade para a empresa incorporadora, que adquiriu uma área onde já circulam cerca de 2 mil pessoas diariamente. A área total do empreendimento é de 308,9 mil m² e deverá contar com equipamentos como centro de convenção, hotéis e espaços de inovação, além de setores residenciais. Também está prevista a reserva legal de 14 mil m² para a Prefeitura implementar estruturas de interesse público.

“É o primeiro território do Brasil pensado para acolher os anseios da sociedade do conhecimento de forma completa, com produção, qualidade de vida e lazer”⁹²

Observamos que essa parceria confirma as estratégias utilizadas pelos parques mais maduros, tanto nacionais quanto internacionais, visando manter sua sustentabilidade, visto que os recursos públicos nessa fase, por suas limitações legais, não atendem as necessidades e custos de uma estrutura desse porte, especialmente manutenção e contratação de recursos humanos. Funcionando como extensão útil do Parque, o projeto atende a demandas dos

⁹² Roberto Matos, diretor-presidente da Exto. Disponível em: <https://www.sjc.sp.gov.br/noticias/2019/junho/12/cidade-tecnologica-sera-extensao-do-parque-tecnologico/>. Acessado em 22/06/2019.

usuários, facilitando a fixação dos ativos intelectuais no ambiente. Segundo o Dr. Marco Antônio Raupp⁹³, diretor-geral do Parque Tecnológico:

O Parque Tecnológico é um instrumento de desenvolvimento econômico, responsável por criar um ambiente onde as pessoas possam trabalhar e viver na sociedade do conhecimento. A Cidade Tecnológica vai expandir a conexão de todos os elementos e estimular a região de forma cooperativa, trazendo qualidade de vida.

Analisando a proposta desse empreendimento, considera-se que ele materializa o conceito que Giffinger e Gudrun (2010), de forma bastante abrangente, nos oferecem sobre sua visão do que é uma cidade inteligente:

São aquelas que bem realizam a visão de futuro em várias vertentes – economia, pessoas, governança, mobilidade, meio ambiente e qualidade de vida – e são construídas sobre a combinação inteligente de atitudes decisivas, independentes e conscientes dos atores que nelas atuam.

Embora as características do empreendimento Cidade Tecnológica estejam compatíveis com o perfil dos empreendimentos do parque e da economia da região, voltadas especialmente para os setores de máquinas e equipamentos, ele não pode ser colocado na condição de empreendimento tecnológico. O fato de estar implantado em áreas periféricas, como um bairro isolado, mesmo que contíguo à universidade, o coloca fora do contexto de uma *Smart City*. Da mesma forma que o exemplo anterior, se utiliza de um discurso incompatível com a teoria. Este empreendimento repete os modelos do modernismo, as cidades-jardim, apenas com o apelo de palavras como tecnologia e inovação acrescentadas ao seu marketing publicitário.

O remodelamento, a atualização, a recuperação ou outras diversas terminologias que contemplam ações de revitalização estão em curso em diversos locais no Brasil e certamente por motivos semelhantes: é preciso preservar o imenso acervo imobiliário existente nos bairros centrais, em especial nos centros históricos; que, além do valor cultural, possuem uma extensa infraestrutura de serviços. Além do mais, este apelo responde a necessidade de colocar os trabalhadores próximos de seus empregos, bem como o incentivo que essa proximidade trás, de utilizar opções de transporte coletivo ou alternativos para deslocamento impactando a economia e o meio ambiente.

No entanto, os casos escolhidos acrescentam o processo de reconversão econômica baseada na inovação tecnológica visando criar um espaço, um modelo econômico dinâmico,

⁹³ Ocupou o cargo de ministro da Ciência, Tecnologia e Inovação no governo da presidente Dilma Rousseff, no período de 24 de janeiro de 2012 a 17 de março de 2014.

que ao contrário daqueles que o precederam no passado, consiga se reinventar continuamente, realizando também um processo de revitalização de atitudes.

Quando tratou das políticas do Banco Mundial e do BID, Arantes (2015), afirma que os ajustes urbanos, após a década de 1980, estão ligadas inexoravelmente às flutuações na economia, visando responder às demandas por ela exigidas. Essa relação está tão interligada que, para alguns planejadores, a gestão das cidades se parece cada vez mais com a gestão de uma empresa.

Vainer (2013) alerta, no entanto, que essa analogia que não pode se restringir à questão gerencial, que é o próprio conceito de poder local que está sendo redefinido e que a cidade é a mercadoria mais complexa de ser vendida, e que seu conceito está revestido de novos significados. Considerando essa analogia cidade-empresa, podemos avaliar os desafios e oportunidades que o aumento da população urbana traz – dos quase 7 bilhões de pessoas atualmente para 9 bilhões previstos em 2040 –, principalmente nos países em desenvolvimento (ONU, 2012). Por um lado, as cidades agregam metade da população mundial, contribuindo de 60 e 80% do consumo de energia e 75% das emissões de carbono totais (UNEP, 2011), originando fenômenos de desigualdade e exclusão social. Por outro, falando das oportunidades, as cidades são também palcos de inovação, conhecimento e criatividade⁹⁴, encontrando nas pessoas as possíveis fontes de solução dos problemas hoje apresentados.

⁹⁴ Sendo que as previsões apontam para que as 600 maiores urbes do mundo gerem 60% do PIB mundial em 2025 (Mckinsey, 2011).

3 ESTUDOS DE CASO



3.1 PARQUE TECNOLÓGICO DE SÃO LEOPOLDO – TECNOSINOS – SÃO LEOPOLDO/RS

Neste subcapítulo apresentaremos mais detalhadamente o Parque Tecnológico de São Leopoldo - Tecnosinos, que fica na Av. Unisinos, nº 950, Bairro Cristo Rei, na cidade de São Leopoldo, RS; buscando observar as diversas variáveis relativas ao seu modelo de implantação e operação dentro do contexto do perímetro urbano e econômico onde está localizado.

Figura 20: Mapa de localização do Tecnosinos



Fonte: Elaborado pela autora a partir do Google Earth (2019)

O município de São Leopoldo é considerado o berço da imigração alemã no Brasil. Foi fundado em 1824, por um grupo de 39 alemães chegados ao Brasil atendendo ao chamado das primeiras campanhas de imigração promovidas por D. Pedro I, com a promessa de receber lotes e povoar a região, visando formar novos núcleos na porção meridional do país. Segundo MJ TRAMONTINI (2000), estes imigrantes foram especialmente selecionados por suas habilidades como *Landmänner* (agricultores) e também *Handwerker* (artesãos).

O intenso trabalho levou a uma variada produção de produtos e serviços que combinados com a ocupação por novas levas de imigrantes dos vales dos rios dos Sinos,

Cadeia e Caí criou rapidamente uma nova centralidade na região. Esta região é hoje considerada o embrião do que é chamado Polo Industrial do Vale do Rio dos Sinos. Em 1846, apenas 22 anos depois da fundação, a colônia sentiu-se forte o suficiente para se emancipar de Porto Alegre e iniciar sua própria história (GANS, 2004).

A cultura do trabalho, da especialização e da cooperação foi fundamental para dar uma nova guinada na economia 150 anos depois.

Após ter sido premiado duas vezes como melhor Parque Tecnológico do Brasil e ter contribuído para colocar São Leopoldo no restrito grupo dos municípios que apresentaram em 2017 e 2018 taxas de crescimento da economia superiores aos da economia brasileira, o Tecnosinos superou a faixa de R\$ 1 bilhão de faturamento anual e já busca área para expansão.

3.1.1 Características construtivas, história e relação com o ambiente

Os registros sobre a história do Tecnosinos, reunidas em um livro digital⁹⁵, começam como todas as boas histórias relacionadas à inovação: com um questionamento. Em 1993, em viagem ao exterior o empresário Sr. Siegfried Koelln conheceu os modelos das tecnopolis europeias e perguntou-se se o mesmo poderia ser feito aqui no Brasil, mais especificamente em São Leopoldo, onde estava sediada sua empresa. Voltou e apresentou a ideia na Associação Comercial, Industrial, de Serviços e Tecnologia de São Leopoldo (ACIST-SL), atraindo adeptos para o projeto (PINHEIRO; PAULA 2001, p. 2).

Assim, um grupo de dez empresários liderados por Koelln procurou o Poder Executivo Municipal para solicitar incentivos que beneficiassem a instalação de empresas de informática em São Leopoldo. A Prefeitura respondeu positivamente e iniciou as tratativas para identificação do local bem como a criação do programa de incentivos fiscais, visando aproveitar essa oportunidade para a reconfiguração da matriz produtiva da cidade (PINHEIRO; PAULA 2001, p. 13).

A articulação entre diferentes atores – principalmente a Prefeitura e Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos) – e de diversas entidades do setor de informática como a Assespro-RS, a Softsul e a Seprorgs levou à formação de um grupo de trabalho que, em 1996, viajou ao Rio de Janeiro para conhecer o modelo de incubadora tecnológica da UFRJ; elaborando, a partir daí, o plano de trabalho que definiu as etapas para a implantação do Polo de Informática de São Leopoldo (PISL) (TECNOSINOS, 2018).

⁹⁵ Disponível em: <http://www.tecnosinos.com.br/livrodigital/>. Acessado em 07/05/2019.

Em 1997, foi formada uma Comissão de Implantação do Polo de Informática e, a partir desse momento, cada parceiro recebeu a sua atribuição. A Prefeitura cedeu a área onde hoje estão instaladas as empresas, que era próxima à universidade, onde um Plano Diretor, que estabeleceu terraplanagem, abertura de ruas, postes de energia elétrica e canalização de saneamento definindo como contrapartida, que as empresas fizessem repasses ao Fundo Municipal de Saúde ao longo de uma década. A universidade construiu a incubadora e redirecionou seus cursos para dar suporte ao empreendimento. Outros atores foram articulados buscando recursos e apoios. Dessa forma, o PISL se estabeleceu como um empreendimento tripartite contando com participação do setor público (municipal e estadual), do setor acadêmico (Unisinos) e da comunidade empresarial, representada por entidades da classe.

Em relação à área física, a incubadora empresarial (IE) (Figura 21) e o condomínio de Empresas (CE); constituem, juntos, a Unidade de Desenvolvimento Empresarial (UNITEC), localizados na área da universidade e integrados ao Parque tecnológico, que instalado em área contígua de 36,5 mil m², completam os três módulos básicos de desenvolvimento e negócios (PINHEIRO; PAULA, 2001, p. 8).

Figura 21: Vista das Incubadoras UNITEC I, II e III e empresa SAP



Fonte: Relatório/Prestação de Contas Tecnosinos ao PGTEC - SDECT/2018

A partir de 2009, com a contratação de uma gestora profissional, Susana Kakuta⁹⁶, iniciaram-se movimentos pela internacionalização e ampliação do parque, visualizando as tendências mundiais em tecnologia. Nesse ano, os números saltaram de 23 empresas e 600 empregos para 75 empresas e 6 mil empregos. Aliadas a isso, estiveram a chegada das empresas internacionais e a visão mais ampla do então Reitor - Padre Marcelo Fernandes de Aquino - resultando, na mudança de nome de Polo de Informática para Parque Tecnológico de São Leopoldo –Tecnosinos (TECNOSINOS, 2018).

As parcerias com instituições de ensino também passaram a ser, a partir de 2011, uma prioridade, com a criação do programa Talentos, visando captar futuros profissionais e promover a sinergia escola-empresa, onde mais de 3 mil alunos foram recebidos para visitas regulares a empresas, laboratórios e institutos, expostos a informações sobre oportunidades no mercado de trabalho e na formação universitária. O projeto promove a convergência entre demanda de mão de obra e direciona os potenciais talentos das escolas para as empresas de TIC do parque⁹⁷.

Programas como esse e a ampliação constante das possibilidades ofertadas a empresas, profissionais e estudantes, renderam prêmios e reconhecimentos. Em números, no ano de 2009, ao completar 10 anos, o Tecnosinos deu uma grande virada e foi capaz de gerar 1 bilhão de reais em faturamento e 2,1 mil empregos diretos. Também contribuiu, até aquele momento, para geração de 35 novas tecnologias, 113 novos produtos e 48 registros de propriedade intelectual. Seguem alguns elementos contextuais importantes:

- Em 2010, o Tecnosinos foi escolhido de Melhor Parque Científico e Tecnológico do Brasil pela ANPROTEC.
- Em 2011, a Incubadora UNITEC, recebeu o prêmio de segundo lugar na Premiação Best Science Based Incubator, promovido pela The Technopolicy Network e Centre for Strategy and Evaluation Services (CSES).
- Em novembro de 2012, a empresa SBPA Simulator, empresa incubada na UNITEC, recebeu o 1º Lugar no Prêmio Nacional de Empreendedorismo Inovador na Categoria Melhor Empresa Incubada de 2012, promovido pela ANPROTEC.
- Em 2013, a Incubadora UNITEC, recebeu o prêmio de terceiro lugar na Premiação Best Science Based Incubator, promovido pela The Technopolicy Network e Centre

⁹⁶ Diretora do Complexo Tecnológico Unitec Unisinos, encarregado da governança executiva do parque 2009-2015 e 2019-atual.

⁹⁷ Disponível em: <http://blog.openstartups.net/perfil-do-tecnosinos-baseado-em-entrevista-com-susana-kakuta-diretora-executiva/>

for Strategy and Evaluation Services (CSES). A UNITEC, também em 2014, recebeu o Primeiro Lugar em Sustentabilidade e a honraria máxima: o Prêmio Global de Melhor Incubadora, do Technopolicy Network.

- Em 2014, pela segunda vez, o parque foi escolhido, pela Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC), o melhor Parque Tecnológico do Brasil.

O Tecnosinos está localizado dentro do Campus da UNISINOS, que oferece uma série de serviços e conveniências aos seus usuários sejam alunos da instituição quanto empreendedores e profissionais do Parque, Incubadora e Condomínio.

Sua área abrange livrarias, seis agências bancárias, uma agência dos correios; uma farmácia e lojas de artigos esportivos, agência de turismo, quinze restaurantes e cafés; uma escola - Maternal; duas academias, áreas de relaxamento e inter-relacionamento, ginásio e centro esportivo; transporte: rodoviário, trem, linhas de ônibus, vans porta-a porta, táxi; biblioteca, mais de 140 laboratórios, auditórios, salas de estudos, sala de videoconferência e sistema de vigilância completo.

A governança do Tecnosinos acontece num esforço conjunto entre o setor público, privado e academia, de acordo com o modelo, já citado, de Tripla Hélice. A Prefeitura Municipal de São Leopoldo representa o poder público; a Associação Comercial, Industrial de Serviços e Tecnologia de São Leopoldo (ACIST-SL) e o Polo de Informática de São Leopoldo representam as empresas, e a Unisinos completa a organização representando a academia. Todas atividades e responsabilidades são compartilhadas, visando fortalecer o Tecnosinos como uma ferramenta para o crescimento do desenvolvimento ambiental e socioeconômico da cidade de São Leopoldo.

A operação diária está sob gestão da universidade que contrata equipe especializada para execução das atividades. A incubadora Unitec é de responsabilidade da universidade tanto no que se refere à manutenção da estrutura quanto à sua coordenação. O papel central da Unitec é receber e apoiar as empresas nascentes, *startups* ou *spin-offs*, proporcionando todos os serviços de suporte para desenvolvimento a articulação entre as necessidades das empresas e as competências da Unisinos. Com recursos do Programa PGTEC, do governo do estado, foram construídas mais duas unidades de apoio a incubação de empresas: a Unitec II e a Unitec III, triplicando a capacidade.

Em sua pesquisa Armani (2012) analisou indicadores de desempenho e crescimento econômico de fontes como Pesquisa de Inovação Tecnológica (PINTEC)⁹⁸, Fundação de Economia e Estatística do Rio Grande do Sul (FEERS) e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), referentes a São Leopoldo, comparando ao desempenho das economias de Sapucaia do Sul e Novo Hamburgo, buscando mensurar o desenvolvimento econômico a partir da implantação do Tecnosinos. Para o autor os resultados das comparações demonstram “[...] nitidamente que a partir de 1999, ano de inauguração do Parque, o município teve sua última taxa de crescimento negativa, mantendo após uma taxa constante e positiva que levou o município ao desenvolvimento” (ARMANI, 2012, p. 43).

3.1.2 Situação Atual

O parque chega a 2018 tendo cumprido o compromisso de colocar o nome do município no mapa nacional e mundial. O destaque nacional ficou por conta dos dados divulgados pelo Ministério do Trabalho, que apontaram São Leopoldo entre os 50 municípios brasileiros que mais criaram vagas de empregos em 2017⁹⁹. Somando, juntamente com as *startups* das incubadoras, 108 empresas atualmente instaladas no Parque, gerando um faturamento de mais de R\$ 645 milhões. Juntas, estas empresas produziram 18 patentes e 116 registros de propriedade intelectual e 6 mil empregos, somente nas empresas do parque¹⁰⁰. O destaque mundial ocorreu com o sucesso da implantação do programa de internacionalização que captou o interesse e os investimentos de companhias globais como HCL (Índia), SAP (Alemanha), DISYS (EUA), SOFTTEK (México) e HT-MICRON (Coreia do Sul)¹⁰¹.

No ano passado, as áreas apoiadas também foram ampliadas para cinco áreas principais: Tecnologia da Informação, Automação e Engenharia, Comunicação e Convergência Digital, Alimentos Funcionais e Nutracêutica, e Tecnologias Socioambientais e Energia. Os atuais 250 mil m² já estão ocupados e a expansão para uma segunda área, chamada Horto, localizada em frente a área atual do Parque, pertencente ao patrimônio

⁹⁸ A Pesquisa de Inovação (PINTEC) é uma pesquisa realizada a cada 3 anos, cobrindo os setores da indústria, serviços, eletricidade e gás. Ela faz um levantamento de informações para a construção de indicadores nacionais sobre as atividades de inovação empreendidas pelas empresas brasileiras. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/ciencia-tecnologia-e-inovacao/9141-pesquisa-de-inovacao.html?edicao=17111&t=sobre>. Acessado em 29/06/2019.

⁹⁹ Disponível em: https://www.jornaldocomercio.com/_conteudo/2018/02/especiais/cenario_digital/611371-parques-tecnologicos-impulsionam-inovacao-no-rio-grande-do-sul.html

¹⁰⁰ Disponível em: https://www.jornaldocomercio.com/_conteudo/colunas/mercado_digital/2018/12/659816-susana-kakuta-sera-a-nova-ceo-do-tecnosinos.html. Acessado em 20-02-2019.

¹⁰¹ Relatório Prestação de Contas SDECT 2017.

estadual, cuja solicitação de doação já está com o processo tramitando junto a Assembleia Legislativa.

Uma das ações recentes, divulgada por diversas matérias jornalísticas, foi o lançamento do Grupo de Investidores Fundo 20 Tecnosinos em maio de 2019¹⁰², cujo objetivo é captar recursos para aportar e impulsionar empresas com novas ideias com potencial de gerar negócios lucrativos visando a meta de elevar o número de empresas do parque das atuais 33 para 100 *startups* nos próximos cinco anos.

O Fundo será administrado pela Aceleradora Ventiur, parceira do Parque, com modalidades disponíveis para aquisição de cotas individuais e *corporate venture*¹⁰³. Pelas regras, apenas empresas do Tecnosinos podem participar do processo de seleção, em vista do conjunto de capacitações recebidas durante o processo de incubação, que são consideradas fundamentais para gerir os recursos recebidos. As áreas definidas para aporte são compatíveis com a *expertise* do Parque.

¹⁰² Disponível em: <http://www.tecnosinos.com.br/news/tecnosinos-lanca-fundo-de-investimento-de-r4-milhoes-para-startups/>. Acessado em 06/06/2019.

¹⁰³ *Corporate venture* são as iniciativas de inovação aberta (*open innovation*) de grandes empresas para a transformação de seu negócio e/ou desenvolvimento de novos negócios, seja através do relacionamento com *startups* e/ou criação de novos empreendimentos. Disponível em: <http://www.corporateventurebrasil.com.br/o-que-eacute.html>.

3.2 PARQUE TECNOLÓGICO PORTO DIGITAL – RECIFE/PE

Neste subcapítulo será apresentado de forma detalhada o Parque Tecnológico Porto Digital, buscando observar as diversas variáveis relativas ao seu modelo de implantação e operação dentro do contexto do perímetro urbano onde está inserido, na cidade de Recife (PE).

Figura 22: Mapa localização do Porto Digital



Fonte: Elaborado pela autora a partir do Google Earth (2019)

Contar a história do Porto Digital é como preencher um *checklist* marcando todos os elementos definidos pela literatura especializada que caracterizam os empreendimentos inovadores de sucesso: ambiente universitário empreendedor, capital humano de excelência, espaço urbano qualificado, parcerias público-privadas articuladas e proativas, capacidade de captação de investimentos e, principalmente, uma visão de futuro compartilhada.

Essa rede de inovação com todos os papéis organizacionais preenchidos por atores qualificados criou o cenário ideal para a implantação do Porto Digital, recebendo, ao longo da última década, um conjunto de méritos e premiações que confirmam a qualidade do trabalho desenvolvido, citamos:

- Em 2007 foi eleito o melhor Parque tecnológico do Brasil pela ANPROTEC,
- Em 2008 integrou a lista dos quatro polos que são referência mundial em modelo de gestão da International Association of Science Parks (IASP) 104.
- Em 2009 a revista Business Week citou o Porto Digital como um dos dez parques tecnológicos onde o futuro está sendo criado e o Parque foi reconhecido pelo pesquisador Henry Etzkowitz como referência do modelo Triple Helix,

Corroborando com a proposta de melhoria da imagem da cidade, pela presença de ambientes de inovação, uma pesquisa realizada em 2009, pela Global Services Media, indicou que graças à presença do Porto Digital, Recife foi classificada em 6º lugar (única cidade do Brasil) no ranking das 10 cidades emergentes do mundo que se destacaram nos próximos anos no mercado de outsourcing (terceirização).

Já em 2010 a revista Business Week elegeu o Porto Digital como um dos dez locais do mundo onde o futuro está sendo pensado, enquanto a empresa de consultoria A.T. Kearney classificou o parque como o maior e mais rentável do Brasil. O último destaque listado na página digital é de 2017, quando o Porto Digital venceu o Prêmio Rodrigo Melo Franco de Andrade, na categoria Excelência em Gestão Compartilhada do Patrimônio Cultural.

3.2.1 Convergência de Interesses e oportunidades

Apesar de todo apoio e investimento, o sucesso do modelo do Porto Digital não veio pronto, ao contrário, ele se apresenta como resultado de um processo em permanente movimento.

Voltando ao início, na década de 1990, através do estímulo de Programas Federais de apoio ao desenvolvimento do setor de TI, a criação de duas organizações não-governamentais, SOFTEX Recife e Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife (CESAR), desencadeou um processo de colaboração e criou os primeiros laços formais entre os três setores (DA SILVA, 2008), formando uma rede empresarial com capacidade de diálogo com o institucional (governos e universidades), o que começou a mudar o modo de pensar e operar das empresas: do individual/competitivo para uma semente do coletivo/ colaborativo.

Identificando uma oportunidade, docentes do Centro de Informática da UFPE, criaram o Centro de Estudos Avançados de Recife (CESAR) em 1995. O empreendimento desenvolve

¹⁰⁴ Organização com sede nos principais países do mundo que incentiva competitividade e crescimento das empresas associadas.

pesquisa sob demanda do mercado, formando equipes de desenvolvedores que são remunerados por sua contribuição ao projeto. No projeto Porto Digital, o CESAR exerceu a figura elo de ligação entre a universidade e as empresas, possibilitando a interação necessária ao desenvolvimento de inovações.

Em 2000, o projeto Pacto 2 foi criado e implementado pelo governo do estado de Pernambuco. Esse programa era amplo e atingia diversos segmentos. No entanto, as lideranças locais de Recife, conhecendo a vocação da cidade, elaboraram uma proposta ao governo visando desenvolver naquilo que consideravam o maior potencial econômico da região: a indústria de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC).

Este projeto apresentado pelas lideranças locais foi chamado inicialmente de Teleporto do Desenvolvimento da Nova Economia e previa somente um edifício, onde seria instalado o Information Technology Business Center (ITBC). No entanto o governo estadual fez uma contraproposta: o projeto deveria englobar todo bairro Recife Antigo, no Centro Histórico, berço da fundação da cidade. Esta decisão estava baseada em estudos prévios realizados pela Prefeitura de Recife, que demonstravam que a cidade aparecia como um expoente na área da inovação em TIC, com o ambiente propício pela soma de três fatores essenciais: polo de formação de capital humano, concentração de empresas de informática e estrutura vocacional empreendedora (REBELO, 2004).

Foi desta junção de fatores que fez nascer a ideia do Porto Digital, fruto de um ideário governamental que previa o desenvolvimento local por meio de políticas públicas (MARQUES; LEITE, 2005).

O modelo escolhido para o projeto destacava três vertentes: desenvolvimento econômico, através do fortalecimento do núcleo de TIC; revitalização urbana e inclusão social, principalmente no que se refere à Favela do Pilar, localizada no bairro.

O arranjo produtivo local que se originou do projeto inicial continuou em constante diálogo com o setor público. Desta interação foram implementadas novas políticas públicas, especialmente desenhadas, para suportar a evolução do processo bem como a adequação às características das empresas: micro e pequenas empresas com média de 20 funcionários, concentradas (85%) na Região Metropolitana de Recife; que necessitavam de espaços qualificados para desenvolver canais estratégicos para aumentar a geração de negócios competitivos.

As demandas de capacitação dos empreendedores foram atendidas através da Incubadora de Empresas de Base Tecnológica responsável pelo suporte operacional aos empreendedores e também pelas ações de divulgação e incentivo à geração de novos

empreendimentos inovadores. Todas essas ações levaram ao fortalecimento da marca Porto Digital, como sinônimo de um conceito de qualidade.

O projeto original também previa recursos da iniciativa privada, mas, ao final, o maior financiador foi o governo do estado, inicialmente com recursos originários da privatização da Companhia Elétrica de Pernambuco (que somavam R\$ 33 milhões), onde R\$ 23 milhões que foram investidos em transferência de uso e reforma de edificações. Outros apoiadores incluem o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), que destinou R\$10 milhões via Governo do Estado para aplicação em projetos de modernização tecnológica (fibra ótica), necessários para substituição e atualização das redes no bairro antigo. Dessa forma os investimentos privados captados chegaram em torno de R\$ 11 milhões, sendo que, um milhão foi investido em infraestrutura por empresas de telefonia.

Com esses investimentos, o Porto Digital começou a operar como um parque tecnológico urbano cuja composição contemplava as *startups* universitárias, as pequenas e médias empresas, representantes, em sua maioria, do setor de TIC, que se inter-relacionam, competindo e cooperando, e suas instituições âncoras, como o Centro de Informática da UFPE, o Núcleo de Gestão do Porto Digital (NGPD) e o Centro de Estudos Avançados (CESAR) juntamente com associações de classe, poder local, entre outros, estabelecendo sinergias e articulando agentes em um mesmo espaço geográfico (IGLIORI, 2001; MARQUES, 2005).

A criação do Núcleo de Gestão do Porto Digital, como organização não-governamental através de mandato do Governo do Estado para realizar o projeto de concepção e de execução do parque tecnológico foi considerado marco inicial do projeto.

Já no final de 2002, na prestação de contas anual, o relatório da área social, elaborado pela Gerência de Inclusão Social do NGPD¹⁰⁵, destacava o impacto local promovido pelo conjunto de projetos envolvendo capacitação em tecnologia da informação, acesso à Internet e empregabilidade para moradores da Comunidade do Pilar, localizada no bairro Recife Antigo.

Um destes projetos combinava a parceria com o Comitê da Democratização da Informática de Pernambuco, para implantação de duas Escolas de Informática e Cidadania (EICs), onde seriam realizadas a capacitação de jovens e adultos da Comunidade. Junto a esta, outra parceria foi realizada, envolvendo a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico para execução do Programa para o Futuro, onde os participantes capacitados recebiam oportunidades de emprego no setor TIC em uma rede de ONGs e empresas.

¹⁰⁵ Disponível em: http://portodigital.org/arqSite/Anexo_G_Relatorio_de_Inclusao_Social20061009.pdf. Acessado em 24/06/2019.

Analisando os documentos observamos que esta ação visava fortalecer a vertente de inclusão social do projeto, no sentido de oportunizar a participação dos moradores do bairro no processo de revitalização econômica trazida pelo Parque.

Numa segunda fase, em 2003, outros edifícios foram recuperados e utilizados juntamente com as áreas públicas do bairro para atração de novos empreendedores. Neste momento, dois ativos importantes foram ofertados: espaço urbano qualificado para instalação das empresas e um programa de incentivos fiscais, onde o município oferecia a redução do imposto sobre serviços (ISS) para as empresas de TIC localizadas no bairro (NEVES, 2004).

Em 2004, os números do Porto Digital já impressionavam: com 100 ha de área total (sendo 40% em área portuária), 26 km de fibra ótica instalada e 70 empresas - sendo que 75% delas do setor de TI e as 25% restantes são empresas de prestação de serviços especializados e órgãos de fomento e oferecendo emprego a cerca de duas mil pessoas, das quais 90% possuíam nível universitário. O documento “Metas Físicas do Contrato de Gestão (Mar 2004 - Mar 2005)”, aponta que no item “Geração de Recursos Próprios” a meta de R\$ 500 mil foi superada em 195,63%, com faturamento final de R\$ 1.478.144,67, demonstrando o acerto das decisões do NGPD (SECTMA, 2005)¹⁰⁶.

Avançando, observamos que parque seguiu em atividade, porém contando cada vez menos com aporte de recursos públicos não reembolsáveis, de forma que foi necessário buscar a diversificação para manter os índices de manutenção e de crescimento sustentável. Em 2014, percebendo a clara redução do ritmo de crescimento do parque em relação ao período anterior, partindo de uma taxa média da ordem de 29% ao ano entre 2003-2010, o índice declinou para cerca de 6% entre 2011-2013, chegando-se nesse último ano a 233 empreendimentos instalados. Sinal de que o modelo, baseado apenas em TIC perdia vigor, em virtude da altíssima concorrência no setor, e que novas iniciativas de maior amplitude precisavam ser implementadas.

O então presidente do Porto Digital, Dr. Francisco Saboya, após pesquisas e consultas ao mercado estabeleceu como meta implementar quatro movimentos de diversificação de competências complementares e de redefinição dos limites temáticos do Porto Digital. São eles:

- Ampliação do escopo: além dos negócios baseados em tecnologias de informação passou a contemplar o setor de economia criativa;

¹⁰⁶ Disponível em:

http://portodigital.org/arqSite/1Metas_Fsicas_do_Contrato_de_Gestao_SECTMA__Mar_2004_a_Mar_200520061009.pdf

- Estruturação de hub de suporte à criação e consolidação de *startups*;
- Expansão dos próprios limites geográficos do *cluster* com vias de interiorização;
- Configuração do parque como um *Urban Living Lab*¹⁰⁷ para fomentar uma nova área de especialização voltada para mobilidade e tecnologias urbanas estruturadas em internet das coisas e fabricação digital.

As estratégias para responder aos movimentos de expansão e redefinição de escopo foram¹⁰⁸:

- Portomídia: em 2013 a criação de um polo de suporte tecnológico voltado para apoiar negócios nas áreas de games, cine-vídeo de animação, multimídia, design, fotografia e música.
- Jump Brasil: em 2014, estruturação do *hub* de suporte à criação e consolidação de *startups*, baseada em mecanismos como aceleradoras, incubadoras e espaços de *coworking*;
- Armazém da Criatividade: em 2015 a expansão da atuação, via interiorização, buscando conexões com outras cadeias produtivas do estado, iniciando pelo Polo de Moda em Caruaru;
- Porto Leve e L.O.U.CO. – Laboratório de Objetos Urbanos Conectados em 2016 configuração como um *Urban Living Lab* para fomentar uma nova área de especialização voltada para mobilidade e tecnologias urbanas estruturadas em internet das coisas e fabricação digital.

A busca pela diversificação de perfil e atração de mais profissionais qualificados e empreendedores para a região foi o agente motivador do programa Mulheres em Inovação, Negócios e Artes (M.I.N.A.s) que facilitou a aproximação dos interesses das empreendedoras femininas ao mercado de inovação¹⁰⁹.

¹⁰⁷ O termo *Urban Living Lab* tem sido usado como um conceito, que é a realização de testes de novas tecnologias onde Markopoulos e Rauterberg (2000) os reconhece como uma infra-estrutura de pesquisa planejada, que é fundamental para a pesquisa de interação usuário-sistema. Propõe-se que os living labs são novas configurações para organização da inovação, sendo percebido como uma rede que integra inovação aberta e de investigação centrada no usuário por meio de sua interação na chamada co-criação de valor. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/301692183>.

¹⁰⁸ Disponível em: <http://www.portodigital.org/119/37886-francisco-saboya-apresenta-balanco-dos-11-anos-de-gestao-no-porto-digital>. Acessado em 05/01/2019.

¹⁰⁹ Disponível em: <http://www.portodigital.org/119/37847-porto-digital-lanca-as-minas-programa-de-equidade-de-genero>. Acessado em 05/01/2019.

3.2.2 Características construtivas, história relação com o ambiente

Habitado desde o século XV, o bairro Recife Antigo faz parte do original da cidade e de uma vila de pescadores com atividades rudimentares transformou-se, pela sua geografia favorável, num importante núcleo urbano e num importante ponto de comercialização de mercadorias, via Companhia das Índias, durante a ocupação holandesa entre 1630 e 1654. Os registros apontam que em 1654, época da expulsão dos holandeses, o bairro já contava com 300 edificações, a maioria entre dois e três pavimentos para uso misto, com comércio no térreo e habitação ou depósito nas áreas superiores (ZOUAIN, 2003).

O porto evoluiu e transformou-se num dos motores da economia da América do Sul, especialmente na segunda metade no século XVIII tornado um polo importador e exportador de matéria-prima. No entanto sua infraestrutura era precária, exigindo reformas e investimentos para adaptação das instalações, o que só ocorreu no início do século XX, quando o porto e o bairro passaram por diversas reformas com atualização de quadras, traçados e estilos "numa clara referência ao traçado de Haussmann para a Paris de 1850" (LEITE, 2005 apud MADUREIRA, 1996)

A situação de porto ativo se manteve até meados de 1980, pois com evolução tecnológica do transporte de cargas - os novos modelos de navios exigiam um calado maior para atracação – quando ocorreu a construção (1979/84) do porto de Suape a 70 km ao sul da ilha e o deslocamento das atividades portuárias.

Como a principal atividade econômica do bairro estava ligada justamente às atividades portuárias, iniciou-se um processo de degradação urbana e social, gerando violência urbana e insegurança, que culminou com a saída de muitas famílias, acelerando ainda mais a decadência do espaço.

Esta situação permaneceu até que, com a promulgação da Lei nº 16.290/97, relacionada à preservação do patrimônio histórico de Recife, na década de 1980, foram estabelecidas as Zonas Especiais de Patrimônio Histórico (ZEPHs). As ZEPHs definem conceitos que englobam desde edificações individuais até grandes sítios, com padrões de preservação definidos com diferentes níveis de exigências. No contexto dessa legislação o bairro de Recife Antigo foi classificado como ZEPH – 09 (ZOUAIN, 2003).

Segundo Madureira (1999), em 1986 surgiu a primeira iniciativa da Prefeitura de Recife para recuperar o centro urbano, instalando uma equipe técnica no próprio bairro. Esta elaborou um diagnóstico completo da área contemplando o interesse social e a participação da comunidade. O projeto foi retomado em 1993 com o desenvolvimento do Plano de

Revitalização do bairro Recife Antigo, onde foram definidas três áreas-piloto: Polo Alfândega, Polo Bom Jesus e Polo Pilar, pontos de localização estratégicos no bairro. Focando também em revitalização econômica, o projeto incentivava o aproveitamento das potencialidades turísticas, novas atividades de apoio juntamente com a restauração física do patrimônio edificado (MARQUES, 2005).

O marco inicial foi a reforma da antiga aduana para instalação do Shopping Alfândega, que provocou também uma série de mudanças em seu entorno. Os interessados (proprietários, incorporadores, construtores) puderam aproveitar uma política de incentivos fiscais que foi adotada em conjunto com a definição dos polos e Zonas Especiais de Turismo (ZETs).

Após essa primeira fase, a legislação foi revista com a possibilidade de determinação de outras zonas de operações urbanas como instrumento para conservação e recuperação de imóveis (MADUREIRA, 1996). Neste sentido foi criada no município a Diretoria de Proteção do Patrimônio Cultural (DPPC), responsável por analisar os projetos e informando sobre a legislação existentes referente os usos permitidos nas Zonas Especiais de Preservação do Patrimônio Histórico Cultural (ZEPHs)¹¹⁰ bem como as regras para ocupação e manutenção dos Imóveis Especiais de Preservação (IEPs).

Acompanhando a evolução do Plano de Revitalização do bairro Recife Antigo, a primeira missão do Núcleo de Gestão do Porto Digital, como responsável pela execução dos planos relativos ao parque tecnológico, foi o preparo da infraestrutura necessária para a instalação das empresas âncoras. O processo incluiu a seleção das empresas, a seleção dos pontos de localização, elaboração dos projetos de arquitetura e engenharia, e por fim as fases de obras de construção.

No prazo de dois anos, curto para obras dessa natureza, foram reformadas e restauradas três edificações. Afortunadamente para os idealizadores e lideranças do Porto Digital, o valor do projeto foi absorvido pelos empresários e proprietários das edificações localizadas na região, que se interessaram em assumir a tarefa, e os custos, de reformar suas edificações e implementar estruturas para apoiar as empresas de TIC, acelerando o processo de revitalização (LEITE; SOMECK, 2005).

Com a mudança de perfil social e de consumo dos usuários da região, o bairro retomou seu prestígio e sua dinâmica comercial passando a abrigar atividades variadas, como serviços, comércio, hospitalidade, habitação e ainda se tornou um *point* de lazer noturno. Porém, para

¹¹⁰ Disponível em: http://www2.recife.pe.gov.br/sites/default/files/lista_de_zephs.pdf. Acessado em 24/03/2019.

SILVA et al (2008, p. 3), o que ocorreu no Recife Antigo caracterizou-se claramente como um processo de gentrificação, na medida em que acarretou uma forte exclusão social quando especializou as atividades de lazer no bairro, substituindo moradias e outros serviços, ”numa espécie de zoneamento da diferença”. Enfatizando que as promessas iniciais do projeto de requalificação quando implementadas, seja na preservação dos edifícios ou espaços públicos, ficaram aliadas predominantemente aos recursos e aos interesses da iniciativa privada, resultando numa ação massiva de descaracterização do patrimônio com “[...]a remoção das pessoas de suas casas para criação de bares e restaurantes”.

No processo de evolução do Parque uma parte dos bairros Santo Amaro, Santo Antônio e São José foram incorporadas aumentando a área de 100 para os atuais 171 hectares somente na capital pernambucana.

Figura 23: Novo território do Porto Digital



Fonte: www.portodigital.org.br

O esforço de recuperar a infraestrutura da região também passava por atrair outras empresas de serviços para dar suporte às empresas de tecnologia do Porto Digital. No entorno da ilha se instalaram um banco, empresas e governo, cartórios, escritórios de advocacia, contabilidade, agências de publicidade, assessorias de marketing e comunicação, centros de

capacitação, casa de recepção, sede de restaurantes, cinema, teatro e institutos de artes. Como está no centro da região metropolitana, o acesso a qualquer ponto da cidade está facilitado inclusive ao Aeroporto Internacional de Recife/Guararapes, localizado a 7 km de distância.

Numa análise preliminar alguns elementos se destacam: segundo Silva e Maciel (2009), Recife conta com um setor de TIC pujante, com uma história iniciada na década de 1960 e mais de 500 empresas atuando no mercado. Além disso, possui instituições acadêmicas de renome, e um setor público aberto para desenvolvimentos conjuntos de soluções inovadoras do meio acadêmico para o governo. No entanto, é consenso que estes três agentes se desenvolveram de forma quase independente e com poucas ligações até o final da década de 1980. Foram as políticas federais de apoio ao setor de TIC, e a criação das duas organizações não governamentais (Softex Recife e CESAR) que desencadearam os primeiros laços possibilitando ações formais entre os três setores (indústria, academia e governo) materializando uma organização Tríplice Hélice. A força deste modelo de organização reside na capacidade de superação dos limites, impostos individualmente a cada um dos segmentos, facilitando o avanço em projetos de maior magnitude. Além do plano inicial desenvolvido pela Prefeitura de Recife, a equipe do parque também elaborou um documento contendo as premissas para o processo de planejamento urbano dos 100 ha de patrimônio histórico.

Segundo o Plano de Desenvolvimento do Porto Digital (2019), foi realizado um diagnóstico da situação atual do bairro, caracterizando o perfil da comunidade, do patrimônio e da economia da região. A partir deste diagnóstico, foi apresentado o conceito de renovação urbana norteador do projeto, oferecendo propostas para a construção e também incluindo sugestões do uso de tecnologias para tornar a cidade mais sustentável. Ele dá as diretrizes para a melhoria da infraestrutura e do espaço físico e esclarece as dificuldades de se implantar um parque tecnológico em sítio urbano. Algumas das principais propostas se referem ao aproveitamento dos conjuntos vazios ou subutilizados para instalação de empresas âncoras; melhoria da qualidade do espaço urbano; ampliação das áreas de lazer; acesso rápido e boa circulação para pedestres, usuários de transporte coletivo e ciclistas; composição de uso misto capaz de atrair usuários e empregar trabalhadores de TIC, e projeção de cenários de expansão do projeto para fora dos limites de Recife.

As diretrizes deste plano¹¹¹, com um horizonte de 20 anos, visam atingir as metas estabelecidas conforme indicados na página digital da instituição quando, os gestores esperam contar com 20 mil pessoas ocupadas em atividades de alta capacidade profissional e maior

¹¹¹ Disponível em: <http://www.portodigital.org/119/37911-porto-digital-apresenta-planejamento-e-plano-de-aco-es-para-2025>

valor agregado em 400 empreendimentos inovadores. Para tanto desenvolvem programas atuando em 8 eixos estratégicos, conforme figura 24:

Figura 24: Eixos Estratégicos de Planejamento



Fonte: www.portodigital.org.br

Cada um dos Eixos do Plano está a cargo de uma comissão interna ao Conselho e é responsável por apresentar regularmente subsídios, propostas, informações de apoio para tomada de decisão quanto a aprovação de projetos.

No âmbito das políticas públicas voltadas ao desenvolvimento, especialmente dos centros urbanos, é importante observar o impacto das estruturas que compõem um ambiente de inovação como o Porto Digital. Estes são conhecidos como agentes de reestruturação econômica gerando emprego e renda, mas também podem ser entendidos como uma nova estratégia de transformação do tecido urbano, atuando como polo gerador de renovação de áreas atualmente degradadas, não só do ponto de vista urbano, como também social e ambiental.

É importante destacar que o patrimônio arquitetônico do bairro de Recife Antigo contempla uma grande diversidade de edificações combinando os estilos colonial, eclético juntamente com industrial e o contemporâneo (PEDONE, 2003). Esse mix arquitetônico torna o bairro atraente como produto turístico tanto do ponto de vista no histórico quanto artístico.

No entanto, sem o plano de revitalização urbana que permitiu ao município captar mais de R\$ 90 milhões para construção urbana nos últimos 10 anos, os resultados não seriam os mesmos.

O novo segmento econômico que se instalou na região também foi importante, por ser um mercado em crescimento e com grande potencial de exponencialização¹¹² da lucratividade e consequente do retorno do investimento. Foi o intenso trabalho do Parque, via NGPD, articulando uma grande rede de apoios de parceiros tanto no âmbito municipal quanto estadual e federal. Estes facilitaram e estimulam os investimentos, construindo um ambiente de negócios efetivamente de escala mundial.

3.2.3 Situação atual

Os últimos números divulgados, pelo próprio parque, registram que Porto Digital chegou em 2018 com 315 empreendimentos, aproximadamente nove mil empregos e um faturamento da ordem de R\$ 2 bilhões e com capacidade de ir além, na medida em que outras ações estão sendo pensadas para ampliação de suas fronteiras: programas de *open innovation*, indústria 4.0 e multiplicar sua ação como agente de transformação urbana para outras cidades, são caminhos possíveis para os próximos anos.

No que diz respeito à recuperação urbana do bairro, o projeto está ainda em fase inicial, pois existem mais áreas a recuperar do que já recuperadas. Diversas matérias jornalísticas anunciam o lançamento de novas obras para dar continuidade a ocupação do bairro, em especial a revitalização do antigo prédio do Diário de Pernambuco, objeto de um concurso público de projeto arquitetônico, cuja obra inclui o *retrofit*¹¹³ do casarão e a

¹¹² Exponencializar é inflar, tornar maior ou mais eficaz, potencializar uma ideia ou raciocínio (ou o tamanho de uma ideia ou raciocínio), positiva ou negativamente. Exponencialização é o fenômeno ocorrido quando algo é potencializado. Disponível em: <https://www.dicionarioinformal.com.br/diferenca-entre/exponencializar/exponencializa%C3%A7%C3%A3o/>

¹¹³ Conceito que em arquitetura compreende a revitalização de edifícios, preservando aspectos originais, para adaptá-los às exigências normativas e padrões tecnológicos atuais. Disponível em: https://www.aecweb.com.br/cont/a/retrofit-e-recurso-para-adaptar-edificios-as-exigencias-da-arquitetura_9755

construção de um edifício empresarial anexo orçado em R\$ 28 milhões que deve começar em 2019 e ser concluída em 2021 (Figura 25).

Até 2020 o porto deve entregar o Hotel de Empresas, que ficará na Rua da Moeda, no número 50, com mais de 2 mil m² de área e que custará cerca de R\$ 4 milhões, visando dar suporte às empresas que estão crescendo, com dois, três anos de mercado, mas que ainda não querem sair do centro e uma segunda unidade do Portomídia, o Apolo 169, voltada para pós-produção audiovisual e com o maior estúdio do Nordeste, cujo investimento será de R\$ 10 milhões.

Figura 25: Proposta de Estevan Barin Moreira (Santa Maria - RS), vencedor do concurso para reforma do edifício do Diário



Fonte: Foto: Porto Digital/ Divulgação

Outras matérias dão conta dos planos de expansão informando que o parque pretende, nos próximos 10 anos, dobrar de tamanho e ocupar mais 60 edifícios do Bairro de Recife para ampliar as atividades de aceleração, incubação e desenvolvimento de empresas. A ideia é que esses edifícios ampliem a área imobiliária do Porto Digital em cerca de 80 mil metros quadrados que somados aos atuais 84 mil metros quadrados, ocupados por 300 empresas, passariam a 164 mil metros quadrados.

Dirigentes do parque informam que "[...] os imóveis já foram identificados através de um grupo de trabalho composto pela Prefeitura e por um grupo de urbanistas coordenados pelo Porto Digital, destacando que somente após as análises estruturais e demais estudos arquitetônicos os imóveis poderão ser confirmados e incluídos no plano de ampliação do polo de tecnologia”.

3.3 OPERAÇÃO URBANA CONSORCIADA 4D – 4º DISTRITO DE PORTO ALEGRE/RS

Neste subcapítulo apresentaremos o projeto idealizado para a região denominada 4º Distrito de Porto Alegre. Esta área vem sendo cotada, desde os anos 90, para receber um parque tecnológico, no modelo *Urban Living Lab*, em uma recente articulação política, ganhou fôlego recebendo novos estudos que resultaram na elaboração de um *Masterplan*¹¹⁴ de uma Operação Urbana Consorciada, chamada OUC 4D.

O objetivo é observar e discorrer sobre diversas variáveis relativas ao seu modelo de implantação e operação dentro do contexto do perímetro que está localizado, na cidade de Porto Alegre, RS.

Figura 26: Mapa de Localização do 4º Distrito de Porto Alegre



Fonte: Elaborado pela autora a partir do Google Earth (2019)

¹¹⁴ Documento elaborado na etapa de planejamento inicial, definindo as diretrizes gerais do empreendimento levando em consideração as demandas e conveniências da empresa contratante, as exigências legais, as condições topográficas e ambientais do terreno, procurando sempre a solução urbanística mais adequada. Nesta etapa são definidas as estratégias de aprovação ambiental e urbanística assim como a estratégia comercial, tendo como resultado a definição das fases de implantação do projeto ao longo do tempo, produtos, e demais estratégias de desenvolvimento urbanístico. Disponível em: <http://www.areaurbanismo.com.br/master-plan>

Da produção industrial para a produção de serviços, do transporte marítimo e ferroviário para o rodoviário, do local para o global, os ciclos de transformação da economia podem ajudar a explicar as diversas fases da região chamada 4º Distrito de Porto Alegre. Claudia Tilton (2013) descreve:

A área compreendida pelos bairros Floresta, São Geraldo, Navegantes, Humaitá e Farrapos como todas as zonas litorâneas brasileiras, se desenvolveu graças a sua proximidade com o Guaíba, e com o intenso transporte de mercadorias na região. Depois foi a antiga linha férrea, instalada no mesmo local, que substituiu o transporte marítimo e tornou-se o grande atrator de oportunidades para instalação de indústrias na região.

Este território congrega junto ao seu patrimônio arquitetônico parte da história do desenvolvimento econômico da capital, uma vez que lá começou o processo de produção industrial que destacou a cidade no cenário nacional.

3.3.1 Características construtivas, história e relação com o ambiente

Documentos históricos (do final do século XIX até 1940) registram que a formação do capital imobiliário do 4º Distrito começou com as companhias de loteamento no período de 1892 a 1902. A Companhia Territorial Porto-alegrense loteou uma parte da região, para aumentar o número de residências, visto que a localização de indústrias atraiu moradores para o novo local (STROHAECKER, 2015).

A Dra. Tania Strohaecker (2015) lista as estratégias adotadas pelas referidas empresas onde demonstravam claramente a visão de crescimento que tinham para a área atraindo público diversificado tanto na origem quanto na renda. Eles dividiam seus investimentos na região da seguinte forma:

- Compra de ações de empresas localizadas nas áreas loteadas.
- Compra de ações de empresas exploradoras de serviços públicos.
- Reserva das melhores áreas e lotes para posterior comercialização.
- Construção de prédios em certos lotes para atrair potenciais compradores.
- Venda de lotes em locais insalubres em suaves prestações para estratos de menor renda.

Estas medidas garantiam uma diversificação de público tanto para os novos empreendimentos residenciais quanto como oferta de mão de obra para as empresas ali instaladas,

O Atlas ambiental de Porto Alegre (2018, cap. 9)¹¹⁵ descreve as áreas definidas para a industrialização da cidade destacando também os motivos pelos quais a expansão avançou: a legislação urbanística mínima permitia grande liberdade de atuação da empresa loteadora, que estava fugindo da área central onde a legislação mais rigorosa dificultava a permanência da população de menor renda. E também para aproveitar a tributação diferenciada na zona da cidade, onde a rua Voluntários da Pátria foi o eixo estruturador do bairro, que no século XIX, era descrita por viajantes como uma região rural. No início do século XX, rapidamente a região evoluiu para se configurar no principal núcleo industrial e econômico da cidade. A legislação urbanística e tributária foi definida nos seguintes documentos: Regulamento Geral de Construções (1913), Plano de Melhoramentos (1914) e os Decretos 115/27 e N. 180/27 (FILIKOSKI, 2002).

Independente de outros elementos, pela natureza do transporte da época majoritariamente fluvial e férreo, a expansão territorial para o norte, nas áreas próximas ao Porto e a antiga linha férrea era inevitável. Todas as ações estavam em consonância com o momento histórico onde a modernização das cidades se configurava como oportunidade de inserção da economia mundial. As estratégias de gestão municipal apontavam para a implantação de inovações tecnológicas, equipamentos e serviços de infraestrutura, melhoria da acessibilidade através de ampliação da malha viária e novas opções de transporte coletivo. Para STEIGLEDER C.N (2016):

Coerente com a visão positivista, juntamente com o início da República, é aprovado um novo Código de Posturas Municipais em Porto Alegre, documento que, por ser reflexo do que se considerava o ideal burguês de urbanidade, buscava na visão de Pesavento controlar e disciplinar socialmente a vida pública. A cidade finalizava o século XIX com a gana de entrar na vida política, econômica e social do país em condições de acompanhar as mudanças que estavam ocorrendo no centro do país no sentido de adequar-se à internacionalização do capitalismo, superando a desonrosa situação da mão-de-obra escrava e alavancando a mão-de-obra livre.

O período entre a Primeira e a Segunda Guerra Mundial, além das questões políticas e ideológicas, trouxe também uma visão mais macro das oportunidades comerciais para empresas, cidades e países. O mix de opções de moradia oportunizou o crescimento rápido do 4º Distrito, que passou a contar com todo tipo de serviços profissionais, inclusive de imigrantes, visto que coincidiu com a chegada da primeira leva de europeus.

Isto deu impulso ao desenvolvimento na chamada reforma imobiliária, que favoreceu a implantação de empresas em diferentes segmentos da economia urbana. Muitos dos

¹¹⁵ Disponível em: https://www.ufrgs.br/atlas/atlas_digital.html. Acessado em 06/06/2019.

estrangeiros que chegaram ao Rio Grande do Sul pela Ilha das Flores, especialmente alemães, seguidos por poloneses e italianos, decidiram ficar em Porto Alegre e acabaram por compor boa parte da força de trabalho das empresas da região (STROHAECKER, 2015).

É conhecida a distribuição da ocupação estrangeira no RS, com os alemães que chegaram primeiro ocupando os vales próximos a capital, sobrando para os italianos, que chegaram por último, as terras íngremes da Serra Gaúcha.

A presença dos estrangeiros também se fez sentir na rápida organização de sindicatos e frentes de apoio aos trabalhadores que negociavam com os grandes empresários a implementação de melhorias, com destaque para A. J. Renner¹¹⁶, proprietário das empresas Renner, que providenciou a instalação de escolas, posto de saúde e diversos outros serviços de apoio para fixar a população crescente e evitar greves e enfrentamentos¹¹⁷. Ora, os estrangeiros recém-chegados estavam acostumados com certas facilidades urbanas e para os brasileiros vindos de áreas rurais serviços como o fornecimento de água potável encanada, bonde na porta, escolas e atendimento médico próximos de casa pareciam a visão do paraíso.

A diversidade étnica também teve forte papel na criação de clubes e sociedades, como o Gondoleiros, Navegantes São João e Polônia, que movimentavam o cenário cultural e religioso com a construção das igrejas Nossa Senhora de Monte Claro, dos poloneses e Igreja Evangélica Navegantes, dos alemães. A região chegou a ter inclusive um time de futebol, o Grêmio Esportivo Renner (STEDILE 2011)¹¹⁸, onde jogavam os funcionários da fábrica, mas que se tornou conhecido por vencer a dupla Grêmio (Grêmio portoalegrense e Internacional) em 1954 e se tornar campeão da cidade. Essa mistura étnica e cultural, influenciou a arquitetura dos prédios da região manifestado por um mix de estilos, principalmente modernista e *art decór*.

No período de 1940 a 1970, a região sofreu grandes transformações, que culminaram na industrialização substituindo a manufatura. Também nesta época foi feita a abertura da Avenida Farrapos, o lançamento do Plano Diretor em 1959, que gravou a região como área industrial, o surgimento das primeiras aglomerações de habitações irregulares e as primeiras

¹¹⁶ Antônio Jacob Renner recebeu o título de patrono da indústria gaúcha em reconhecimento pelo importante legado deixou. A. J. Renner fundou o Centro da Indústria Fabril do Rio Grande do Sul, em 1930, dando início ao que se constituiu o Sistema FIERGS, e foi um dos criadores, em 1938, da Confederação Nacional da Indústria. Disponível em: <http://www2.al.rs.gov.br/biblioteca/LinkClick.aspx?fileticket=2XQW0SJYcU%3D&tabid=3101>. Acessado em 21/03/2019.

¹¹⁷ Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/A._J._Renner. Acessado em 21/03/2019.

¹¹⁸ Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/54077/000837702.pdf>

tentativas de financiamento através dos Sistema Nacional de Habitação (CONTASSOT, 2015).

A enchente de 1941 foi um divisor na história do 4º Distrito¹¹⁹. Entre os meses de abril e maio de 1941, durante 22 dias as águas do Guaíba transbordaram sobre a cidade, em alguns lugares até uma altura que 4,76 metros. Uma combinação de eventos climáticos culminou neste evento catastrófico para a cidade: 70 mil pessoas – quase um quarto da população – ficaram desabrigadas e 600 empresas suspenderam suas atividades, muitas pela perda total de máquinas e insumos. Após, algumas fecharam definitivamente e, outras, buscaram locais mais seguros, rumo a região metropolitana (TITTON, 2013, p. 193).

Entre 1970 e 1990 o abandono se intensificou, tanto pelas empresas que buscaram na região metropolitana áreas maiores e mais baratas para expansão quanto por uma redefinição da legislação de zoneamento mais restritiva que tornou a área monofuncional. Esta elevou os preços dos lotes e dos impostos sobre as grandes áreas, e a população local que viu sumir as oportunidades de emprego, logrou a expansão do transporte urbano não precisava mais ficar restrita ao local, e acabou por acompanhar a migração para outros bairros, com mais segurança e melhor qualidade de vida.

Da pujança ao longo período de decadência, várias propostas de revitalização foram apresentadas no transcorrer do tempo e dos diversos mandatos políticos municipais.

Desde 1990, estudos e projetos para revitalização da área vêm sendo propostos por diferentes grupos, e de forma mais intensa, a partir de 1995, com a proposta do Programa Porto Alegre Tecnópolis (PAT), inspirada no modelo das tecnópolis francesas (HAUSER, 1995). Este sugeria criar na região um Parque Tecnológico, no modelo *Urban Living Lab*, aproveitando as edificações industriais abandonadas para instalar empresas ligadas a novos segmentos econômicos, chamados portadores de futuro, em especial tecnologias de informação e comunicação (TICs).

Embora muitos esforços tenham sido feitos ao longo dos anos por sua implementação, em 2005 o projeto foi arquivado em virtude de uma guinada política nas eleições municipais. No entanto este modelo misto de revitalização urbana e econômica permaneceu como referencial potencial para a região e, a partir da Copa FIFA de 2014, ganhou novo fôlego sob a articulação das três grandes universidades da região metropolitana: PUCRS, UFRGS e Unisinos, formando em 2018, a Aliança para Inovação. O esforço dessa tríade gerou em 2019

¹¹⁹ Disponível em: <http://www.libretos.com.br/aguas-do-guaiba/index.php/enchente-de-1941>

a assinatura do Pacto Alegre, com a instalação de uma mesa com assento de representantes de 75 entidades para pensar conjuntamente no futuro da cidade.

Segundo a página web do Pacto Alegre (2019), o movimento de retomada da economia na capital experimentou, desde a década de 90, quatro importantes ciclos de projetos, que envolveram diferentes seguimentos da sociedade para transformar não só o 4º Distrito, mas toda a cidade em um ecossistema de inovação de classe mundial.

A proposta do PAT em 1995, coordenado pela arquiteta Ghissia Hauser¹²⁰, se refere ao primeiro ciclo, quando o então prefeito Tarso Genro, convidou representantes de diversas instituições (FIERGS, FEDERASUL, SEBRAE, CUT, PUCRS, UNISINOS, UFRGS, PMPA e Governo do Estado do RS) para a realização de uma missão visando conhecer a experiência francesa e buscar apoio para a implementação do modelo em Porto Alegre¹²¹. Em 1996, através da Lei Complementar 367, foi criado o Conselho Municipal de Ciência e Tecnologia-CONCET, “[...] Órgão de participação direta da comunidade na administração pública com a missão de avaliar, propor e elaborar políticas e ações em ciência e tecnologia”¹²².

O PAT propriamente dito não deslanchou, mas foi o pontapé inicial que mobilizou diversas iniciativas que resultaram, por exemplo, na criação, em 1999, do Polo de Informática em São Leopoldo (ZOUAIN, 2004) e do Parque Tecnológico Tecnopuc em Porto Alegre em 2003, tendo os dois ambientes de inovação sido destacados como referência nacional na área.

Devido a resposta positiva destas ações, foi criada pela Lei Complementar N° 604, de 29 de dezembro de 2008¹²³ a INOVAPOA, uma agência especial para tratar da Inovação e articular os esforços junto a todas as secretarias. Após, mantendo o mesmo nome, a agência transformou-se no Gabinete de Inovação e Tecnologia, pela Lei nº 10.705, de 30 junho de 2009, que foi implantado pelo Decreto nº 16.369, de 21 de julho de 2009.

A experiência exitosa levou prefeitos de diferentes partidos (Fogaça – PMDB, Fortunati – PDT) a manter o referido gabinete em funcionamento. Em 2013, foi votada a Lei

¹²⁰ Em 1995 era supervisora de desenvolvimento tecnológico da Prefeitura de Porto Alegre e coordenadora do Programa Porto Alegre Tecnopole, da Prefeitura de Porto Alegre.

¹²¹ Disponível em: <https://pactoalegre.poa.br/como-chegamos-ate-aqui> . Acessado em 21/05/2019.

¹²² Disponível em: http://lproweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/comcet/usu_doc/lei_complementar_367.pdf. Acessado em 21/05/2019.

¹²³ Disponível em: <http://www2.portoalegre.rs.gov.br/cgi-bin/nph-brs?s1=000030207.DOCN.&l=20&u=%2Fnetahtml%2Fsirel%2Fsimples.html&p=1&r=1&f=G&d=atos&SECT1=TEXT> Acessado em 21/05/2019

de Inovação¹²⁴, que estabelece medidas de incentivo e apoio a inovação e a pesquisa científica e tecnológica no ambiente empresarial, acadêmico e social no município.

Também foi criada a Rede Gaúcha de Incubadoras de Empresas e Parques Tecnológicos (REGINP), que estimulava a implantação destas estruturas de apoio a empresas em todos os municípios gaúchos com apoio das universidades. Com a implantação de novos parques tecnológicos, especialmente junto a universidades do interior (FEEVALE, UFSC, UNISC, UNIVATES, FURG e mais), com um modelo de gestão colaborativo e de compartilhamento de conhecimento e recursos, tornou-se inspiração para a criação de redes em todos os estados brasileiros.

No ano de 2017, com a proliferação dos espaços de inovação privados, especialmente na capital, novamente a rede mudou de nome. Manteve a marca REGINP, mas passou a se chamar Rede Gaúcha de Ambientes de Inovação, aceitando a associação, além de parques e incubadoras tecnológicas, dos novos modelos de ambientes de inovação como *coworkings* e aceleradoras que proliferam no Estado.

O segundo ciclo foi marcado, a partir de 2012, pela articulação de um conjunto de empresários do segmento de tecnologia, considerados profissionais de referência nas áreas empresarial e acadêmica que, inspirados em modelos como o Vale do Silício, criaram o CITE (Cidadãos, Inovação, Tecnologia, Empreendedorismo). O propósito comum era, a partir da discussão de ideias, gerar possíveis intervenções na cidade visando acelerar mudanças para o empreendedorismo e reposicionar a capital no cenário internacional de investimentos em inovação, que costumavam se concentrar no eixo Rio – São Paulo. Os empreendedores percebiam a estagnação da capital e buscavam legar para as próximas gerações um ambiente de maior qualidade de vida, de oportunidades e de negócios¹²⁵.

A articulação desse grupo chegou ao setor político, que passou a reforçar fortemente o *City Marketing* vendendo Porto Alegre como uma cidade inovadora, com estrutura acadêmica e tecnológica de padrão mundial.

A indicação de Porto Alegre como cidade sede da Copa FIFA 2014, com um considerável volume de investimentos em obras, há muito aguardadas, deram nova face à capital e o impulso necessário para retomar as discussões sobre as potencialidades e oportunidades da cidade no cenário mundial.

¹²⁴ Disponível em:

http://www2.portoalegre.rs.gov.br/porta1_pmpa_novo/default.php?p_noticia=163828&LEI+MUNICIPAL+DE+I+NOVACAO+E+APROVADA+NA+CAMARA . Acessado em 21/05/2019.

¹²⁵ Disponível em: <https://www.baguete.com.br/noticias/13/05/2013/cite-quer-agitar-porto-alegre> . Acessado em 21/05/2019.

Em 2015, foi criado o Fórum Permanente de Dirigentes das Instituições de Ensino Superior de Porto Alegre (Fórum das IES/POA)¹²⁶, cujos objetivos eram definir e promover ações inovadoras para o desenvolvimento da capital, visando fomentar a construção e o desenvolvimento de programas e projetos inovadores a partir das necessidades e potencialidades sociais, econômicas e tecnológicas locais.

Em 2014, por solicitação dos moradores do 4º Distrito, foi criado na prefeitura Municipal um grupo de trabalho focado nas demandas da comunidade¹²⁷. O GT 4º Distrito assumiu o compromisso de realizar estudos na região: “[...] com o objetivo de formular diretrizes, projetos e programas que contribuam para qualificar o espaço urbano de forma ordenada e planejada, buscando o desenvolvimento sustentável da região e melhoria da qualidade de vida” (SPM/PMPA).

Na definição de escopo dos estudos, a área do 4º Distrito definida vai da Estação Rodoviária seguindo em eixo pela Av. Voluntários da Pátria, até o Bairro Humaitá, onde está localizada a Arena do Grêmio (Figura 27), dado os novos modelos relativos às parcerias público-privadas, estas ações também podem ter caráter público e privado. Uma das propostas é a reciclagem de uso de prédios existentes ao longo da via (inventariados e listados pelo Projeto Monumenta¹²⁸ como de interesse cultural adaptando-os para uso residencial e/ ou comercial¹²⁹.

¹²⁶ Decreto 19000, 14 de abril de 2015. Disponível em: <https://www.uergs.rs.gov.br/instalado-o-forum-de-instituicoes-de-ensino-superior-do-rs>. Acessado em 21/05/2019.

¹²⁷ Disponível em: http://www2.portoalegre.rs.gov.br/spm/default.php?p_secao=150. Acessado em 21/05/2019.

¹²⁸ O Monumenta é um Programa do Ministério da Cultura voltado à re-qualificação de centros históricos urbanos no território nacional. Agrega à prática de restauração de edificações e espaços públicos, o financiamento de imóveis privados de valor sócio-histórico, e projetos no campo da educação patrimonial e da economia da cultura, aliando a memória social da comunidade e ao desenvolvimento econômico. O Programa está estruturado em 26 cidades do país e em Porto Alegre desde o ano de 2001. Disponível em: http://www2.portoalegre.rs.gov.br/smc/default.php?p_secao=226.

¹²⁹ Disponível em: http://lproweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/inovapoa/usu_doc/s10.pdf. Acessado em 21/05/2019.

Figura 27: Definição de área e projetos prioritários GT 4º Distrito



Fonte: http://lproweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/inovapoa/usu_doc/s10.pdf

Um projeto urbanístico foi elaborado por um grupo inter-secretarias municipais, com a coordenação do GT 4º Distrito, em parceria com a SECOPA, contemplando projeto viário, cicloviário, acessibilidade, infraestrutura, iluminação, mobiliário urbano, paisagismo e de preservação do patrimônio cultural atualizando todas as informações sobre a região.

Para a pesquisadora da PUCRS, Dra. Leila Mattar (2010): “É uma das formas de revitalizar o 4º Distrito. Afinal a cidade cresceu a partir daquela região, batizada de Caminho Novo, em 1824”¹³⁰.

Um Seminário realizado pelo GT do 4º Distrito¹³¹, em dezembro de 2014, apresentou os estudos e sugestão de projetos realizados para a área e ainda elencou o que seriam os desafios para a implementação de projetos na região.

¹³⁰ Disponível em: <http://especiais.sul21.com.br/gentrificacao/no-antigo-centro-industrial-de-porto-alegre-abandono-e-promessas-se-misturam-a-quem-serve-a-revitalizacao/>.

¹³¹ Disponível em: http://www2.portoalegre.rs.gov.br/inovapoa/default.php?p_secao=1369. Acessado em 02/04/2019.

1) Paisagem Urbana

Em relação à paisagem urbana, arborização e existência de espaços verdes um levantamento do local (Figura 28) demonstra: escassa arborização urbana, aridez da paisagem, presença inexpressiva de praças e baixo grau de urbanidade e urbanidade.

Figura 28: Levantamento dos públicos de convivência/praças

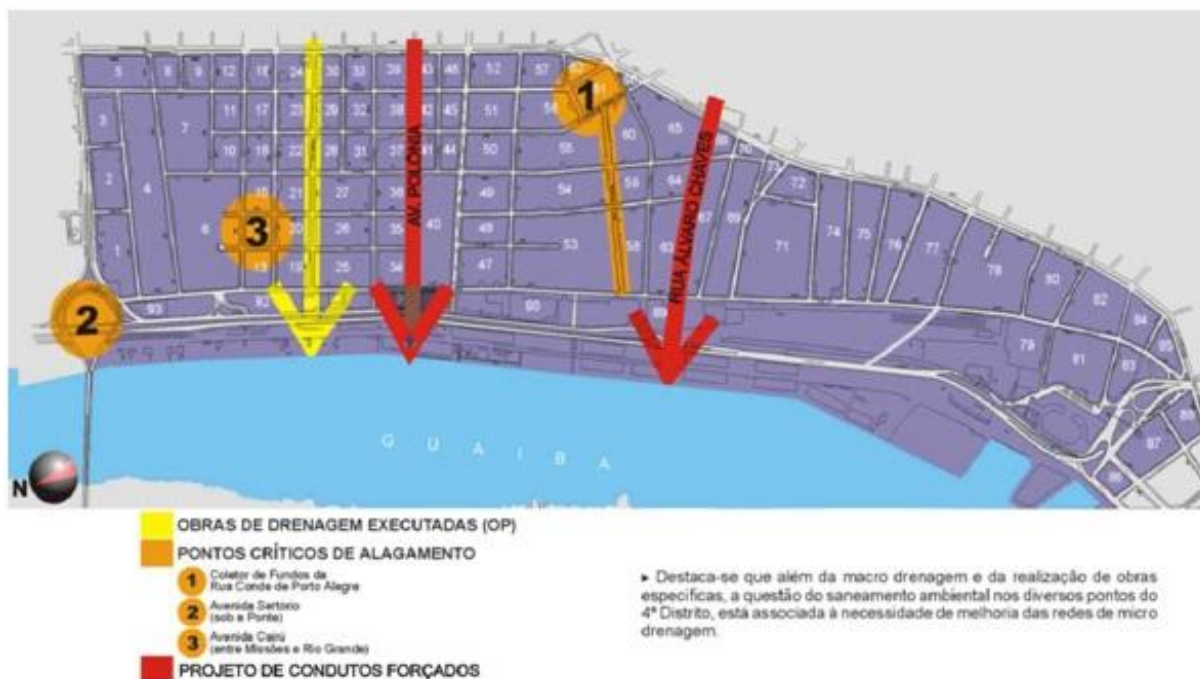


Fonte: Maria Tereza Fortini Albano

2) Saneamento Ambiental

Diversas obras foram feitas no local e boa parte dos investimentos feitos pela prefeitura estão relacionadas a obras para macrodrenagem na região para minimizar o efeito dos alagamentos, no entanto os alagamentos ainda acontecem e o aumento da população no local tende a aumentar esse problema.

Figura 29: Localização dos sistemas de drenagem pluvial



Fonte: Maria Tereza Fortini Albano (2014)

Conforme registros dos aportes oficiais, mais de R\$ 40 milhões foram investidos na região nos últimos anos, divididos em três vertentes: infraestrutura (Conduto Forçado Álvaro Chaves) (Figura33), habitação (Projeto Integrado Entrada da Cidade - PIEC) e estruturação viária (prolongamento da rua Voluntários da Pátria, duplicação da Dona Teodora, Viaduto Leonel Brizola). Além disso, garantiu o projeto para conexão do anel viário da Rodovia do Parque com a Free-Way¹³².

Os investimentos do setor privado se concentraram, principalmente, no lançamento de novos empreendimentos, (MATTAR, 2010) retomando os esforços do crescimento populacional da região como, por exemplo:

- Empreendimento Residencial - Incorporadora Rossi S/A - Bairro Humaitá
- Empreendimento Residencial - Construtora Cádiz - Bairro São Geraldo
- Empreendimento Residencial - Construtora Incorporadora Espaço Novo – Bairro Navegantes
- Projeto Fiateci-Vonpar/ Rossi Incorporadora Área da Fiateci – Bairro São Geraldo

No entanto, o projeto que gerou mais discussões na mídia foi a construção do novo estádio do Grêmio, pois envolveu uma PPP onde, sobre o terreno doado pela Prefeitura, a

¹³² Trecho da BR 290 entre o início da rodovia, junto à BR-101 no município de Osório até a cidade de Porto Alegre, é conhecido como Freeway,

incorporadora assumiu o compromisso de construir e administrar a nova Arena com capacidade para 50 mil espectadores (área de 175 mil m²). Além da Arena, um complexo multifuncional foi projetado para abrir uma nova fronteira de investimentos na cidade no Bairro Humaitá. No entanto, os atrasos nas obras, as dificuldades de remoção de moradias irregulares, o atraso na liberação dos ressarcimentos as famílias, a fuga dos investidores entre diversos outros problemas que resultaram na finalização apenas do estádio, de forma que as previsões de geração de emprego e ICMS feitas pela Fundação de Economia e Estatística (FEE), e que justificaram a doação do terreno, não se concretizaram.

Em 2015, através de Lei Complementar N° 781, de 24 de novembro, foi criado o Fundo Municipal de Inovação e Tecnologia (FIT/POA), com a finalidade de fomentar programas, projetos em empresas de base tecnológica, desenvolvimento de pesquisa, produção e eventos de interesse da municipalidade, que tenham como foco a inovação e a pesquisa científica e tecnológica". (Não Realizado). Posteriormente, em 2017, o Inovapoa passou a se chamar Coordenadoria de Inovação, cujo objetivo é “[...] articular a interação entre agentes públicos e sociedade civil organizada para estimular o Empreendedorismo visando o desenvolvimento da cidade” (INOVAPOA/PMPA 2019)¹³³.

A construção desse arcabouço legal permite, hoje, à cidade institucionalizar um:

[...] Sistema Municipal de Inovação e Empreendedorismo, que poderá investir recursos próprios ou de outrem num conjunto de estruturas físicas, de apoio a empreendimentos inovadores, ou seja, em novos habitats de inovação (INOVAPOA/PMPA 2019).

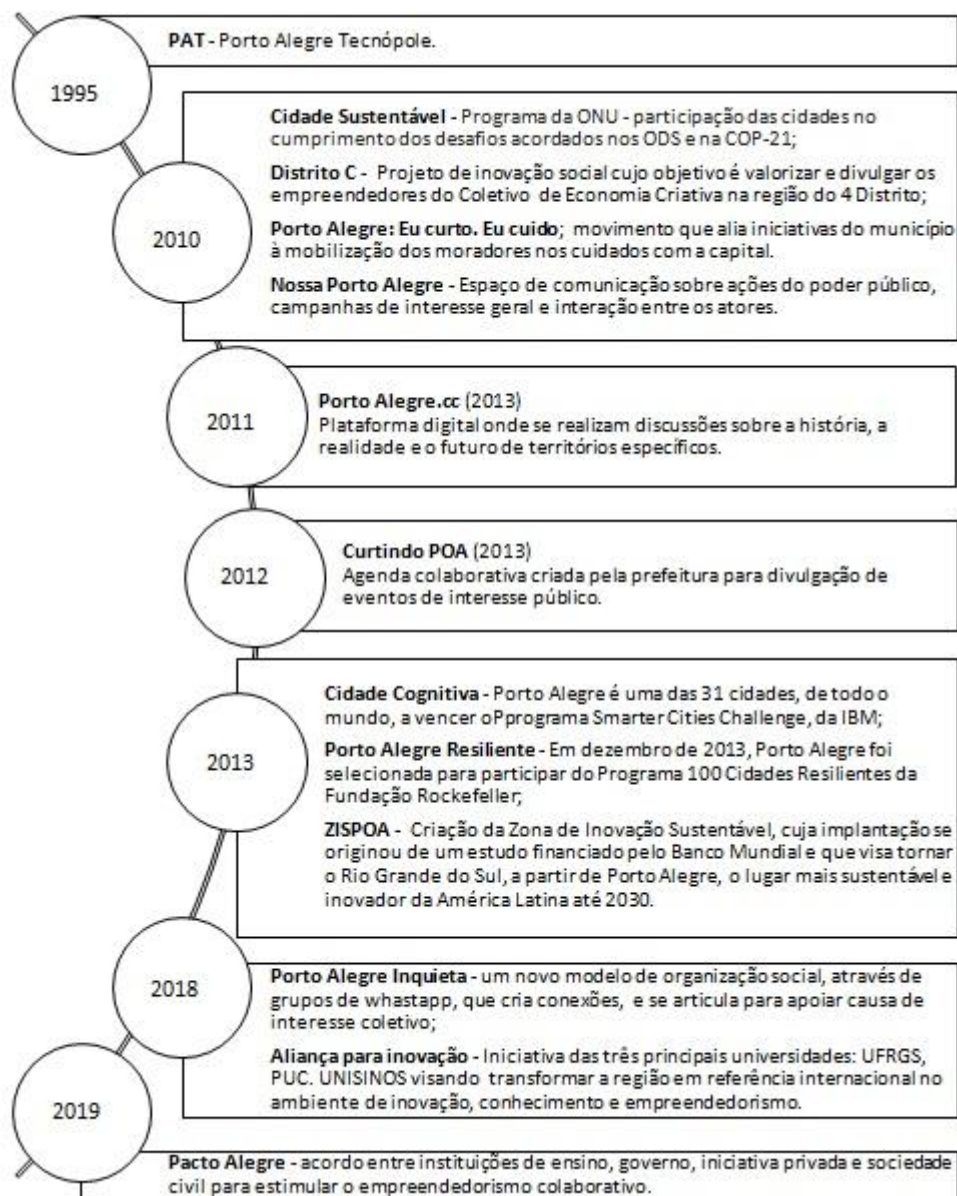
Importante destacar a evolução do RS e em especial de Porto Alegre e RMPA como referência na produção de ambientes de inovação de destaque tanto no Brasil, como exterior.

A análise dos documentos referente aos projetos e programas realizados na cidade mostra que diversas iniciativas foram apresentadas ao longo do tempo incorporando conceitos de *Smart City*, distritos criativos e áreas de inovação tecnológica visando convergir para um projeto de cidade comum, onde seria possível ter qualidade de vida e oportunidades de emprego também em áreas intensivas em tecnologia.

Assim como outras cidades brasileiras, Porto Alegre tem buscado nesse binômio (ter qualidade de vida e oportunidades de emprego) as oportunidades para melhorar sua economia. Podemos citar alguns dos projetos/ações implementados nos últimos anos buscando alcançar a condição de cidade mundial (Figura 30):

¹³³ Disponível em: http://www2.portoalegre.rs.gov.br/inovapoa/default.php?p_secao=1358.

Figura 30: Linha do tempo de ações para promoção de melhorias na cidade



Fonte: Elaborado pela autora (2019) a partir dos websites oficiais – Apêndice B

Ou seja, nestes 30 anos desde o lançamento do PAT, a cidade através de diversos grupos de atores, não parou de perseguir o objetivo de implementar o projeto de revitalização urbana e econômica no 4º Distrito.

3.4 OPERAÇÃO URBANA CONSORCIADA 4D (OUC 4D)

Em 2015, liderada pelo Prof. Jorge Audy¹³⁴ da PUCRS, uma comitiva incluindo o prefeito na época, José Fortunatti, visitou Barcelona com o intuito de conhecer a experiência do ambiente de inovação @22Barcelona, implantada no bairro El Poblenou em 2000. Segundo Josep Piqué¹³⁵, um dos idealizadores do projeto, desde então @22Barcelona já conseguiu atrair 4,5 mil empresas, desde *startups* (que compõe metade deste número) até grandes empresas como Microsoft, Sanofi-Aventis, Groupalia, Capgemini, Schneider Electric e Indra.

Após essa visita, os planos de revitalização do 4º Distrito foram retomados. Em maio de 2016 um estudo para requalificação urbana foi encomendado ao Prof. Benami Turknievitz¹³⁶, do Laboratório Núcleo de Tecnologia Urbana (NTU) da UFRGS.

Entregue em fevereiro de 2017 e inspirado no projeto de revitalização urbana da cidade de Barcelona, o *Masterplan* traz como novidade o modelo utilizado para financiar o projeto: uma Operação Urbana Consorciada (OUC). Neste modelo, além do planejamento feito através de um novo desenho urbano, está previsto que a gestão do patrimônio imobiliário da região, inclusive o público, deverá ser feito por uma empresa privada, criada especificamente para este fim. Outro detalhe importante é a retomada do contexto da inovação, conforme proposto pelo PAT em 1995, e que foi utilizado também em Barcelona como estratégia para reconversão econômica da região.

Em 6 de outubro de 2017, a Câmara de Vereadores de Porto Alegre instalou a Frente Parlamentar em Defesa da Continuidade do Projeto de Revitalização do 4º Distrito. A Frente é composta por 15 vereadores, com o apoio de grupo técnico composto por Universidade, Executivo e iniciativa privada, que pretendem apoiar todas as atividades cujo objetivo seja

¹³⁴ Prof. Jorge Luis Nicolas Audy Pró-Reitor de Pesquisa, Inovação e Desenvolvimento da PUCRS.

¹³⁵ Josep Miquel Piqué é o CEO do 22 @ Barcelona desde novembro de 2007. Nasceu em Barcelona em 1967; e é formado em Engenharia de Telecomunicações pela La Salle e Doutorado em Gestion de Innovacion pela La Salle, 2018. O Sr. Piqué é o Presidente da XPCAT (Rede Catalã de Parques Científicos) e vice-presidente da APTE (Rede Espanhola de Parques Científicos). Ex presidente IASP (2018).

¹³⁶ Benami Turknievitz Possui Graduação em Arquitetura/UFRGS (1976), Mestrado em Desenho Urbano (MA) pelo Joint Center for Urban Design – Oxford Polytechnic - (1979), Mestrado em Estudos Avançados de Arquitetura (MSc) pela Bartlett School of Architecture / University College London - (1981), e Doutorado em Urbanismo (PhD) pela Arkitektur S. da Chalmers University of Tecnology (1982). Atualmente é Professor Titular e Coordenador do NUT/UFRGS.

potencializar a implantação do Projeto *Masterplan* 4D¹³⁷ completando o conjunto de atores para dar suporte a um projeto dessa magnitude.

Por definição, um *Masterplan* é um documento elaborado na etapa inicial de planejamento, onde se definem as diretrizes do projeto levando em consideração as exigências legais, as condições topográficas e ambientais do terreno procurando com isso propor uma solução urbanística adequada a realização do propósito do empreendimento (SZTERLING, 2014). Mas especificamente neste caso, o *Masterplan* 4D é o único documento oficial, ou pelo menos disponível para consulta pública, sobre a OUC 4D, que apresenta as diretrizes do novo modelo estabelecido para revitalização da Região.

O objetivo número um, conforme descrito no documento, consiste em “reverter o Processo de Degradação do 4º Distrito, oportunizando investimentos econômicos e sociais”, utilizando para isso o aproveitamento da infraestrutura e do potencial logístico da região, através do estabelecimento de *clusters* de negócios.

Em segundo lugar, pretende valorizar o patrimônio construído, incentivando novos usos para as edificações históricas e oferecendo a possibilidade do uso de Certificados de Potencial Adicional de Construção (CEPACs) para incentivar a recuperação e preservação do patrimônio. Na prática, um CEPAC equivale a uma contrapartida paga pelas empresas imobiliárias para construir edifícios maiores que os permitidos pela Lei de Zoneamento, o que também está previsto neste projeto. Essa ferramenta criada na década de 1980 começou a ser usada nos GPUs internacionais e desde 2004 figura no Estatuto da Cidade (lei federal nº 10257/2001) (STROHER, 2017)¹³⁸.

Stroher também esclarece que, conforme informações obtidas no portal da Comissão de Valores Imobiliários (CVM), em 2017, havia somente cinco OUCs com Cepac em curso no Brasil: Água Espirada, Faria Lima e Água Branca, em São Paulo; Porto Maravilha, no Rio de Janeiro; e Linha Verde, em Curitiba.

Cabe destacar, ainda, que o Estatuto da Metrópole (lei federal nº 13.089/2015) reforçou as OUCs, que agora figuram entre os instrumentos da governança metropolitana,

¹³⁷ Disponível em: <http://camarapoa.rs.gov.br/noticias/4-distrito-instalada-frente-parlamentar-pela-revitalizacao>. Acessado em 21/05/2019.

¹³⁸ Operações urbanas consorciadas com Cepac: uma face da constituição do complexo imobiliário-financeiro no Brasil? Laisa Eleonora Maróstica Stroher, Cad. Metrop., São Paulo, v. 19, n. 39, pp. 455-477, maio/ago 2017 Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/2236-9996.2017-3905>.

com a possibilidade de aplicação interfederativa. A gestão destes ativos é feita por empresa especializada, no caso de Porto Alegre, a INVESTPOA¹³⁹.

Como um dos problemas mais graves a ser resolvido na região se refere aos alagamentos causados pela dificuldade de escoamento das chuvas, tendo sido um dos principais motivos de abandono da área¹⁴⁰, a previsão de inclusão de novas tecnologias, preferencialmente verdes, para gerenciamento das águas urbanas, produção de energia e manejo de resíduos bem como a criação de novas áreas verdes e de lazer descritas no 3º objetivo respondem a uma das preocupações reais daqueles que pensam em implantar seu empreendimento na área.

Diversas outras estratégias estão planejadas nos demais objetivos, no sentido de aumentar a densidade demográfica das atuais 85 para 120 mil pessoas, promover a miscigenação de usos, intensificar a urbanidade bem como otimizar a demanda e oferta do transporte público, visando qualificar o sistema de mobilidade urbana, em especial articulando diferentes modais através de sistemas integrados. A região já conta com corredores de ônibus nas principais avenidas, diversas linhas de lotações atendendo a população e duas estações de trem metropolitano. Aproveitando a superfície plana da região, a implantação de ciclovias também foi proposta como uma das soluções para integração dos modais.

Outra proposta do *Masterplan*, considerada como resposta a antigas demandas, se refere ao incentivo de produção Habitacional Inclusiva, também com financiamento gerado através dos CEPACs, visto há uma concentração de população de baixa renda em diversas áreas da região do 4º Distrito. Além disso, há os chamados projetos estruturantes, que tratam de quatro eixos fundamentais: águas urbanas, drenagem, telecomunicações e instalação de cabeamento de fibra ótica.

Importante destacar que algumas das propostas descritas não fazem parte diretamente do Projeto do Parque Tecnológico *Urban Living Lab*, porem são fundamentais para criar a

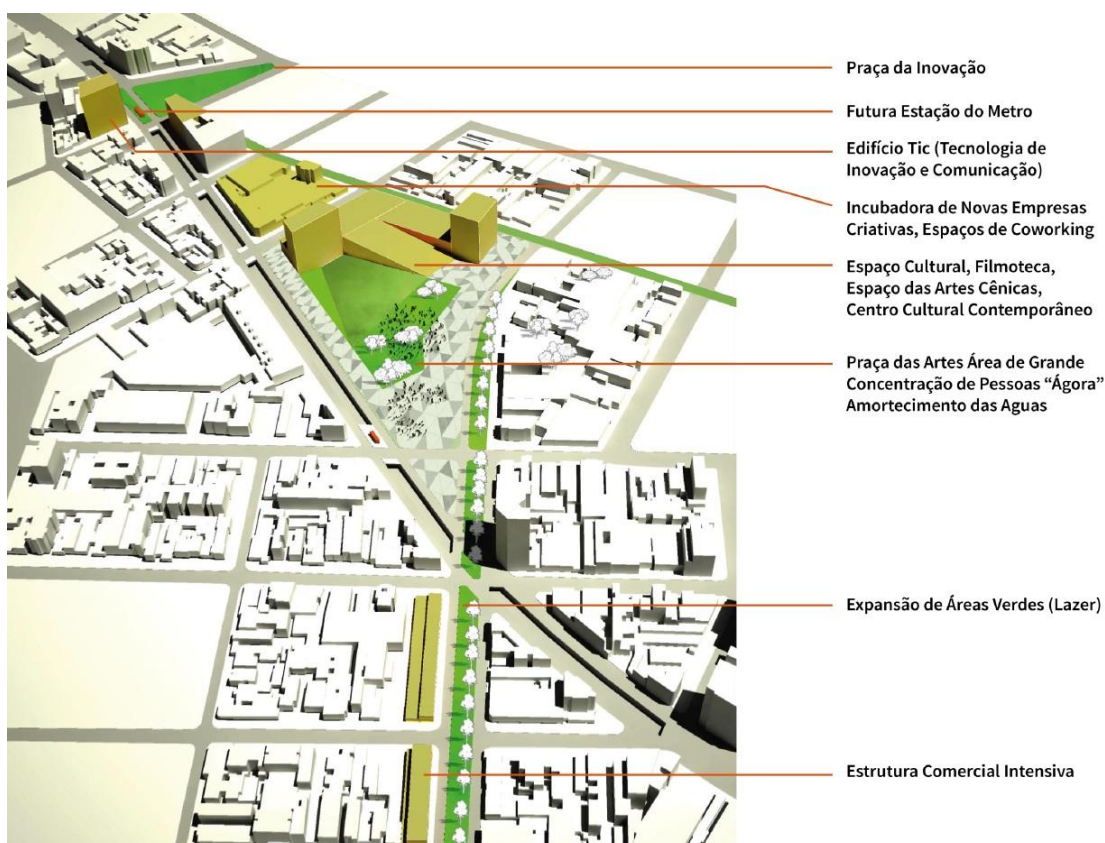
¹³⁹ A) Pessoa jurídica sob a forma de sociedade por ações, na modalidade sociedade de economia mista, denominada Empresa de Gestão de Ativos do Município de Porto Alegre S.A. - Investe POA -, vinculada à Secretaria Municipal da Fazenda – criada pela LEI Nº 11.991, DE 30 DE DEZEMBRO DE 2015.

B) Existem muitas críticas sobre este modelo. Maria Lúcia Fattorelli, coordenadora nacional da Auditoria Cidadã da Dívida explicou em audiência no Senado Federal, que um dos títulos emitidos por estas empresas (a exemplo da Companhia Paulista de Securitização) ao mercado financeiro, paga juros de 23%."Estamos falando de companhia independentes, que têm toda a garantia do Estado. E quem compra são os mesmos bancos que fazem a administração financeira das debêntures, de forma que o valor pago pelo investidor volte em dois anos."O que gera uma dívida impagável para o estado e uma lucratividade imensa para as empresas (Disponível em: https://www.jornaldocomercio.com/_conteudo/2016/08/economia/518382-auditora-critica-esquema-gerador-de-divida-publica.html).

¹⁴⁰ Enchente de 1941.

infraestrutura e o ambiente necessários para que as empresas e principalmente as pessoas ocupem a região.

Figura 31: Vista panorâmica da distribuição de Equipamentos



Fonte: *Masterplan OUC 4D - NUT/UFRGS*, p. 69.

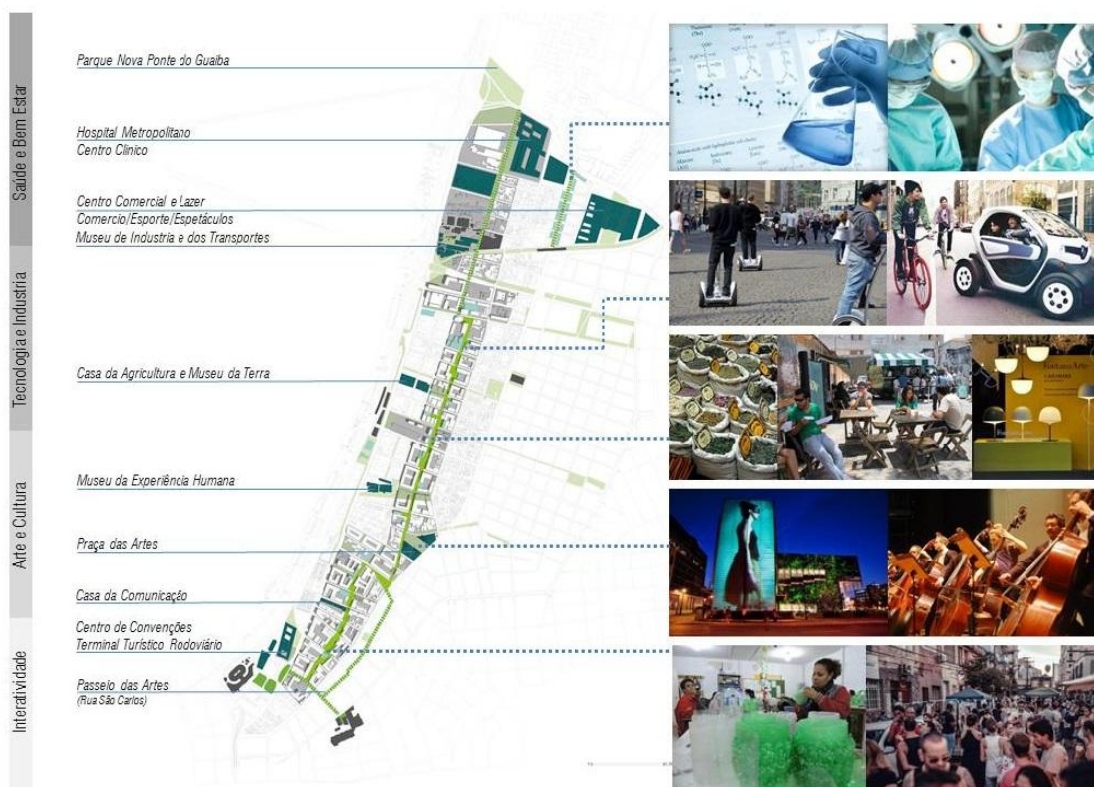
3.4.1 Eixo de Inovação Social e Tecnológico - Via da Inovação

A inspiração trazida de Barcelona resultou na implantação do Eixo de Inovação Social e Tecnológica, onde a chamada Via da Inovação, integra as avenidas Farrapos e Voluntários da Pátria e vias perpendiculares, traçada sobre esses dois eixos já existentes, pretendendo unificar os quatro principais segmentos de Inovação tecnológica e Social previstos para o 4º Distrito a saber: Interatividade, Arte e Cultura, Tecnologia e Indústria e Saúde e Bem-estar.

Esta via será implantada em áreas bastante degradadas da cidade atualmente, tanto no aspecto arquitetônico quanto social da região. No entanto, possui uma excelente estrutura logística com conexão em todos os modais. Ela se localiza próxima ao Centro Histórico, contando com imenso volume circulação de pessoas e mercadorias diariamente. Portanto, é natural que seja ao longo dela que está previsto a localização de instituições de ensino e

pesquisa, dos grandes equipamentos públicos (museus, centros de interpretação, praças, parques e espaços de interação e espetáculo), bem como residências, comércio e empresas voltadas ao desenvolvimento de tecnologias vinculadas à mídia, comunicação, design, transporte, saúde e bem estar, incluindo investimentos em infraestrutura avançada de comunicação, mobilidade, iluminação pública, redes de energia alternativa, mobiliário urbano e serviços urbanos. Também será ao longo desta via que serão testados os modelos de parcerias público-privadas para construção em terrenos oferecidos pela Operação Urbana Consorciada a partir da doação de 25 % das quadras consorciadas.

Figura 32: Eixo Inovação e Tecnologia - Rua da Inovação



Fonte: *Masterplan OUC 4D - NUT/UFRGS*, p. 8

3.4.2 Situação atual do Projeto 4º Distrito

A atuação do Pacto Alegre, logo após seu lançamento deu posse a uma mesa diretora com assento para representantes das 75 entidades indicadas. Em 26 de março de 2019, um seminário foi realizado pelas lideranças do PACTO Alegre, reunindo todas as entidades onde

diversos debates foram realizados para identificar os chamados “macrodesafios” a serem selecionados.

A lista final assinalou os seguintes itens: geração de empregos e de elevação da qualidade de vida; gerar, manter e atrair talentos; gerar um ambiente de negócios e um sistema de desenvolvimento de classe mundial; promover a imagem de uma cidade inovadora e melhorar o bem-estar das pessoas em saúde, segurança, cultura e meio ambiente¹⁴¹. É a articulação dos representantes assentados no Pacto que têm mantido vivas as discussões sobre o projeto da OUC 4D e buscado identificar meios para sua implementação agregando cada vez mais parceiros em busca de soluções.

Uma matéria publicada em 25/11/2018¹⁴² no jornal de circulação regional Sul21 tratou da visita do atual prefeito Nelson Marchezan Jr. e comitiva ao NoMa District, em Washington. Trata-se de uma área revitalizada, que serve de inspiração para o 4º Distrito. A indústria criativa, em especial as artes plásticas e a inovação são o mote econômico dessa região. As ações que resultaram na mudança da região partiram da união entre empreendedores, poder público e cidadãos.

Em outra matéria publicada em novembro de 2018¹⁴³, uma comitiva se reuniu com representantes do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) buscando financiamento de R\$ 30 milhões para realizar obras de saneamento e infraestrutura no 4º Distrito. A matéria ainda informa a contratação da consultoria internacional da Deloitte¹⁴⁴ para elaborar estudos e um plano de negócios para a área com a previsão de entrega dos documentos para abril de 2019.

Dentre os projetos apontados como prioritários pela consultoria estão os de mobilidade, gestão de resíduos, criação de um novo centro administrativo para o 4º Distrito e centro de inovação. Segundo lideranças do Pacto Alegre, o documento foi entregue, porém sua divulgação para o público ocorreria somente após validação das recomendações dos consultores internacionais e elaboração de estratégias para implantação.

¹⁴¹ Disponível em: <https://pactoalegre.poa.br/macrodesafios> Acessado em 21/05/2019.

¹⁴² Disponível em: <https://prefeitura.poa.br/gp/noticias/missao-aos-eua-discute-plano-de-investimentos-para-o-4o-distrito>.

¹⁴³ Disponível em: <https://alfa.portoalegre.rs.gov.br/gp/noticias/comitiva-nos-estados-unidos-apresenta-projetos-de-ppps-ao-bid>. Acessado em 26/06/2019.

¹⁴⁴ Consultoria Deloitte, empresa norte-americana financiada pelo Banco Mundial para prestar consultoria ao município.

No final de 2018, foi anunciado que o antigo edifício das Tintas Renner, junto ao DC Navegantes, seria reformado para acolher o Instituto Caldeira de Inovação¹⁴⁵, um dos marcos dessa nova proposta. O consultor espanhol Josep Piqué, ex-presidente da IASP e considerado um especialista em processos de revitalização urbana através de ambientes de inovação, foi contratado pelas empresas Agibank, RBS e Sicredi, futuras investidoras, para avaliar o projeto. O Instituto estava previsto para iniciar suas atividades em abril de 2019. No entanto, a data foi adiada e permanece indefinida.

É oportuno destacar que embora o *Masterplan* tenha definido um local para implantação preferencial dos ambientes de inovação, este empreendimento está localizado praticamente no lado oposto ao eixo de inovação, no bairro Navegantes. Lembrando uma dicotomia de alguns planejamentos de GPUS, quando a iniciativa privada segue o que foi definido no Plano ou vai implementando as soluções conforme seu interesse e oportunidade.

O modelo de operação urbana consorciada sugerido para revitalização do 4º Distrito é de viés neoliberal e bastante semelhante a aqueles implementados desde as Docklands, que após 40 anos de replicações em diversos lugares do mundo vem sofrendo grandes críticas. Entre essas críticas, destaca-se, no Brasil, Hermínia Maricato (2017) que explicita o esgotamento das soluções autoritárias e/ou privatistas e coloca a necessidade de envolver agentes sociais diversos na busca de uma gestão compartilhada do espaço urbano. A autora incita a retomada do planejamento urbano fortalecendo os princípios do desenvolvimento local, discutindo a possibilidade de beneficiar as populações locais pela geração de empregos e outras formas de renda, além do atendimento às suas necessidades habitacionais, de equipamentos e infraestrutura – evitando possíveis consequências excludentes do processo de renovação urbana.

Neste sentido, Vargas e Castilho (2009, p. 32) pontuam que:

[...] grande parte das intervenções urbanas têm estado distante das demandas locais. Estas deveriam ser definidas mediante a discussão do diagnóstico, considerando uma base de dados bem elaborada e competentemente avaliada. As demandas locais e seu atendimento teriam de estar na base da política de *City Marketing* e refletir a veracidade das suas estruturas. Se assim acontecesse, talvez todo o aparato de cenografias e de reinvenção do urbano não fosse necessário.

A pesquisadora Clarisse Misoczky Oliveira (2016) publicou artigos¹⁴⁶ onde apresenta uma análise bastante contundente em relação a OUC 4D, comparando-o a outros Grandes Projetos Urbanos no Brasil (São Paulo e Rio de Janeiro), que se utilizaram do modelo de

¹⁴⁵ Disponível em: <https://www.baguete.com.br/noticias/21/12/2018/tudo-sobre-o-instituto-caldeira>.

¹⁴⁶ Cidades Artificiais: Um Estudo Exploratório do Projeto Urbano Porto Alegre 4D.

operações urbanas de última geração para sua implementação. Ela destaca o uso do que Harvey (2006) denominava de “práticas de empreendedorismo urbano” relacionando os novos instrumentos financeiros e arranjos institucionais para a realização destes projetos e buscando compreender como as ferramentas de planejamento urbano deixaram de ser garantidoras do bem-estar social para se tornarem ferramentas de apoio aos interesses privados.

Oliveira (2016) destaca ainda um ponto relevante relacionado às exigências legais de percentual de moradia de interesse social aprovados nos empreendimentos na fase inicial e que, ao longo do desenvolvimento passam para o rol dos projetos futuros a serem implementados com recursos públicos (se houver e quando houver). Ou seja, a retórica do bem-estar social serve apenas para aprovação dos projetos, sem que o poder público possa exigir os referidos percentuais – ou efetivamente o faça – após a conclusão das obras.

A proposta explicitada no *Masterplan* evidencia o uso de locais atualmente ocupados, na região, por “atividades econômicas de baixo valor que poderá ser transformada numa área de Inovação tecnológica, urbanamente agradável, socialmente inclusiva, ambientalmente sustentável e economicamente atraente”¹⁴⁷. Porém não traz nenhuma referência a uma possível vinculação com a economia existente no local, que envolve segmentos tradicionais como logística, alimentação, embalagens entre outros, mas que poderiam ser renovados, ou tornados mais competitivos, pela aproximação com as *startups*.

Há de se questionar por que não incentivar a inovação dos processos produtivos em empresas já consolidadas no local. Existem exemplos de *cases* de desenvolvimento utilizando uma base econômica tradicional, que embora menos capitalizada, promove a adesão da população local, e com a possibilidade de gerar mais empregos, acelera a migração para o novo local, aumentando organicamente a base econômica e habitacional da região.

As soluções apresentadas pelo *Masterplan* para o Projeto 4D são aderentes às expectativas de recuperação para a área considerando esperadas há mais de 30 anos pela população. A utilização dos instrumentos relativos ao modelo Operação Urbana Consorciada com CEPAC, deverão equacionar a falta de interesse de investidores. No entanto, o foco da revitalização deverá ser feito evitando deturpar o uso dos instrumentos legais disponíveis, pela facilidade das ações de exploração rentista, perdendo-se a oportunidade de implementar a grande revolução urbana de Porto Alegre do século XXI.

¹⁴⁷ *Masterplan* 4D, p. 5

4 RESULTADOS



Parque tecnológico Porto Digital- Bairro Recife Antigo – Recife

4.1 ANÁLISES COMPARATIVAS DOS ESTUDOS DE CASO

A escolha pela execução de um estudo comparativo entre as diferentes modelos de ambientes de inovação, tem como objetivo apresentar e destacar elementos característicos de cada um deles bem como destacar os principais elementos na interface entre as áreas da Gestão da Inovação e dos Grandes Projetos Urbanos.

Segundo Oliveira (2011 apud Fachin, 2001) o método comparativo consiste em investigar coisas ou fatos e explicá-los segundo suas semelhanças e suas diferenças. Permite a análise de dados concretos e a dedução de semelhanças e divergências de elementos constantes, abstratos e gerais, propiciando investigações de caráter indireto¹⁴⁸.

Cervo e Bervian (2002) justificam que o método ajuda o leitor, mas não substitui a inteligência do cientista ou seu talento no que concerne a encontrar resposta para as hipóteses. No nosso entendimento, neste caso, ajuda mais a autora, destacando, na apresentação do tema, o que parece apoiar a comprovação das hipóteses.

Como forma de melhor colocar em evidência os resultados da análise comparativa, foi organizada uma tabela-síntese (Tabela 3). Estas informações são melhor apresentadas no texto que segue.

A tabela foi organizada a partir das macro-fases de implantação de um parque tecnológico, a saber: concepção, planejamento, implantação, operação¹⁴⁹; combinados à alguns dos atributos de sucesso para Parques tecnológicos¹⁵⁰, resultando no modelo híbrido apresentado.

¹⁴⁸ Disponível em: http://www2.dbd.puc-rio.br/pergamum/tesesabertas/0410906_06_cap_05.pdf.

¹⁴⁹ Conforme definido por Luger; Goldstein (1991); Tadeu (2002) e Fipase (2006).

¹⁵⁰ Descritos por Hauser (2015) apud Giuliani (2011).

Tabela 3: Tabela Comparativa dos Resultados

	CASE 1: TECNOSINOS	CASE 2: PORTO DIGITAL	CASE DE APLICAÇÃO: 4D
Proposta inicial	1993 Empresários	1999 Governo Estadual	1995 Governo Municipal 2016 <i>Masterplan</i> OUC 4D
Vocação cidade/Região	Eletroeletrônica-Informática (<i>Hard</i>)	Informática (<i>Soft</i>)	Eletroeletrônica- Informática <i>Hard</i> , criatividade, alimentação, saúde, serviços
Instituições envolvidas no planejamento	Associação de empresários com apoio de Universidade, prefeitura	Governo do estado com apoio de universidade e prefeitura municipal	Prefeitura municipal com apoio de universidades e instituições de representação setorial
Estudos Preliminares	Articulações Empresários; Investimentos em infraestrutura, Prefeitura de São Leopoldo Modelo de Gestão: Universidade; Mecanismos de incentivos fiscais Câmara dos Vereadores	Estudos: Prefeitura Municipal de Recife, Articulações e investimentos: Governo estadual; Modelo de gestão: Universidade; Mecanismos de incentivos fiscais: Assembleia Legislativa e Câmara de Vereadores.	Estudos e articulações: PMPA; Investimentos: Contratação Consultorias e Estudos Modelo de Gestão: Quádrupla Hélice Mecanismos de incentivos fiscais: Câmara dos Vereadores
Documentos elaborados	Plan. Estratégico, Plano Negócios	Plan. Estratégico, Plano Negócios, <i>Masterplan</i>	<i>Masterplan</i>
Aspiração a clusters	Polo de Informática - APL Informatica	APL de TIC – PCT <i>Urban Living Lab</i>	PCT <i>Urban Living Lab</i> – Inovação – PPPs
Tipo de área de implantação	Área nova junto à universidade	Bairro histórico / Zona portuária degradada	Bairro Histórico – Zona industrial e portuária degradada
Instituições envolvidas na concepção	Associação de empresários com apoio de Universidade, prefeitura	Governo do estado com apoio de universidade e prefeitura municipal	Prefeitura municipal com apoio de universidades e instituições de representação setorial
Aspiração a cluster	Polo de Informática – APL Informática Saúde	APL de TIC – Indústria Criativa – GOVtech PCT <i>Urban Living Lab</i>	Interatividade, Arte e Cultura, Tecnologia e Indústria Saúde e Bem estar.

Inspiração Cases Nacionais e Internacional	Incubadoras e Parque UFRJ Tecnopóles Francesas	Vale do Silício, Barcelona	PAT – Tecnolopes Francesas/Barcelona OUC 4D – El Poblenou, @22Barcelona
Outras esferas governo	MCTI, FINEP, SDECT - COREDE Vale do Rio dos Sinos , FIERGS	MCTI, FINEP, CNPq, Fundação de Cultura da Cidade do Recife – Assembleia Legislativa	COREDE Metropolitano Delta do Jacui, Aliança para Inovação
Acesso/uso à infraestrutura de mobilidade disponível	Mesma Infraestrutura da Universidade, acrescida de frota própria das empresas - Próximo a BR 116 – Trem Metropolitano, Linha de Ônibus intermunicipal	Forte estrutura de malha viária, está localizado a 7 km do Aeroporto Guararapes . Transporte publico, linhas intermunicipais	Próximo da Rodoviária, às rodovias BR-116, BR-290 e BR-448, do Aeroporto Salgado Filho e da orla norte do Guaíba; Transporte publico. Trem metropolitano, linhas intermunicipais.
Sistema de inovação	Associada a REGINP, ANPROTEC e IASP, SENAC, SEBRAE, SOFTSUL	Associada a SOFITEX, ANPROTEC, a IASP	ConCET- REGINP, INOVAPOA - ZISPOA, PACTO ALEGRE
Participação comunitária	Não Informado	Participação de representantes dos moradores do Bairro no Conselho	1995 – CUT 2016 – OUC 4D-Entidades Pacto Alegre
Multifuncionalidade do Parque	A área devera abriga espaços Multifuncionais para empresas incubadas/ <i>startups</i> , edificações industriais de alta tecnologia, estruturas de laboratórios de Centros de P&D privados de empresas multinacionais.	A área devera abriga espaços Multifuncionais para empresas incubadas/ <i>startups</i> , edificações industriais de alta tecnologia, estruturas de laboratórios de Centros de P&D privados de empresas multinacionais.	A área devera abriga espaços Multifuncionais para empresas incubadas/ <i>startups</i> , edificações industriais de alta tecnologia, estruturas de laboratórios de Centros de P&D privados de empresas multinacionais. Espaços Compartilhados
Marcos regulatórios	Lei municipal Nº 4420/97	Lei estadual Nº 16.290/97	Lei complementar municipal 721/2013
Instituições envolvidas no planejamento	Associação de empresários com apoio de Universidade, prefeitura	Governo do estado com apoio de universidade e prefeitura municipal	Prefeitura municipal com apoio de universidades e instituições de representação setorial
Investimento inicial	Não informado	R\$ 23 mi Governo Estadual	–
	Prefeitura municipal e UNISINOS (1999)	R\$ 10 mi BNDEs	–
Órgão gestor	Conselho gestor com representantes de todas as instituições apoiadoras	NGPD – Organização Social Privada sem fins lucrativos (2000)	Conselho gestor com representantes de todas as instituições apoiadoras
Presença das	UNISINOS	UFPE – CESAR	UFRGS, PUC, UNISINOS

universidades			
Planejamento urbano	Prefeitura Municipal SL, COREDE	Sec. Est. Plan .Gestão - NGPD	SMF/PMPA- GT-4 Distrito – Universidades
Parcerias Público-Privadas	Área de empresas cedida PMSL pagas através de Repasses para Fundo Municipal de Saúde ao longo de 10 anos.	Edificações do Parque com recursos públicos. Áreas de empresas: Proprietários de inoveis obtiveram benefícios fiscais para renovação de edificações, Lei Rouanet/BNDEs	Prefeitura Municipal/SEBRAE/RS, FIERGS, FEDERASUL, CUT/RS, PUCRS, UFRGS, UNISINOS.
Integração econômica população original	Inicialmente comunidade Unisinos, <i>spin-offs</i> de Empresas do Polo, se instalaram no Parque. Após ampliação RMPA	<i>Spin-offs</i> e <i>startups</i> da universidade se instalaram no Parque. Negócios com inclusão social, a partir de 2016.	No PAT havia previsão de instalação de startups da incubadora da prefeitura e do CEI/UFRGS. No <i>Masterplan</i> 4D , Não há estudos mais profundos sobre as oportunidades de inclusão da atual economia (tradicional) do bairro.
Considerações sobre limites e fragilidades	Limitado ao crescimento vertical. Estrutura dependente da infraestrutura de serviços da Universidade.	A cidade é o maior destino turístico receptivo do país. Os valores médios dos serviços, especialmente alimentação, ficaram mais altos em função dos turistas, o que onera os usuários das empresas instaladas no Bairro Recife.	Área alagável, deterioração de patrimônio edificado, processo de favelização, falta de segurança, prostituição acentuada redução populacional. Desvalorização da Região, Estagnação O Trecho em direção ao norte é separado e desarticulado pela rodovia Castelo Branco, Pelo Porto e linha do metro de superfície que corre entre muros de concreto. Bairro Floresta Classe média/Bairro Humaitá 26 % dos moradores não tem remuneração fixa.
Incentivos fiscais	Sim. Legislação aprovada em 1997	Sim. Legislação aprovada em 2006	Sim. Lei de inovação 2013 e incentivos fiscais
Órgão Gestor	Conselho Tecnosinos - Direção Parque	NGPD	INVESTPOA
Acesso/uso infraestrutura redes disponível	Sim. Investimentos feitos para suporte as empresas feitos pela prefeitura na abertura do Parque.	Operadoras de telecomunicação construíram 28km de dutos de fibra ótica. Bairro do Recife antigo tem 7 km de fibra ótica instalados	Investimento feitos pela prefeitura para funcionalidade normal do bairro não para PAT ou OUC
Acesso/uso à infraestrutura urbana disponível	Infraestrutura da Universidade e SL	Um distrito bancário, <i>shopping center</i> , cartórios, escritórios , agências de publicidade, assessorias e centros de capacitação etc.	Região servida por uma farta rede de utilidades e serviços e há previsão de implantação adicional quando ocorrer aumento populacional
Planejamento financeiro	Conselho Tecnosinos	Conselho Administrativo – NGPD, Sec. de Desenvolvimento e Empreendedorismo	NÃO REALIZADO

Revitalização espaços públicos	Área nova, construída com finalidade específica de implantação do Parque	Além das edificações foram recuperadas fachadas, calçadas, praças	NÃO REALIZADO
Investimento Público/ Editais	R\$ 8.353.644,80 governo estadual	60 milhões	2014 - R\$ 40.000,00 Investimentos PAC
Área compatível	Os 36 mil metros da 1a fase	100 Hc Bairro do Recife	PAT – Área - setor de inovação 581 ha
Capitais risco	FUNDO 20Ventur – SICREDI – Badesul	CESAR.PAR - NGPD/ Gerencia de Cooperação e Captação de Recursos Parte do Faturamento anual (2018) superior a R\$ 1,5 bilhão.	NÃO REALIZADO
Start-ups	75 empresas	365 empresas	2019 - Fabrica do Futuro= 10 empresas inovação
Uso do City Marketing Reconhecimento/premiações	Em 2014, a UNITEC - melhor incubadora do mundo, prêmio Best Knowledge Based Incubator e Best Self Sustainability da The Technopolicy Network, entidade internacional de ambientes promotores de desenvolvimento regional 2x melhor PCT Brasil ANPROTEC	3x melhor PCT Brasil - ANPROTEC 2008, Referencia modelo de gestão (IASP), 2009 Reconhec. Ref. Triple HelixModel, 2009 6º lugar – GSM - Recife outsourcing 2010 - Destaque em rentabilidade do Brasil. 2017 Prêmio Rodrigo Melo Franco de Andrade	Estratégias associadas ao modelo Barcelona , 2018 Porto Alegre 8ª cidade mais inteligente do Brasil 2018 RS 2º lugar em número de <i>startups</i> no Brasil – <i>startup</i> base UFRGS 2ª Melhor Universidade Pública do Brasil
Associação empresas regionais	Assespro-RS, Softsul ,Seprorgs.ACIT – FIERGS	Abinee – ADE – AEC – ARIES – Assespro – CEMAPE- Sepepe - INPI PE, OAB / PE	2019 75 instituições parcerias PACTO ALEGRE (ver Apêndice C): https://pactoalegre.poa.br/
Facilidades compartilhadas	Infraestrutura de serviços da UNISINOS compartilhada com Tecnosinos	Infraestrutura Urbana de Serviços Bairro Recife, Santo Amaro, Santo Antônio e São José	Infraestrutura urbana de Serviços 4º Distrito
Amplo espectro de empresas	TIC, eletroeletrônica	TIC, Design, Criatividade, serviços, indústria 4D	Economia tradicional instalada na região Maquinas equipamentos, embalagens, alimentação, serviços - Criatividade Design
Gestão	Diretoria do Parque	Diretoria do Parque	Órgão Gestor

Integração comunitária	Programa Talentos	Prog. Capacitação Moradores Favela do Pilar	Bolsas INOVAPOA -UNIPOA
Uso da força intelectual local	Bolsa Unisinos para graduação e/ou pós-graduação	Até 2018 2.823 pessoas já foram capacitadas pelo NGPD em linguagens de programação, gestão de projetos, idiomas etc.	Previsão: aumentar a fixação de profissionais através das novas empresas
Uso da força trabalho local	Programa Talentos	Projeto Informa'r e Programa para o Futuro	Bolsas INOVAPOA-UNIPOA
Presença de institutos no Local	UNISINOS	C.E.S.A.R School, PMI - PE	IPA, LA SALLE, SÃO FRANCISCO –Instituto Caldeira
Reputação/credibilidade e	Tornou o município referência em inovação tecnológica	Tornou o município referência em inovação tecnológica	NÃO REALIZADO
Patentes	18 patentes e 116 registros de prop. Intelectual	Não informado	NAO SE APLICA
Incubadoras	Incubadoras UNITEC II e III	PORTOMIDIA <i>Jump</i> Brasil; Porto Leve e L.O.U.CO	Incubadora Economia Criativa da La Salle
Geração de Empregos	6000 empregos	3.500 empregos	NÃO REALIZADO
Impactos ambientais	Parque recebeu a certificação LEED prédio Partec Green, construção <i>ecofriendly</i>	Há grande acervo imobiliário ainda desocupado para reforma e aproveitamento para novos usos.	Previsão – Controle de alagamentos das vias
Impactos vizinhança	Intensivo em transporte rodoviário sem sistema alternativo de deslocamento por outros modais.	O valor do metro quadrado aumentos 115 % na região após a implantação do Parque e de estruturas turísticas. Ainda muitas edificações degradadas	A região tem fluxos de ar comprometidos em função da presença de indústrias e do alto trânsito (no da rodoviária), poluição sonora (aeroporto/trafego pesado) poluição das águas do lago Guaíba e Rio Gravataí
Área para expansão	46 hc ampliação solicitada junto ao patrimônio Estadual	71 hc bairros de Santo Amaro, Santo Antônio e São José – Interiorização	OUC 4D -área de 381.9 ha – NR

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

4.2 ANÁLISE DA TABELA 3 ESTUDOS DE CASO

A primeira fase apresentada se refere a concepção da ideia do projeto que envolve o conjunto de estudos preliminares de diagnóstico de vocação da cidade e região, definição do conceito do parque bem como identificação das organizações interessadas em participar do projeto.

A segunda fase se refere a etapa de planejamento onde diversas definições são necessárias: estruturas físicas e de serviços, área, estruturação jurídica do empreendimento bem como o modelo de constituição legal da organização gestora. Nesta fase são realizados os estudos ambientais, projeto urbanístico, com definição de faseamento, elaboração de planejamento econômico detalhado e também de plano de captação de recursos;

A terceira fase se refere às ações de Implantação, onde ocorrem as negociações com investidores, a formalização de contratos de financiamento, a construção da infraestrutura básica, em especial dos primeiros de edifícios institucionais e de negócios que se caracterizam no marco do empreendimento e através dos quais se busca alavancar outros apoios e recursos. A divulgação do projeto se torna mais intensa buscando para atração de empresas; através da venda e disponibilização de terrenos/salas para implantação de empresas.

A última fase trata da Operação propriamente dita do empreendimento – Momento em que as empresas, e as pessoas, já estão instaladas no parque e o ritmo diário das atividades mobiliza a criação de novos serviços, a adaptação de outras atividades bem como a manutenção / ampliação dos elementos constitutivos. Nesta fase também estão contidos os planos de expansão visto que são a partir das demandas da população residente no Parque que estas ações de crescimento são definidas.

4.2.1 Macrofase Concepção

Na fase dita de concepção, a análise mostrou que os três casos de estudo possuem objetivos semelhantes e inicialmente estão mais focados na revitalização econômica do que na recuperação urbana. O espaço urbano, objeto da reconversão, se apresentou no momento da concepção do projeto como um ativo, um meio para chegar ao objetivo de implementar as medidas de incentivo a uma nova configuração econômica local.

Outra característica semelhante é a forte infraestrutura logística dos três locais. No caso do Tecnosinos, o Parque tem acesso direto à BR 116, ao trem metropolitano e linhas de

ônibus intermunicipais, bem como infraestrutura privada que atende aos alunos da Unisinos. No caso do Porto Digital, o parque está inserido dentro de uma zona urbana consolidada, logo dispõe de uma forte estrutura viária, de transporte público municipal assim como de linhas intermunicipais e está localizado próximo ao aeroporto Guararapes. Da mesma forma, a OUC 4D, que se estende em uma faixa linear paralela à Av. Castello Branco e a BR-290, iniciando no Centro Histórico até o bairro Navegantes pela orla norte do Guaíba, onde está localizada a rodoviária municipal, conta com ampla infraestrutura de transporte público municipal (ônibus, lotações) e metropolitano (trem), além de linhas intermunicipais e acesso direto às rodovias BR-116 e BR-448, passando pelo Aeroporto Salgado Filho.

Com relação à proposta, os três empreendimentos representam uma evolução das primeiras políticas públicas de incentivo à inovação realizadas no Brasil, como o Programa de Parques lançado pela FINEP em 1984. Conforme esclarecido anteriormente, não foram os parques que avançaram inicialmente, mas sim as incubadoras que foram criando o ambiente necessário, ou melhor, a cultura inovadora, para que, já na década de 90, o assunto pudesse ser retomado.

É importante lembrar neste momento, os esforços da direção da ANPROTEC, que de forma incansável buscava dar visibilidade ao Movimento de Parques e Incubadoras Tecnológicas visando justamente criar o ambiente necessários para o desenvolvimento da cultura da inovação. Estes esforços foram fundamentais para a explosão de ambientes de inovação criados a partir de 2000.

Outro ponto importante de análise refere-se a natureza do proponente, que independente de ser público ou privado, traz a forte presença das universidades locais, fundamentais para projetos dessa natureza.

O caso de São Leopoldo é um grande exemplo de uma tendência na área dos PCTs: o ingresso das pequenas e médias cidades na corrida pela implementação dos novos modelos econômicos baseados em inovação, o que cria um conjunto de novos modelos de arranjos para operacionalizar esses sistemas. Se no início havia a tentativa de adaptar-se aos modelos existentes, normalmente oriundos de grandes empreendimentos – e por isso mesmo complexos e caros –, agora há quase que uma otimização, uma personalização de acordo com as características das localidades. São Leopoldo também identificou, naquele momento que a combinação única dos elementos que constituem seu ambiente poderia ser um grande ativo, visto que a cidade vinha sofrendo com a crise da indústria do calçado e a baixa nos valores de commodities agrícolas, base da economia do município e precisava de alternativas. Os empresários locais, que já tinham a cultura do monitoramento da competitividade

internacional em virtude da exportação de seus produtos, puderam acompanhar em primeira mão o amadurecimento da indústria da inovação tecnológica, que já começava a impactar as economias dos países desenvolvidos, reconhecendo a oportunidade de replicar o mesmo modelo na cidade.

Já Recife, como capital do estado, sentia o impacto da queda nos indicadores da economia pernambucana, também baseada em produção agrícola, bem como a dificuldade de reter os excelentes profissionais formados pela UFPE numa constante evasão de cérebros para o eixo Rio – São Paulo.

A evasão de cérebros também ocorreu com Porto Alegre, cujos últimos planos diretores facilitaram a desindustrialização do município, forçando uma migração para a economia de serviços. Sem gerar, no entanto, oportunidades para serviços de maior valor agregado que pudessem remunerar profissionais com alta formação acadêmica, formados pela forte rede de ensino superior da capital. A proposta apresentada em 1995 era inovadora para a economia do estado e para o país, e arrecadou muitos simpatizantes, menos aqueles com recursos financeiros para materializar o projeto, ou seja, os empresários. No entanto, esse grupo de simpatizantes manteve os esforços na busca de sua implementação, mesmo após ter saído da pauta com a troca do comando da Prefeitura em 2005.

A concepção da OUC 4D, explicitado no *Masterplan*, se atém a um conjunto de premissas definidas após os levantamentos arquitetônicos e urbanos, realizados pela equipe no NUT/UFRGS durante a elaboração do documento. O diferencial da proposta de 2016 está na definição prévia do modelo de operação urbana consorciada, materializada através de parcerias público privadas, baseado nos moldes dos Grandes Projetos Urbanos de revitalização realizados no Rio de Janeiro e São Paulo. A definição do espaço urbano como oportunidade de investimento, não a partir das inovações geradas no ambiente, e sim da operação imobiliária em si, resultou num plano com novidades como: aumento da densidade demográfica prevista no Plano Diretor da cidade, transferência de solo privado para solo público, transferência e aumento de índices construtivos, implementação de quadras rápidas¹⁵¹ e quadras consorciadas com uma serie de corredores comerciais, enfim diversos elementos visando a maximização do retorno e atração de investimentos privados.

Nos três casos foram realizados amplos estudos preliminares de diagnóstico para determinar a vocação da cidade e região, identificando oportunidade de fomentar atividades naqueles segmentos chamados, portadores de futuro, sendo a inovação tecnológica o ponto

¹⁵¹ São vias que garantem o deslocamento entre grandes distâncias sem interrupção com cruzamentos, semáforos e outros obstáculos comuns às demais vias de tráfego.

principal. No caso de São Leopoldo, a tradicional indústria eletroeletrônica, já estruturada, viu o potencial de alavancagem em avançar para os setores de hardware das TICs. No caso de Recife as empresas de TIC, que já constituíam um forte segmento econômico, estavam focadas no segmento de Softwares e essa foi a *expertise* levada ao Porto Digital. De certa forma, a OUC se abasteceu de todo histórico de estudos e propostas realizados sobre o 4º Distrito desde o PAT, na década de 1990, até os dias de hoje. A área identificada para implantação é a mesma, porém a OUC 4D não evidenciou ou destacou a oportunidade de interagir com a economia pré-existente constituída de empreendimentos tradicionais nas áreas de alimentos, embalagens e logística; além de uma economia solidária já presente assim como a economia criativa associada à arte-cultura. A tabela Comparativa (Figura 39) demonstra que a área econômica privilegiada pela OUC 4D se vincula preferencialmente às linhas de pesquisa e desenvolvimentos das universidades parceiras em detrimento da economia local pré-estabelecida com exceção da indústria criativa.

Além dos levantamentos sobre os territórios escolhidos e argumentação baseada em exemplos consolidados no exterior, destaco as missões realizadas in loco nas tecnópolis francesas em 1995, o que influenciou tanto o caso de São Leopoldo quanto o de Porto Alegre. Em 2015 uma Comitativa liderada pela PUCRS levou o Prefeito de Porto Alegre a Barcelona para conhecer a experiência de El Poblenou retomando os esforços na área que levaram ao novo ciclo (4º) de estudos e ações que resultaram na Aliança para Inovação, *Masterplan 4D* e Pacto Alegre.

Estas visitas facilitaram arregimentar os chamados *early adopters*¹⁵² ou parceiros de primeira hora, que são aqueles que investem seu tempo na articulação e consolidação de uma nova ideia, junto as instancia de poder local. No caso do Tecnosinos, o grupo formado por dez empresários foi suficiente para articular todas as forças necessárias para levar a frente o projeto. Neste sentido, Recife compôs uma rede de apoiadores para o projeto com representantes de todas as instancias institucionais, demonstrando um forte alinhamento político e ideológico em torno da ideia, o que facilitou a superação das dificuldades iniciais passado rapidamente para as fases de planejamento e implantação. Se no caso do PAT

¹⁵² No meio do empreendedorismo, os *early adopters* são o grupo de pessoas que querem adquirir um produto ou serviço, novo, mesmo que tenha alguns *bugs* e problemas. Eles são abertos ano novo e costumam engajar com a marca, auxiliando a empresa com feedbacks valiosos sobre o desempenho do produto e seu desenvolvimento. Os *early adopters* são peças importantíssimas para o crescimento dos seus consumidores. Primeiro, porque eles estão dispostos ao risco de experimentar um produto novo e também porque estão dispostos a dar *feedback* e engajar no processo de amadurecimento da empresa ou projeto. Disponível em: <https://tudosobrestartups.com.br/o-que-sao-early-adopters/>.

diferenças político partidárias interferiram no avanço da proposta, no presente caso da OUC 4D o alinhamento político partidário é a grande força do projeto.

A proposta encabeçada pelas três grandes universidades que assinaram a Aliança para a Inovação em 2018, e após arregimentando com todas as forças da sociedade para criar o Pacto Alegre em 2019, demonstra uma forma crescente de articulação para implantação não só do projeto 4D, mas de tentar alavancar as potencialidades de Porto Alegre para situá-la como uma cidade mundial. Os modelos propostos também são muito semelhantes em seus escopos, Parques Tecnológicos alinhados tanto a *expertises* das universidades, quanto a potenciais da economia local e global: nos três casos havia uma indústria eletroeletrônica expoente, um *cluster*, sobre a qual foi possível, nos casos do Tecnosinos e Porto Digital, alavancar o projeto. No caso da proposta atual do 4D a modalidade de operação é o grande atrativo, que pretende operar com CEPACs, não só no 4º Distrito, mas em toda cidade.

4.2.2 Macrofase Planejamento

Com relação ao planejamento, tanto São Leopoldo quanto Recife foram muito ágeis para realizar o plano de implantação dos respectivos parques justamente porque o capital necessário foi obtido rapidamente.

No caso do Tecnosinos, a identificação da área junto à Unisinos era uma das premissas para o sucesso do projeto, em virtude da necessidade de promover a interação direta com o ambiente universitário. Considerando que as empresas não tinham equipes de P&DI para o desenvolvimento de novos produtos. A oportunidade de utilizar a infraestrutura de serviços já instalados na universidade (restaurantes, bancos, transportes) também foi importante porque permitiu iniciar atividades do polo imediatamente após a construção das estruturas empresariais. No caso do Porto Digital e da OUC 4D às áreas já estavam definidas previamente.

Como mencionado anteriormente, no caso de PCTs a presença de representantes institucionais de todos os escopos da Tríplice Hélice foi fundamental para o avanço da concepção para o planejamento. Em especial o planejamento político, uma vez que nessa fase os marcos regulatórios são construídos ou adaptados para apoiar projetos novos, em especial aqueles que envolvem investimentos de recursos públicos em áreas privadas e vice-versa.

É preciso destacar que, embora a discussão sobre leis para a inovação tenha começado em 1988 - quando foi promulgada a nova Constituição Federal, onde já estavam previstas disposições sobre Ciência e Tecnologia e interações universidade empresa -, somente em

2004 a Lei 10.973 (a Lei de Inovação) foi aprovada. Como estes casos de estudo foram projetados antes da criação deste marco legal, para que fosse possível o uso de áreas públicas para implantação das empresas, os proponentes destes projetos visionários fizeram grandes esforços de articulação para atualizações nas legislações então vigentes, sejam municipais ou estaduais.

No caso de São Leopoldo foi a Lei Municipal Nº 4420/97, já em Recife foi a Lei Estadual Nº 16.290/97. Em Porto Alegre, o documento-base foi um Termo de Referência, pois somente em 2013 foi aprovada a Lei Complementar municipal 721/2013.

Após a aprovação das leis de inovação, primeiro no âmbito federal, depois estadual e municipal, interações dessa natureza ficaram regulamentadas, facilitando as interações público-privadas vindouras. Em 2009 foi aprovada a Lei de Inovação do RS e em 2013 a de Porto Alegre.

Nesta situação a adesão da alta direção é fundamental para definir prioridades e aportar recursos em detrimento de outras demandas. No caso das universidades, é fundamental que o projeto fique vinculado ao gabinete do Reitor ou a de uma Pró-reitoria, que tenham orçamento próprio e autonomia. No caso dos municípios, o projeto deve ficar vinculado ao gabinete do prefeito ou secretaria com poder de aprovar as despesas de implantação e ajustar o uso dos recursos conforme a premência das atividades e necessidades.

Isso ficou claro no caso do Tecnosinos, após a proposição inicial por parte dos empresários, foram feitas ainda visitas técnicas a incubadoras e parques no Rio de Janeiro, para consolidar a estrutura do modelo baseado na alavancagem da economia do município. No caso do Porto Digital, o modelo já estava definido sendo apenas ampliado a partir da contraproposta do governo do estado passando do edifício para o bairro. Percebe-se a importância de destacar o impacto do investimento inicial no sucesso do empreendimento. Se os *early adopters* se convencem apenas com ideias, a maioria dos representantes das instituições, no entanto, precisa ver a ideia materializada para consolidar seu apoio (e obviamente seus recursos). Desta forma o investimento inicial do Governo do Estado de Pernambuco de R\$ 23 milhões, rubricado para este projeto, permitiu a agilização de processos para captar outras fontes como os R\$ 10 milhões do BNDES, por exemplo. Considerando que este tipo de recursos leva entre 12 e 24 meses de tramitação para liberação e uso, o fato dos recursos terem sido agilmente liberados para as obras de reforma das primeiras edificações do Porto Digital, foi fundamental para dar credibilidade à iniciativa e as Parcerias Público-Privadas consolidadas até então.

É interessante observar que, quando os estudos sobre a área do bairro de Recife foram feitos, identificaram-se os problemas da região, mas não a solução. Foi a partir da proposta dos professores da UFPE, que solicitaram um prédio para instalação do Teleporto que o governo estadual vislumbrou o modelo e fez a contraproposta de ocupação de todo espaço para um parque no modelo *Urban Living Lab*. Com o aceite das partes de forma imediata, os investimentos já começaram a ser realizados. O apoio e a presença da UFPE deram credibilidade à iniciativa, que, neste caso, se apresentava como alternativa a economia tradicional baseada na produção de *commodities* (neste caso, a cana-de-açúcar). Ocorreu também a partir da proposta da criação do Teleporto, uma convergência de todos setores envolvidos, no entendimento do potencial daquela ideia se fosse multiplicada para todo o bairro. Essa compreensão coletiva levou igualmente a uma equalização de esforços e recursos que permitiu agilidade na implantação do projeto do Porto Digital.

No caso do Tecnosinos, os empresários participaram do processo através de diversas associações como Associação Comercial, Industrial e de Serviços de São Leopoldo (Acis/SL), Associação das Empresas Brasileiras de Software e Serviços de Informática – Regional do RS (Assespro/RS), entre outras, o que deu um impulso inicial muito forte ao empreendimento com investimentos por parte dos interessados. Juntamente com os esforços da Unisinos junto a Prefeitura Municipal de São Leopoldo, a legislação especial (cedência da área junto a universidade, criação do polo e incentivos fiscais) foi aprovada na Câmara Municipal e as obras iniciadas no local definido.

No caso do OUC 4D, o cronograma descrito no *Masterplan* explicita que as primeiras apresentações públicas do projeto foram feitas para os proprietários de imóveis da região, empresários e associados ao Sindicato das Indústria da Construção Civil (Sinduscon). Além do que, desde 2016, há um alinhamento político-partidário entre a Federação de Indústrias, a PMPA e o Governo Estadual, bem como a partir de 2018 com Governo Federal. O que permite inferir que este poderá ser um ativo para os esforços de implementação do projeto futuramente.

É importante dizer que alguns proprietários de imóveis da região, sensibilizados com a oportunidade, já estão investindo em reformas e começando a dinamizar a área, como por exemplo a Fábrica do Futuro, um *hub* de inovação instalado onde funcionava a antiga fábrica de enfeites de Natal Wanda Hauck, da família dos proprietários do empreendimento. No plano original do *Masterplan* está previsto um eixo de inovação, localizado entre as avenidas Voluntários da Pátria e Farrapos próximo ao Centro Histórico, numa zona mais degradada. No entanto, as iniciativas atuais dos proprietários estão concentradas no bairro Floresta, ou como

o Instituto Caldeira previsto para ser instalado na área da antiga fábrica A. J. Renner, no bairro Navegantes, no lado oposto da cidade. Demonstrando que, embora haja um plano para a região, não há obrigatoriedade ou intensão de segui-lo de forma que os resultados esperados também podem não impactar conforme o previsto.

Embora não seja tão linear a articulação de todas as forças, a fase de planejamento é fundamental para que a implantação tenha sucesso, na medida que a materialização dos planos normalmente apresenta questões desafiadoras, que somente uma equipe forte e bem relacionada pode superar. Comparando com o planejamento de um GPU comercial, praticamente a única diferença se refere aos estudos de retorno financeiro dos investimentos diretos. A integração econômica com a população original ou com a economia local se constitui, a meu ver, no grande motivo de sucesso dos parques Tecnosinos e Porto Digital - e que os projetos do 4º Distrito, seja o PAT ou *Masterplan* 4D ainda não conseguiram vislumbrar. Em especial com relação ao chamado Distrito C (acrônimo de Distrito Criativo) - que se considera um território dentro do 4º Distrito - que se denomina um Parque Urbano Aberto de Economia Criativa e setores econômicos relacionados no bairro Floresta, que, desde 2014, tem atraído a atenção para o local. A Agência UrbsNova mapeou em torno de 100 empresas/artistas participantes deste projeto, nos quais destacamos o perfil econômico da criatividade, da economia do conhecimento e economia da experiência.

Vários destes atores econômicos ocupam, mas não exclusivamente, o espaço Vila Flores, uma edificação histórica que está sendo recuperada em uma parceria entre a família dos proprietários e os artistas residentes, o que se tornou uma âncora para as ações do Distrito C. De forma que nos parece óbvio que o setor de inovação previsto no *Masterplan* irradiasse a partir deste polo preexistente, aproveitando-se de toda a articulação já realizada.

A cidade de São Leopoldo já abrigava um conjunto de empresas do segmento de eletroeletrônica, que formaram o polo de informática e Recife abrigava um polo significativo, mesmo que disperso, de empresas ligadas a TIC. Os dois parques, neste caso, representaram a reorganização de um conjunto de forças locais, agregando valor através da inovação. No caso do 4º Distrito isso não aconteceu, pois os idealizadores contavam com um conjunto de empresas que viriam a se instalar no local somente se o projeto se consolidasse, mas com a concretização mais rápida dos planos em São Leopoldo, a migração das mesmas de uma cidade para outra da mesma região metropolitana foi natural.

4.2.3 Implantação

Para a fase de implantação, nos três casos foram votadas leis de zoneamento especial, incentivos fiscais e outras esferas governo foram incluídas no processo para apoiar ações de acesso ou uso de infraestrutura urbana, de redes e de mobilidade disponíveis. O início dos esforços de inovação no município de São Leopoldo começou a partir de uma ideia de polo, não de parque, portanto a Lei nº 4420, de 31 de outubro de 1997, trata da criação do Polo de Informática de São Leopoldo e dá outras providências.

Com o aceite das partes, imediatamente os investimentos começaram a ser realizados. Decorridos quatro anos entre a ideia inicial e a implantação do Polo de Informática e UNITEC, a inauguração ocorreu em junho 1999 e já contou com empresas instaladas tanto na incubadora quanto no parque. O investimento referente a construção da UNITEC foi feito pela Unisinos e o investimento público realizado na infraestrutura para a implantação das empresas foi ressarcido pelos empresários através de depósitos no Fundo de Saúde do Município pelo período de 10 anos.

No Caso do Porto Digital, o processo de implantação do Parque estava associado a um projeto de recuperação do Patrimônio Histórico do bairro Recife Antigo. Por isso, a primeira lei a ser votada foi a Lei nº 16.290/97¹⁵³, que visava captar os recursos para pôr em curso as reformas necessárias para a instalação das empresas e dos serviços por elas prestadas. Nesta etapa, a articulação com os parceiros privados foi fundamental para agilizar os investimentos e as obras de restauração e construção, pois com essa classificação de zoneamento ficaram facilitados os financiamentos junto a bancos públicos com taxas mais acessíveis, bem como a utilização da Lei Rouanet¹⁵⁴, para os casos de bens patrimoniais tombados.

No nosso entendimento, neste ponto ocorre a cisão entre os três projetos no que refere a materialização dos planos através da edificação dos espaços relacionados aos processos de apoio a inovação, quais sejam no Caso do Tecnosinos a Incubadora e o condomínio que compõem a UNITEC e no caso do Porto Digital, o NGPD e a incubadora Cais do Porto. Comparativamente estas edificações podem ser consideradas emblemáticas, da mesma forma

¹⁵³ Aprova o plano específico de revitalização da zona especial de preservação do patrimônio histórico-cultural.

¹⁵⁴ É uma Lei de Incentivo à Cultura que contribui para que projetos culturais aconteçam. Por meio dela, empresas e pessoas físicas podem patrocinar espetáculos – exposições, shows, livros, museus, galerias e várias outras formas de expressão cultural – e abater o valor total ou parcial do apoio do Imposto de Renda. Criado em 1991 pela Lei 8.313, o mecanismo do incentivo à cultura é um dos pilares do Programa Nacional de Apoio à Cultura (Pronac), que também conta com o Fundo Nacional de Cultura (FNC) e os Fundos de Investimento Cultural e Artístico (Ficarts). Disponível em: <http://leideincentivoacultura.cultura.gov.br/>.

que o GPUs também sempre edificam um “ícone”, um marco pelo qual se tornam conhecidos e referendados.

Estas primeiras construções, normalmente incubadoras e condomínios de empresas, são as que compõem efetivamente o núcleo dos parques tecnológicos, representando o objeto físico da sua implantação e permitindo que todo os programas de divulgação, captação de recursos, atração de empresas entre outros seja colocado em curso. O uso das ferramentas de *City Marketing* é fundamental neste momento para consolidar o projeto e obter apoios e recursos para avançar na consolidação ou ainda apoios não vislumbrados inicialmente.

Esta construção icônica, referencial nunca chegou a ser construída no caso do PAT, e ainda agora no caso da OUC 4D também não está implementada o que, ao longo do tempo, pode gerar desarticulação dos esforços. Com relação a OUC 4D embora a área estudada seja de 581ha, está previsto que as implantações iniciais ocorram no chamado Polígono de Adesão, uma área de 341,9 ha, que contém o dito “Setor Experimental”, região degradada, pouco ocupada, mas com potencial, segundo os idealizadores, de rápida transformação.

No Setor Experimental, a OUC 4D prevê que a população residente, hoje de 9.664 habitantes, atinja 60.000 pessoas. Destes, 14.500 habitantes serão alocados em 4.500 novas habitações de interesse social, distribuídas de forma dispersa no território em 11,74ha do solo. Os números indicados de deslocamento, no entanto, não estão acompanhados de prazos para sua execução. Essa área, próxima à rodoviária tem um imenso potencial logístico e comercial devido à grande circulação diária de pessoas e a proximidade com o Centro Histórico, no entanto sofre com as ocupações irregulares e violência.

A área de equipamentos está prevista para aumentar de 4,64ha para 23,48ha, distribuídos ao longo da Via da Inovação. Neste sentido, Stroher (2017) também comenta que a medida inicial de retirar a população de baixa renda do local é semelhante às práticas realizadas nas OUCs em São Paulo e Rio de Janeiro, e visam valorizar os investimentos realizados e aumentar a captação de novos interessados.

O *Masterplan* prevê ainda um aumento de áreas verdes no Setor Experimental de 3.58ha para de 23,48ha visto que a falta de praças e espaços arborizados e de lazer são uma realidade no local.

Outro elemento fundamental que a OUC precisa resolver com relação ao perímetro selecionado como experimental, se refere aos riscos de alagamentos, a deterioração patrimônio edificado, o processo de favelização que levaram à falta de segurança, além de um alto índice de prostituição na área. Os tipos de empreendimentos a serem implantados no local também preocupam, devido à desvalorização da área próxima ao Centro em virtude da

estagnação econômica. E por fim há que se considerar a grande diferença socioeconômicas entre os bairros que compõem a região do 4º Distrito: enquanto o Bairro Floresta é composto de pessoas de classe média, no Bairro Humaitá uma média de 26 % dos moradores é composta de jovens e idosos, que não tem remuneração fixa¹⁵⁵.

4.2.4 Operação

Embora a OUC 4D não esteja ainda em operação, uma série de ações estão em andamento buscando sua implantação. Assim, para melhor descrever as similaridades e diferenças dos projetos descrevemos, nesta seção, as ações em andamento correspondentes a esse projeto.

Na fase da operação, logo após a instalação das primeiras empresas do Tecnosinos, percebeu-se a necessidade de ampliar e qualificar ainda mais a infraestrutura, especialmente a de comunicação. E através da SEDAI-RS¹⁵⁶, foi submetido um projeto cujos objetivos eram a melhoria de infraestrutura de interligação e redundância do parque, a construção de módulos empresariais e a aquisição de computadores para os incubados. No período entre 2009 e 2012, o parque recebeu investimentos no total de R\$ 1.750 mi sendo R\$ 1.400 mi do Governo do Estado do RS e R\$ 350 mil da Unisinos, como contrapartida, especialmente relacionadas às obras de adaptação dos locais. O resultado deste investimento foi a ampliação e redundância de infraestrutura de dados e voz e a estruturação de módulos empresariais em formato *plug&play* para a atração de empresas de diversos portes. Além das empresas, um conjunto de serviços da universidade compartilhado com o parque foi crescendo com a implantação de hotéis, *coworkings* e restaurantes nas proximidades.

Em 2009, o polo mudou o nome para Parque Tecnológico de São Leopoldo – Tecnosinos. Essa mudança evidencia o entendimento de que a denominação “parque” é mais ampla e pode abrigar iniciativas diversas e complementares, não necessariamente àquelas ligadas somente a *expertise* tecnológica.

Essa infraestrutura foi planejada para atender a demanda do processo de internacionalização do Parque para ampliação do espectro das empresas, em especial a atração de grandes players internacionais. Essa estratégia tinha o objetivo de ganhar credibilidade, sustentabilidade e superar as oscilações de crescimento da economia nacional. Durante a

¹⁵⁵ Censo IBGE 2010.

¹⁵⁶ Modalidade Programa Estruturante – Mais Trabalho, Mais Futuro, linha Setores Portadores do Futuro Ampliação da Infraestrutura do Tecnosinos: Infraestrutura de Comunicação.

operação, os 36 mil metros do terreno foram sendo ocupados. Em 2014 o Tecnosinos já tinha quase de 80 mil metros de área construída, e, em 2018 mais de 150 mil.

No Porto Digital foram investidos até 2018 mais de R\$ 60 milhões em reformas de edificações para instalação de empresas e outras atividades diversas dentro do perímetro de 100 ha do bairro Recife Antigo, através da Gerencia de Cooperação e Captação de Recursos do NGPD que aplica parte do faturamento total anual que, em 2018, foi superior a R\$ 1,5 bilhão, com parte sendo investido diretamente nas revitalizações. Foram também acrescentadas frações de áreas portuárias de mais três bairros: Santo Amaro, Santo Antônio e São José ao perímetro do Parque, agora com 171 ha.

Tanto no Tecnosinos quanto no Porto Digital, os espaços de incubação foram ampliados desde o início da sua implantação. O Tecnosinos construiu a UNITEC II e III, ampliando o atendimento para mais de 60 empresas. O Porto Digital inaugurou a Porto Mídia, a JumP Brasil e a Porto Leve e Louco como novos espaços de atendimento as empresas. A única incubadora localizada na área do 4º Distrito é a Incubadora da Faculdade La Salle, que atende somente a empresas de impacto social.

As parcerias público-privadas agregadas durante a operação referem-se principalmente aos fundos de investimento criados para apoiar o desenvolvimento das empresas.

Tanto o Porto Digital quanto Tecnosinos, além de realizar parcerias com fundos de investimento, criaram fundos próprios CESARPAR¹⁵⁷ e FUNDO20¹⁵⁸ (2019) para aportar recursos nas diversas fases de crescimento das empresas.

No caso do Porto Digital, diversas empresas se especializaram no segmento GOVTECH, ou seja, desenvolvem tecnologias sob encomenda para plataformas de entidades governamentais visando qualificar os serviços públicos o que gerou clientela, faturamento e consolidação de mercado para as empresas.

O Tecnosinos contabilizava, ao final de 2018, 93 empresas de oito países, em diversos graus de tamanho e maturidade. Já o Porto Digital conta com 365 empresas, também em diversos graus de maturidade e faturamento. Em março de 2019, a Fábrica do Futuro inaugurou as atividades de inovação no 4º Distrito com 10 *startups* ligadas às TICs.

Percebe-se que tanto o Tecnosinos quanto Porto Digital conseguiram promover a integração comunitária dos seus parques, através da capacitação de mão de obra local, bem

¹⁵⁷ Cesar Par, empresa responsável pela administração das participações societárias adquiridas pelo Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife (C.E.S.A.R.), centro privado de Inovação voltado a criação de produtos, serviços e empresas em Recife. Disponível em: <https://capitalaberto.com.br/temas/brincadeira-lucrativa/>.

¹⁵⁸ Disponível em: <https://www.baguete.com.br/noticias/17/05/2019/tecnosinos-tera-fundo-de-investimento>.

como para inserção nas empresas dos Parques. De uso de força intelectual local, o parque de São Leopoldo tornou-se rapidamente polo da Região Metropolitana. Desde 2011, o Tecnosinos já capacitou mais de 5 mil jovens do Ensino Médio e cursos técnicos em temas relacionados à tecnologia e inovação, também implementando o Programa Inclusion¹⁵⁹ para pessoas com deficiência e o Equality¹⁶⁰, que incentiva mulheres a se inserir em carreiras ligadas ao empreendedorismo e tecnologia. Outra modalidade ofertada foi de Bolsas Unisinos para graduação e pós-graduação para os trabalhadores do Parque.

No caso de Porto Alegre, a agência de Inovação INOVAPOA ofereceu por diversos anos bolsas de estudos através do projeto UNIPOA, que capacita jovens em áreas ligadas a tecnologia e inovação visando inserção em empresas de base tecnológica.

No caso do Porto Digital, até 2018 cerca de 2.800 pessoas já foram capacitadas pelo NGPD em linguagens de programação, gestão de projetos e idiomas. No caso do Tecnosinos, o foco em negócios se intensificou na sua operação de TIC e eletroeletrônica, porém em áreas de maior valor agregado como saúde e agronegócios. O Porto Digital ampliou seu escopo de atuação incluindo indústria 4.0, mídias, negócios de impacto social, criativo e cultural.

O reconhecimento veio através de uma série de prêmios recebidos pelos dois parques, bem como através dos resultados que suas operações trouxeram para a economia local, dando visibilidade ao sucesso das duas operações. O Tecnosinos obteve diversas premiações, primeiro através de sua incubadora - UNITEC, que em 2014 recebeu o prêmio de melhor incubadora do mundo (Best Knowledge Based Incubator e Best Self Sustainability) da The Technopolicy Network¹⁶¹, entidade internacional de ambientes promotores de desenvolvimento regional. Como parque, foi premiado duas vezes (2010 e 2014) como melhor do Brasil pela ANPROTEC, contando com o apoio de diversas instituições como Assespro-RS, SoftsulRS, SeproRGS, ACIT e FIERGS.

O Porto Digital foi premiado por três vezes como melhor PCT do Brasil, em 2007, 2011 e 2015, pela ANPROTEC e recebeu ainda diversos reconhecimentos nacionais e internacionais. Em 2008, reconhecimento como “Referência em Modelo de Gestão”, pela IASP, como referência no modelo Triple Helix. Em 2009 recebeu o prêmio de 6º lugar no GSM - Recife Outsourcing, e foi o PCT com melhor em rentabilidade do Brasil em 2010. Em 2017, recebeu o Prêmio Rodrigo Melo Franco de Andrade por sua contribuição ao

¹⁵⁹ Programa Talentos Inclusion objetiva aproximar os jovens PcDs ao ambiente do Parque Tecnológico, além de despertar interesse pela tecnologia e empreendedorismo.

¹⁶⁰ Apóia a inserção de Mulheres nos programas de empreendedorismo e tecnologia. Disponível em: <http://www.Unisinos.br/noticias/universidade/programa-talentos-aproxima-jovens-do-ecossistema-de-inovacao>.

¹⁶¹ Entidade internacional de ambientes promotores de desenvolvimento regional.

desenvolvimento do estado de Pernambuco. Todas estas premiações são utilizadas pelos seus municípios para destacar sua economia e principalmente buscar financiamentos e investimentos internacionais.

O *City Marketing* de Porto Alegre é o que pode apoiar as ações da OUC 4D, que, entre muitas premiações e reconhecimentos, ficou em 8º lugar em 2018 como cidade mais inteligente do Brasil. O Rio Grande do Sul é também o estado na vice-liderança nacional em número de *startups*, somente atrás de São Paulo. Segundo a Startupbase, a UFRGS é a segunda melhor universidade pública do país, também somente atrás da USP. Considerando a diferença de tamanho entre os dois estados, tanto em área, demografia e volume de movimentação econômica, essas colocações demonstram uma grande articulação dos agentes dos ambientes de inovação gaúchos. Nesta nova etapa, as ações de revitalização do 4º Distrito contam com o apoio de 75 instituições, firmadas através da assinatura do Pacto Alegre.

Sobre a questão dos impactos ambientais, o Tecnosinos está buscando implementar edificações no modelo de construção *ecofriendly*. Recentemente inaugurado, o prédio do Partec Green, com 11 andares e 99 salas para empresas, possui a certificação LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), concedida pelo Green Building Council. Esta certificação é um grande diferencial, considerando que apenas quatro empreendimentos gaúchos possuem selo verde Platinum de sustentabilidade¹⁶².

O Porto Digital mantém seu compromisso de continuar ampliando seus serviços através da recuperação das edificações históricas, pois há um grande acervo imobiliário ainda desocupado para reforma e aproveitamento para novos usos. Em relação à Recife, a cidade é o maior destino turístico receptivo do país¹⁶³. Com a recuperação das edificações históricas, o bairro Recife Antigo tem recebido uma intensa visitação, o que impactou de diversas formas o parque. Se por um lado a infraestrutura de serviços está maior e mais qualificada, por outro os valores médios dos serviços, especialmente alimentação, ficaram mais altos em função dos turistas, o que onera os usuários das empresas instaladas no empreendimento.

¹⁶² Os Projetos que buscam a certificação LEED serão analisados por 8 dimensões. Todas possuem pré-requisitos (práticas obrigatórias) e créditos (recomendações) que a medida que atendidos, garantem pontos à edificação. O nível da certificação é definido, conforme a quantidade de pontos adquiridos, podendo variar de 40 pontos a 110 pontos. Os níveis são: Certificado, Silver, Gold e Platinum. Disponível em: <http://www.gbcbrazil.org.br/sobre-certificado.php>.

¹⁶³ Disponível em:

http://www.turismo.gov.br/sites/default/turismo/o_ministerio/publicacoes/Indice_competitividade/2015/Recife_RA_2015.pdf

4.2.5 Expansão

Com relação à expansão, o Tecnosinos já foi beneficiado em 5 editais, no valor total de R\$ 8 milhões para implementação de infraestrutura e novos serviços para os empreendimentos apoiados. A recente inauguração do Green Park aumentou em 90 os espaços para atendimento a empresas. Os esforços serão para identificação de nova área para ampliação dos processos de captação de empresas de grande porte, obtido identificação numa área contigua ao Parque, chamada Horto, pertencente ao patrimônio estadual. Os planos divulgados pela CEO Suzana Kakuta são ampliar, no prazo de 5 anos, de 33 para 100 *startups*, dobrar o número de empresas consolidadas (hoje são 93), chegar a 10 mil empregos e incentivar o surgimento de empresas chamadas “unicórnio”¹⁶⁴. Outra ação se refere aos esforços de captação de R\$ 4 milhões para Fundo de Investimento (FUNDO20) lançado em 2019 com o objetivo de acelerar as *startups* nascidas no Parque.

No caso do porto Digital, a multiplicação de outros ambientes de inovação no país fez aumentar a concorrência pelas verbas para além dos investimentos do setor público. Após um longo período de estruturação, que reduziu o ritmo de crescimento do Porto Digital em relação aos períodos anteriores, foi necessário buscar outras fontes de sustentabilidade, retomando o planejamento e a diversificação de competências, redefinindo os limites temáticos do Porto Digital, ampliando seu escopo para contemplar outros setores além de RIC, neste caso o setor de economia criativa. Por meio do Portomídia, foi criada uma plataforma para criação, prototipação e finalização de produtos nas áreas de games e animação, audiovisual, música, fotografia e design. As metas estabelecidas no planejamento até 2025, consistem em ter cerca de 20 mil colaboradores distribuídos em 500 a 600 empresas no parque, com faturamento anual de R\$ 3,5 bilhões. Com essa expansão proposta, o Parque dobrará de tamanho. Estes desafios estão divididos em três núcleos de atividades-fim: Negócios e Inovação, Gente e Território. Com relação especificamente ao território, acomodar a expansão do Porto Digital está entre as principais preocupações do Parque. Entre as oportunidades vislumbradas, está a área do bairro de Santo Antônio, com melhoria das infraestruturas da região para atender às necessidades de empresas de alta tecnologia e também com relação ao Eixo do Planejamento Estratégico, referente às ações de interiorização. As ações começaram com o apoio ao Polo de Moda de Camaçari e já estão em estudo colaborações com outros municípios.

¹⁶⁴ *Startup* de tecnologia que conseguem atingir a marca de US\$ 1 bilhão de faturamento.

No caso do Projeto OUC 4D há uma retomada dos esforços de implementação do chamado 3º Ciclo de revitalização do 4º Distrito. Em 2015 uma Comitativa liderada pela PUCRS levou o Prefeito de Porto Alegre a Barcelona para conhecer a experiência de El Poblenou, retomando os esforços na área, levando a solicitação de novos estudos que resultaram no *Masterplan* 4D. Em 2018, foi proposta a Aliança pela Inovação, capitaneada pelas 3 maiores Universidades da RMPA. Em 2019, essa articulação gerou a assinatura do Pacto Alegre. Segundo informações da comissão gestora do Pacto Alegre, os investimentos previstos em obras de drenagem e infraestrutura, relativos aos R\$ 30 milhões financiados junto ao BID, ainda estão processo de tramitação junto a prefeitura. O plano de negócios contratado da Consultoria Delloite já foi entregue, porém ainda não foi validado pela comissão, de forma que várias iniciativas aguardam um parecer final para seguir em frente. Sobre a empresa de Gestão de Ativos do Município de Porto Alegre, a Ivestistpoa S/A, sociedade de economia mista, ela foi criada em 2015, através da Lei nº 11.991, de 30 de dezembro de 2015. No mesmo sentido, o plano Plurianual de Porto Alegre, aprovado para o período 2018/2021, prevê, como despesas de capital do município o aumento do capital da empresa de R\$ 100 mil anuais para até R\$400 mil em 2021¹⁶⁵ e, segundo informações dos gestores do Pacto Alegre, a emissão de debêntures¹⁶⁶ e o uso das CEPACs está previsto não só para o 4º Distrito, mas diversas áreas de interesse imobiliário na cidade.

¹⁶⁵ Na p. 236.

¹⁶⁶ A debênture é um valor mobiliário emitido por sociedades por ações, representativo de dívida, que assegura a seus detentores o direito de crédito contra a companhia emissora. No caso as debentures serão emitidas pela INVESTPOA para captação de recursos no mercado de capitais, visando realizar as obras de infraestrutura necessárias na região. Disponível em: https://www.investidor.gov.br/menu/Menu_Investidor/valores_mobiliarios/debenture.html.

5 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Finalizando este trabalho retomamos os problemas de pesquisa buscando responder em especial as questões que se referem a identificação de um conjunto de elementos indispensáveis para o sucesso de arranjos dessa natureza considerando que o trabalho se desenvolveu a partir de uma visão inicial que sugeriu a existência de similaridade entre as etapas de implantação dos GPUs e dos Ambientes de Inovação, em especial Parques Tecnológicos.

O esforço da pesquisa buscou mapear experiências internacionais e nacionais cujas estratégias de desenvolvimento territorial procuram associar ambientes de inovação, como Parques Tecnológicos, a grandes projetos de requalificação urbana, visando reconversão econômica das cidades contemporâneas buscando confirmar ou refutar essa premissa.

Como estes modelos, de forma geral, estão associados às novas políticas de desenvolvimento baseadas na economia do conhecimento sua discussão vem sendo cada vez mais necessária, em virtude do tamanho e complexidade das intervenções propostas para o espaço urbano, que, possibilitadas pela evolução tecnológica, resultam na construção de bairros ou mesmo novas cidades ditas inteligentes,

Sobre o objetivo principal deste trabalho, o mesmo **propunha comparar o modelo de implantação dos Parques Tecnológicos ao modelo proposto na operação urbana consorciada 4D, de forma a identificar similaridades e discrepâncias entre eles do ponto de vista econômico e urbano que podem contribuir para o sucesso na estruturação do projeto**. Neste sentido verificamos que nos diversos elementos analisados sempre há pontos de similaridade e pontos de divergência de forma que optamos por apresentar aqueles considerados mais relevantes no estudo São eles:

VISITAS TÉCNICAS: Esta prática é considerada habitual entre os projetos de inovação onde a cultura do compartilhamento da informação e vista como positiva e necessária a evolução da inovação, diferente dos relatos obtidos na literatura de apoio, onde os acordos de GPUs são entendidas como realizadas em gabinetes fechados. Os três projetos de utilizaram desta modalidade.

PARTICIPAÇÃO DE EMPRESÁRIOS DESDE O INÍCIO DO PROJETO: A participação dos empresários/proprietários desde a fase de planejamento nos projetos do Tecnosinos e do Porto Digital, destacou-se como um elemento fundamental para facilitar, posteriormente, as articulações para captação dos recursos necessários a implantação. É preciso dizer que embora os setores públicos participem do processo, em última análise os

Parques constituem um locus de desenvolvimento empresarial na medida em que o sucesso das suas atividades que vai gerar mais empregos, mais impostos, mas recursos para a economia local. No projeto 4D os proprietários foram convocados

TRIPLICE HELICE: Neste sentido nossa análise identificou que a articulação das forças institucionais no modelo Tríplice Hélice (governo, universidade, indústria) representam um ativo fundamental para o sucesso na implantação dos empreendimentos. A tríplice hélice ocorreu nos casos do Tecnosinos e Porto Digital. No entanto, em alguns casos, as diferenças partidárias entre alguns entes poderá tornar-se um impeditivo para a realização do mesmo, de forma que, a atualização do modelo para quádrupla Hélice, com a inclusão da participação de representantes da sociedade civil organizada, como no caso Barcelona, reproduzida no caso 4D pelo Pacto Alegre, se constitui num avanço e numa segurança uma vez que a apropriação do projeto pela sociedade ajuda a superar eventuais divergências durante o processo, possibilitando a realização de ações de longo prazo.

Os CONSELHOS REGIONAIS DE DESENVOLVIMENTO tiveram papel relevante no sucesso dos empreendimentos no RS, uma vez que realizam articulações locais políticas, econômicas e sociais fundamentais para a sustentabilidade do Parque Tecnológico da Unisinos e das empresas apoiadas. Cabe lembrar que a execução dos PGTEC junto com a realização de ações combinadas do Programa de Polos e de APLs dentro do âmbito dos COREDES, resultou na implantação de 14 parques tecnológicos no Rio Grande do Sul. O Tecnosinos está dentro do COREDE Vale do Rio dos Sinos e o projeto OUC 4D está no âmbito do COREDE Metropolitano Delta do Jacuí, que incluiu como meta no planejamento 2015/2030:" proceder à implementação de políticas de inovação e atratividade empresarial, com vantagens competitivas e desenvolvimento tecnológico, bem como manter iniciativas de avanço nos diversos setores da economia, desenvolvendo negócios inovadores - via ampliação de polos tecnológicos, bem como a criação de APLs, Redes de Cooperação, atividades do NEPI e demais ações voltadas aos setores da economia."¹⁶⁷ No caso do Porto Digital, não pudemos identificar se existem Conselhos Regionais ou estruturas similares, entretanto, o Parque é tratado como uma ação direta de política pública da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado de Pernambuco.

ECONOMIA LOCAL: Pontuando elementos gerais podemos destacar que os projetos de Parque tinham como foco prioritário a revitalização econômica que num segundo momento geraria a revitalização espacial. Com destaque para as receitas advindas do

¹⁶⁷ Fonte: <https://planejamento.rs.gov.br/upload/arquivos/201710/09144227-plano-metropolitano-delta.pdf> . pagina 144. Acessado em 10/07/2019.

empreendedorismo tecnológico, a receita imobiliária e demais serviços mostrou-se secundária ou não estava diretamente mapeada. No caso das OUCs e em especial da 4D, o *Masterplan*, como documento de planejamento urbano, demonstrou claramente através de suas simulações e sugestões de ocupação do espaço urbano, as possibilidades de maximização da receita imobiliária, para aquele local, o que se constitui num dos atrativos do empreendimento. As receitas advindas de outros produtos ou serviços, inclusive o turismo e empreendedorismo tecnológico estavam num segundo plano, demonstrando um diferencial entre a abordagem dos processos de revitalização. Outros elementos comuns importantes se referem às características dos territórios de implantação, todos com forte infraestrutura logística, fundamental para atração de empresas e também, bem como o forte alinhamento com políticas públicas de desenvolvimento sejam municipais, estaduais ou federais. Os três projetos ainda contavam com a vocação local em Tecnologia da Informação como sua base para reconversão econômica. Verificamos também, no caso do 4D, que as iniciativas fomentadas/projetadas estão começando pelas duas pontas bairro Centro e Navegantes enquanto que as iniciativas espontâneas, ao centro, no bairro Floresta. Além disto, as novas tecnologias de comunicação têm criado oportunidades para as pessoas, que não estão mais restritas espacialmente e que podem interagir com qualquer outra pessoa conectada em qualquer outro lugar do mundo. Esses novos arranjos se refletem no modo de vida das pessoas e na dinâmica das cidades, que se percebem dentro de um contexto global. Esta questão gera também um comparativo, pela população, entre os serviços públicos disponibilizados por cidades de mesmo porte, definindo um padrão mínimo aceitável para captar e manter o público alvo destes ambientes de inovação, seja como produtor, seja como consumidor, a concorrência é global. De forma que entre planejamento e operação existe um intenso trabalho para entregar um produto adequado às expectativas da população. Os parques de sucesso compreenderam essa lição.

NOVOS MARCOS REGULATORIOS: Essas interações fizeram destacar outro elemento importante na evolução dos projetos tecnológicos, a identificação da necessidade de desenhar novos marcos regulatórios que permitissem levar a termo tanto os investimentos públicos em áreas privadas como os investimentos privados em áreas públicas. Não havia até este momento do lançamento destes projetos, legislação que contemplasse as interações diretas e foi necessário articular entes municipais, estaduais e federais para apoiar as atividades inovativas, criando-se marcos regulatórios nestas 3 instâncias. No caso dos GPUs e das OUCs, as propostas de novos marcos se referem normalmente a aumentos de índices, mudanças de zoneamento, de usos e diminuição de margens em relação a medidas de proteção

ambiental. Medidas que buscam maximizar a lucratividade dos investidores em relação aos empreendimentos propostos.

PRESENÇA DAS UNIVERSIDADES: A forte presença das Universidades se constitui como uma característica dos processos relacionados à inovação visto que pessoas que detém o conhecimento e o talento são a base da economia do conhecimento e o único recurso indispensável, de forma que todos os outros elementos são agregadores e facilitadores, podendo se combinar de diversas formas para atender as necessidades e propósitos daquele ambiente. E com relação a pessoas, a definição não se limita apenas a cientistas ou empreendedores visionários, mas também a lideranças políticas e sociais que militam na causa da inovação e buscam na articulação de todas interfaces das esferas públicas e privadas, obter os recursos necessários para implementação dos empreendimentos. Nos três casos, as universidades participaram desde a concepção. No caso do Tecnosinos, a participação foi ampliada e se deu também com a cedência da área para implantação. De forma semelhante, o Porto Digital teve ampla colaboração da Universidade nas fases da concepção até a operação, destinando um espaço privilegiado à Instituição, com assento dos conselhos gestores.

CITY MARKETING: Outro elemento a destacar se refere as ações de divulgação das potencialidades, melhoria de indicadores, premiações recebidas tanto pelas empresas inovadoras, pelos parques quanto pelos municípios, a partir dos eventos e oportunidades que se abrem nas áreas da inovação. Os dois Parques Tecnosinos e Porto Digital implementaram programas que os distinguiram com resultados muito positivos para sua população e corretamente mediram os indicadores destas ações o que permitiu receberem uma serie de premiações. A capitalização destes destaques, se bem utilizado, permite ao parque captar recursos e ampliar sua infraestrutura, melhorar sua sustentabilidade, buscar internacionalização e/ou atrair players internacionais, o que aumenta a visibilidade mundial dos empreendimentos, possibilitando capitalizar esses ganhos através da criação de fundos próprios de investimentos. É preciso compreender essa interdependência do parque em relação aos empresários que ocupam seus espaços. O Parque só cresce quando suas empresas crescem. O Parque só busca novas áreas para expansão quando suas empresas necessitarem de novas áreas para expansão ou quando novas empresas pretendem integra-lo. Assim, o negócio imobiliário decorre do negócio inovação e a expansão imobiliária decorre dele. Diferente do GPU onde o objetivo, na maioria das vezes, é o negócio imobiliário. Sobre os elementos discrepantes ou faltantes entre os projetos Tecnosinos e Porto Digital em relação ao 4 Distrito podemos citar:

EDIFICAÇÕES INICIAIS: Os projetos Tecnosinos e Porto Digital tiveram, respectivamente, sua implantação em edificações construídas especialmente para este fim ou renovaram o antigo bairro Recife, adaptado-o a estas estruturas de inovação. No caso do 4D a falta de um espaço edificado dedicado especificamente a abrigar empresas e atividades relacionadas à promoção da inovação destacou-se como um ponto negativo do processo. Além do que a edificação dos espaços relacionados à produção de tecnologia pelas empresas foi, em todos os casos, o ponto de cisão entre os empreendimentos planejados e os empreendimentos efetivamente realizados. Para os PCTs as incubadoras e os condomínios se constituem os ícones arquitetônicos, os referenciais que dão sentido ao objeto do empreendimento, pois neles é que se produz a inovação. A inauguração do Instituto de Inovação Caldeira anunciada para abril de 2019, não ocorreu e embora as 3 grandes universidades estejam encabeçando o projeto também não há menção a algum ambiente de inovação capitaneado por alguma destas instituições, o que o coloca em risco de continuidade visto que as materializações das primeiras edificações são fundamentais para ancorar o projeto como um todo e permitir a articulação de novos parceiros e investidores.

AMPLIAÇÃO DE ESCOPO: Com relação ao processo de operação os dois parques consolidados trazem ações semelhantes que denotam amadurecimento dos processos e necessidade de ampliar escopo em vista exatamente da natureza dos empreendimentos que devem manter-se em constante processo de inovação. Percebe-se, assim, que os arranjos industriais, apesar de modernizados, seguem com escopo tecnológico e industrial. No entanto, os ambientes urbanos implementados a partir da requalificação de áreas degradadas incluem elementos da indústria criativa, da economia de impacto social - não necessariamente tecnológicos - gerando um mix mais diversificado de modelos de negócios justamente porque agregam outros empreendimentos e serviços. Não há informações suficientes para avaliar o projeto da OUC 4D a partir desta perspectiva na medida em que o *Masterplan* traz a inovação de forma mais abrangente e o plano de negócios da consultoria Deloitte, que poderia elencar alguns setores prioritários, não está disponível para consulta pública, deixando nossa análise, neste ponto, inconclusiva.

Visto que o estudo também se propunha a responder qual a personalidade do modelo 4D, assim como identificar quais os elementos chaves dos modelos de Parques e de GPUs dos casos Tecnosinos e Porto Digital que podem servir a reflexões ao projeto 4D; sintetizamos nossas considerações a este respeito.

Os levantamentos e comparações feitos a partir dos casos estudados mostram que ambos - parques tecnológicos (PCT) e Grandes Projetos Urbanos (GPU) – são projetos que

englobam todas as esferas de governo, empresariado local, nacional e, às vezes a nível internacional e instituições de ensino superior. Suas necessidades acabam por criar novas Leis, novas vias, novos bairros ou, no caso do Porto Digital e do 4º Distrito, procuram trazer nova vida a um espaço urbano degradado, requalificando a área a partir de novos negócios, empresas e indústria, criando milhares de empregos e movimentando profundamente a história do espaço onde se encontram.

Todavia, não há consenso sobre o modelo dos GPUs, no que se refere à melhoria da qualidade de vida das populações originais. Os exemplos estudados no levantamento bibliográfico apresentam processos de gentrificação, alocação de recursos para atrações de lazer em detrimento de serviços essenciais, incentivo ao transporte individual em vez de modais coletivos, alteração de uso habitacional para comercial, enfim diversas ações visando maior retorno dos investimentos em detrimento das necessidades da população. Estes aparecem como iniciativas privadas cujas práticas de produção se utilizam do espaço e dos recursos públicos para interesses privados.

Os **Parques Tecnológicos** são igualmente ambientes de inovação quanto projetos de requalificação urbana, impulsionados e financiados pela disponibilidade de recursos públicos nacionais e internacionais, atendendo demandas encaminhadas por órgãos de governo responsáveis pelo planejamento das cidades. Destacando a produção de espaço urbano realizado a partir dos parques tecnológicos, diferente dos GPUs, apresentam um conjunto de indicadores de melhorias para as localidades na medida que utilizam um modelo mais inclusivo, baseado na exponencialização das potencialidades locais através do conhecimento, criatividade e desenvolvimento tecnológico bem como na colaboração e compartilhamento de informações e demais recursos. Neste sentido, as áreas ou ambientes de inovação surgem como uma solução oportuna para o desenvolvimento das cidades, na medida que aproximam as localidades da economia do futuro. A configuração da implantação de suas atividades normalmente proporciona formação de classes médias fortes por um movimento de ascensão econômica, esta informação é corroborada pelos indicadores de desenvolvimento municipal medidos por órgãos oficiais tanto em São Leopoldo quanto em Recife demonstram claramente evolução após a implantação dos referidos Parques.

Utilizando a teoria de Vainer, et all. (2005) para um argumento final podemos dizer que os projetos Porto Digital e Tecnosinos realizaram, através de seus empreendimentos rupturas no espaço urbano, social, cultural e econômico dos locais onde foram implantados de forma que se igualaram, neste sentido, aos grandes projetos urbanos.

Eles apontam caminhos para o Projeto do 4 Distrito. Do Porto Digital, a OUC 4D pode tirar lições quanto à requalificação de uma grande área urbana degradada, tendo como marca a inclusão da população residente e do fortalecimento da cultura e economia local. Porto Alegre, assim como Recife, tem história e tradição e pode ensejar um novo espaço de evolução econômica, o que fará com que o projeto seja mantido pelas próximas décadas. Com o Tecnosinos, pode aprender a articulação das forças locais econômicas, em especial dos empresários, que de forma visionária, investiram seus próprios recursos, e com isso conseguiram alavancar outras fontes para levar a frente o empreendimento, e hoje colhem os louros e lucros destes esforços.

Entretanto, no **Projeto do 4º Distrito (OUC 4D)**, este ponto aparece de forma negativa, e não inclui a economia já existente na área no projeto. Os projetos Tecnosinos e Porto Digital mapearam a os segmentos de futuro da economia local e, através do Parque, alavancaram os mesmos. No *Masterplan* não está demonstrado o mapeamento das estruturas de produção da chamada economia criativa localizadas na área, assim como não resolveu a questão da inclusão da economia local composta basicamente de segmentos tradicionais, e que a implantação de um parque poderia potencializar.

O Projeto do 4º Distrito (OUC 4D) concentra uma composição única de perfis, capacidades e interesses necessários para se revelar um Grande Projeto Urbano de Inovação. E embora mesclando os dois conceitos e contemplando os elementos necessários para tal, a inércia em sua implementação não permite que possa ser classificado efetivamente como GPU, pois ainda não causou nenhum tipo de ruptura que possa classificá-los como tal e, sem dados de operação uma vez que não debutou, não há possibilidade de se avaliar seu impacto futuro.

O Instituto Caldeira, que seria o ambiente de inovação âncora do projeto não foi implementado na data noticiada pela mídia, abril de 2019.

As definições sobre a emissão e venda dos Certificados de Potencial Adicional de Construção – CEPACs para a área da OUC 4D não foram disponibilizadas até o final deste trabalho. Visto que se inspira no modelo Barcelona, modelo este que exige altos investimentos iniciais tanto público, quanto privados, escassos na atual conjuntura econômica do país, havia a expectativa de emissão destes valores imobiliários pela Prefeitura de Porto Alegre, por intermédio da empresa criada para gerenciar estes ativos a INVESTPOA, e que seriam utilizados como meio de pagamento de contrapartida para a outorga de Direito Urbanístico Adicional dentro do perímetro da OUC 4D. Declarações não oficiais informaram que houve a oferta aos empresários do setor privado, porém estes não demonstraram interesse

na aquisição dos referidos ativos, pelo menos enquanto a área mantiver as características de degradação física e de vulnerabilidade social que apresentam no momento.

Apesar da proposta de aumento do adensamento populacional para a área, a única estratégia destinada a tratar da população de alta vulnerabilidade social se refere a estimular a produção de Habitação de Interesse Social (HIS) através de incentivos urbanos e fiscais. Não há previsão de construção de novas escolas e postos de saúde.

Os investimentos captados junto ao BID, pela Prefeitura Municipal, para melhoria da infraestrutura do 4º Distrito, da ordem de 30 milhões, não tinham plano de aplicação definido até o término deste trabalho. Da mesma forma, o Plano de Negócios, elaborado pela Consultoria internacional Deloitte, havia sido entregue, mas não validado, pelo grupo de gestores da Prefeitura e Pacto Alegre e por isso, não estava disponível para consulta pública.

Passados mais de 30 anos do lançamento do primeiro Parque Tecnológico do Brasil, ainda há espaço para novos empreendimentos, que continuam sendo implantados. No entanto, a ruptura de alguns segmentos industriais também tem disponibilizado espaços vazios – *friches* urbanos - cujas cidades têm utilizado para revitalização não só para novos segmentos econômicos, mas também para agregar conceitos relacionados de recuperação de espaços degradados, criando novas centralidades, com áreas lazer, convivência e cultura. Em relação aos exemplos citados é importante destacar que o componente imobiliário do projeto não é secundário, mesmo no caso dos Parques, mas sim complementar. As ações de requalificação urbanísticas do ambiente degradado devem ser concomitantes as ações de requalificação econômica, de forma a dar visibilidade e credibilidade ao projeto. A combinação de conhecimentos tanto de Parques quanto de GPUs poderá apoiar o projeto da OUC 4D, que apresenta todos elementos para fomentar a maior revolução urbana de Porto Alegre do século XXI e deve evitar sucumbir a exploração rentista em detrimento da oportunidade de alavancar as mudanças tão esperadas pela população.

Por fim, o estudo permitiu ainda algumas considerações gerais acerca do cruzamento entre ambientes de inovação e grandes projetos urbanos.

Quanto aos **Grandes Projetos urbanos (GPUs)**, seu modelo de implantação, mesmo após duas décadas de análises e proposições, chegou ao Brasil trazendo os mesmos vícios que geraram tantas críticas ao redor do mundo, ou seja, implantações pontuais dissociadas da realidade ou das necessidades da cidade. O que sugere que as ferramentas de planejamento estratégico utilizadas nestes projetos, com viés predominantemente econômico e focado na iniciativa privada, também não atende as demandas complexas do processo de transformação urbana e metropolitana. As críticas sobre os limites a esse modelo se referem especialmente à

capacidade de integração com outros segmentos econômicos instalados: social, logística e de mobilidade, evitando que o projeto ignore as pré-existências e fortaleça ainda mais a exclusão social.

Projetos de implantação de **Ambientes de Inovação**, no entanto, têm na sua essência a integração e aproveitamento das forças locais para alavancar a economia. As preocupações com ações de proteção ao meio ambiente e combate à exclusão social são objeto permanente de programas e ações dentro dos parques. A identificação de melhores práticas desses dois modelos poderia gerar uma terceira via, onde elementos de interesse urbano e econômico pudessem dialogar de forma mais coerente, oportunizando um cenário de renovação urbana e econômica integrados.

REFERÊNCIAS

- ÁGUAS DO GUAÍBA. A revolta das águas. 201-. Disponível em: <<http://www.libretos.com.br/aguas-do-guaiba/index.php/enchente-de-1941>>. Acessado em: 13/06/2019.
- AGDI. Projeto extensão produtiva e inovação. 2013. Disponível em: <<http://www.conselhos.org.br/Arquivos/Download/Upload/122.pdf>>. Acessado em: 04/06/2019.
- AQUARELA. O que é data mining? Disponível em: <<https://www.aquare.la/o-que-e-data-mining-mineracao-de-dados/>>. Acessado em: 08/06/2019.
- ANPROTEC. Estudo, Análise e Proposições sobre as Incubadoras de Empresas no Brasil: relatório técnico. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. 2012. Disponível em: <http://www.anprotec.org.br/ArquivosDin/Estudo_de_Incubadoras_Resumo_web_22-06_FINAL_pdf_59.pdf>. Acessado em: 10/05/2019.
- ANPROTEC. Ambientes de Inovação. [Sem data]. Disponível em: <<http://anprotec.org.br/site/sobre/incubadoras-e-parques/>>. Acessado em: 08/01/2019.
- ANPROTEC. Estudo de Projetos de Alta Complexidade: indicadores de parques tecnológicos. Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – Brasília: CDT/UnB, 2014. Disponível em: <http://www.anprotec.org.br/Relata/PNI_FINAL_web.pdf>. Acessado em 10/01/2019.
- ARAKI, Felipe Asato; ANDRADE, Antonio Gil da Silva. Redesenvolvimento urbano: uma proposta para a requalificação e revitalização de antigas áreas industriais na Mooca e Ipiranga. **ANPUR**. 2014. Disponível em: <http://anpur.org.br/wp-content/uploads/2018/09/21_83014.pdf>. Acessado em: 26/06/2019.
- AREA URBANISMO. Masterplan. Disponível em: <http://www.areaurbanismo.com.br/master-plan>. Acessado em: 20/06/2019.
- ARCHDAILY. Cidades fabricadas: o caso da primeira smart city do Brasil. **ArchDaily**. 2018. Disponível em : <<https://www.archdaily.com.br/br/888323/cidades-fabricadas-o-caso-da-primeira-smart-city-do-brasil>>. Acessado em: 13/06/2019.
- ARMANI, Carlos Henrique. A história da historiografia no Rio Grande do Sul e a escrita do tempo da nação um estudo de caso. **Oficina do Historiador**, Porto Alegre, EDIPUCRS, v. 5, n. 2, jul./dez. 2012, p. 193-207.
- ASCHER, F. **Os novos princípios do urbanismo**. São Paulo: Romano Guerra, 2010.
- ATLAS AMBIENTAL DE PORTO ALEGRE. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/atlas/atlas_digital.html>. Acessado em 06/06/2019.

ATLAS SOCIOECONÔMICO DO RS. Pólos parques e incubadoras. (2019). Disponível em: <<https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/polos-parques-e-incubadoras>>. Acessado em: 02/03/2019.

AUDY, Jorge; PIQUE, J. Parques Científicos e Tecnológicos e seu papel no desenvolvimento econômico e social das cidades. **SDECT – Governo do RS**. 2018. Disponível em: <<http://www.sdect.rs.gov.br/upload/arquivos/201806/25133820-apresentacao-jorge-audy.pdf>>. Acessado em: 10/01/2019.

AZEVEDO, Marlice Nazareth Soares de; FREITAS, José Francisco Bernardino. (2014). O seminário de habitação e reforma urbana: antecedentes de uma política para habitação popular. **URBANA: Revista Eletrônica do Centro Interdisciplinar de Estudos sobre a Cidade**. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/320569791_O_seminario_de_habitacao_e_reforma_urbana_antecedentes_de_uma_politica_para_habitacao_popular>. Acessado em: 29/06/2019.

BAKOUROS, Yiannis L.; MARDAS, Dimitri C.; VARSAKELIS, Nicos C. Science park, a high tech fantasy?: an analysis of the science parks of Greece. **Technovation**, 22, p. 123-128, 2002.

BAGUETE. Inovação: CITE quer agitar Porto Alegre. 2013. Disponível em: <<https://www.baguete.com.br/noticias/13/05/2013/cite-quer-agitar-porto-alegre>>. Acessado em 12/06/2019.

BAGUETE. Tudo sobre o instituto caldeira. 2018. Disponível em: <<https://www.baguete.com.br/noticias/21/12/2018/tudo-sobre-o-instituto-caldeira>>. Acessado em: 07/06/2019.

BAGUETE. Tecnosinos terá fundo de investimento. 2019. Disponível em: <<https://www.baguete.com.br/noticias/17/05/2019/tecnosinos-tera-fundo-de-investimento>>. Acessado em: 17/06/2019.

BARBIERI, José Carlos. Pólos tecnológicos e de modernização: notas sobre a experiência brasileira. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v. 34, n. 5, p. 21-31, set./out. 1994.

BARIFOUSE, Leonardo. O planejamento urbano entre a ordem e o caos / The Urban planning: between order and chaos. **Revista de Direito da Cidade**, [S.l.], v. 5, n. 1, p. 146-169, jun. 2013. ISSN 2317-7721. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/rdc/article/view/9727>>. Acessado em: 20/06/2019.

BARROSO, Eloísa Pereira. **Brasília**: As controvérsias da utopia modernista na cidade das palavras. Tese (Doutorado em Sociologia) – Universidade de Brasília, Brasília, 2008. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/1140/1/DISSERTACAO_2008_EloisaPereiraBarroso.pdf>. Acessado em: 29/06/2019.

BASTOS, Ercília. O que são clusters? **Portal Gestão**. 26 de maio de 2015. Disponível em: <<https://www.portal-gestao.com/artigos/7688-o-que-s%C3%A3o-clusters.html>>. Acessado em: 16/01/2019.

BENCKE, Luciana Regina; PEREZ; Anderson Luiz Fernandes. Análise dos principais modelos de indicadores para cidades sustentáveis e inteligentes. **Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades**, v. 6, n. 37, 2018.

BERENS, Carol. **Redeveloping Industrial Sites: A Guide for Architects, Planners and Developers**. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2011.

BORDE, A. Vazios projetuais da área urbana central do Rio de Janeiro: o avesso dos projetos urbanos? In: **I Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo** – Arquitetura, Cidade, Paisagem e Territórios: percursos e prospectivas, 2010, Rio de Janeiro. Anais I ENANPARQ. Rio de Janeiro: Ananparq, 2010.

BICCA, Angela D. N.; CUNHA, Ana P. A.; ROSTAS, Márcia H. S. G.; JAHNKE, Max L. Identidades Nerd/Geek na web: um estudo sobre pedagogias culturais e culturas juvenis. **Conjectura: Filos. Educ.**, Caxias do Sul, v. 18, n. 1, p. 87-104, jan./abr. 2013. Disponível em <<http://www.uces.com.br/etc/revistas/index.php/conjectura/article/view/2040/1203>>. Acessado em: 18/06/2019.

BORDE, A. Vazios projetuais da área urbana central do Rio de Janeiro: o avesso dos projetos urbanos? In: **I Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo** – Arquitetura, Cidade, Paisagem e Territórios: percursos e prospectivas, 2010, Rio de Janeiro. Anais I ENANPARQ. Rio de Janeiro: Ananparq, 2010.

BORTOLI, Fabio; SBARDELOTTO, Gustavo. Renascimento da urbanidade em áreas industriais degradadas: um novo uso para antigas moradias de aluguel - projeto Vila Flores | Porto Alegre | RS. In: **III Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo** – Arquitetura, cidade e projeto: uma construção coletiva, 2014, São Paulo. Anais III ENANPARQ. Disponível em: <<https://www.anparq.org.br/dvd-enanparq-3/htm/Artigos/ST/ST-EPC-006-4.pdf>>. Acessado em: 14/06/2019.

BRAZILLAB. Singapura pode se tornar a cidade mais inteligente do mundo. 2018. Disponível em: <<https://brazillab.org.br/noticias/singapura-pode-se-tornar-a-cidade-mais-inteligente-do-mundo>>. Acessado em: 20/06/2019.

BRISOLLA, Sandra; CORDER, Solange; GOMES, Erasmo; MELLO, Débora. As relações universidade-empresa-governo: um estudo sobre a Universidade Estadual de Campinas. **Educação & Sociedade**, ano XVIII, n. 61, p. 187-209, dezembro 1997. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/es/v18n61/4704.pdf>>. Acessado em: 11/01/2019.

BRUNO-FARIA, Maria de Fátima; FONSECA, Marcus Vinicius de Araujo. Cultura de Inovação: Conceitos e Modelos Teóricos. **Rev. Adm. Contemp.**, Curitiba, v. 18, n. 4, p. 372-396, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-6552014000400372&lng=en&nrm=iso>. Acessado em: 16/01/2019.

BUGS, João Carlos. **Abordagem estratégica dos processos de desenvolvimento socioeconômico regional: o caso do COREDE VRP**. 139f. Dissertação (Mestrado em

Desenvolvimento Rural) – Universidade de Santa Cruz do Sul, 2011. Disponível em: <<http://repositorio.unisc.br:8080/jspui/bitstream/11624/374/1/JoaoCarlosBugs.pdf>>. Acessado em 17/05/2019.

CAMBRIDGE SCIENCE PARK. About. **Cambridge Science Park**. Disponível em: <<https://www.cambridgesciencepark.co.uk/>>. Acessado em: 21/05/2019.

CANOFRE, Fernanda. No 4º distrito de Porto Alegre abandono e promessas se misturam. A quem serve a “revitalização”? **Sul21**. 2017. Disponível em: <<http://especiais.sul21.com.br/gentrificacao/no-antigo-centro-industrial-de-porto-alegre-abandono-e-promessas-se-misturam-a-quem-serve-a-revitalizacao/>>. Acessado em: 06/06/2019.

CAPITAL ABERTO. Brincadeira Lucrativa: Cesar Par aposta na exportação dos jogos da joy street para elevar receita da companhia. 2012. Disponível em: <<https://capitalaberto.com.br/temas/brincadeira-lucrativa/>>. Acessado em: 15/05/2019.

CASTELLO, L. Há lugar para o lugar na cidade do século XXI. **Revista virtual Arqtexto**, n. 5, Porto Alegre, 2004.

CHRISTOFOLETTI, A. **Modelagem de sistemas ambientais**. Edgard Blucher Ltda. 1 ed. São Paulo: 1999.

CORREA, Sandra Rafaela; FARIA, Rodrigo Santos de. (2011). O Plano de Cidades Históricas (PCH) no planejamento governamental brasileiro e o desenvolvimento urbano e regional (1973-1979). **Risco – Revista De Pesquisa Em Arquitetura E Urbanismo** (Online), (14), 20-27. Disponível em: <<https://doi.org/10.11606/issn.1984-4506.v0i14p20-27>>. Acessado em: 29/06/2019.

CIDADES INTELIGENTES. Smart Cities Index: Confira o ranking mundial de Cidades Inteligentes. 2018. Disponível em: <<https://ci.eco.br/smart-cities-index-confira-o-ranking-mundial-de-cidades-inteligentes/>>. Acessado em: 03/07/2019.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. Pesquisa CVM sobre novas tecnologias financeiras (FINTECH). Disponível em: <http://www.cvm.gov.br/export/sites/cvm/noticias/anexos/2017/20170606_relatorio_pesquisa_FINTECH.pdf>. Acesso em: 10 mai. 2019.

CONTASSOT, P. T. P. **Transformações no padrão de habitação do 4º Distrito de Porto Alegre**. Monografia. Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: 2014, 101f. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/114634>>. Acessado em 20/05/2019.

COREDE CAMPANHA. Plano estratégico participativo de desenvolvimento regional da região da Campanha do Rio Grande do Sul. (2017). Disponível em: <<https://planejamento.rs.gov.br/upload/arquivos/201803/27112939-plano-campanha.pdf>>. Acessado em: 04/06/2019.

COREDE NORTE/RS. Plano estratégico de desenvolvimento regional Corede Norte - RS 2015- 2030. Porto Alegre: EdiFAPES, 2017. Disponível em:

<<https://governanca.rs.gov.br/upload/arquivos/201710/09144317-plano-norte.pdf>>. Acessado em: 04/06/2019.

CORPORATE VENTURE BRASIL. O que é *corporate venture*. 2017. Disponível em: <<http://www.corporateventurebrasil.com.br/o-que-e-vc.html>>. Acessado em: 19/06/2019.

COSTA, Lucelia Borges da; TORKOMIAN, Ana Lúcia Vitale. *Spin-off* acadêmico: mecanismo de transferência tecnológica de universidades para a sociedade. In: **XXV Encontro Nac. de Eng. de Produção**, Porto Alegre, 2005. Anais [...] Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2005_enegep0801_1357.pdf>. Acessado em: 19/06/2019.

CUENYA, Beatriz; NOVAIS, Pedro; VAINER, Carlos. **Grandes Projetos Urbanos**: olhares críticos sobre a experiência argentina e brasileira. Co-edição Masquatro Editora Ltda. e Editorial Café de las Ciudades Ltda, 2013.

CUNHA, Maria Alexandra; PRZEYBILOVICZ, Erico; MACAYA, Javiera Fernanda Medina; SANTOS, Fernando Burgos Pimentel dos. **Smart Cities**: transformação digital das cidades. 2016. Disponível em: <<https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/18386>>. Acessado em: 20/06/2019.

DC SHOPPING. 2015. Disponível em: <<http://www.dcsopping.com.br/>>. Acessado em: 20/06/2019.

DEL RIO, Vicente. Voltando às origens. A revitalização de áreas portuárias nos centros urbanos. *Arquitextos*, São Paulo, ano 2, n. 015.06, **Vitruvius**, ago. 2001 <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/02.015/859>>.

DIA ART. Disponível em: <<https://www.diaart.org/>>. Acessado em: 20/06/2019.

DRUCKER INSTITUTE. About Peter Drucker. [Sem Data]. Disponível em: <<https://www.drucker.institute/perspective/about-peter-drucker/>>. Acessado em: 16/01/2019.

DUARTE, Fábio. Cidades inteligentes: inovação tecnológica no meio urbano. **São Paulo Perspec.**, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 122-131, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392005000100011&lng=en&nrm=iso>. Acessado em: 20/06/2019.

EASYPARK GROUP. Smart cities index. 2019. Disponível em: <<https://www.easyparkgroup.com/smart-cities-index/>>. Acessado em: 03/07/2019.

ENDEAVOR. Just-in-time: otimize sua produção e corte custos. 12 de agosto de 2015. Disponível em: <<https://endeavor.org.br/operacoes/just-time/>>. Acessado em: 16/01/2019.

ESTADÃO. Fifa fatura R\$ 16 bilhões com a disputa da Copa do Mundo no Brasil. 2015. Disponível em: <<https://esportes.estadao.com.br/noticias/futebol,fifa-fatura-r-16-bilhoes-com-a-disputa-da-copa-do-mundo-no-brasil,1653669>>. Acessado em: 15/06/2019.

ETZKOWITZ, Henry e LEYDESDORFF, Loet. The Triple Helix – University-Industry-Government Relations: A Laboratory for Knowledge Based Economic Development.

EASST Review, v. 14, n. 1, p. 14-19, 1995. Disponível em:
<<https://ssrn.com/abstract=2480085>>. Acessado em: 16/01/2019

FERRAZ, Debora Schiliam. Requalificação do bairro cidade industrial de Curitiba PR. 2010. Disponível em: <http://www.tecnologia.ufpr.br/portal/lahurb/wp-content/uploads/sites/31/2018/08/MonografiaTFG_DeboraSFerraz.pdf>. Acessado em: 19/05/2019.

FIGLIOLI, A. **Em busca da sustentabilidade econômico-financeira de organizações gestoras de parques tecnológicos**: proposta de modelo de negócio no contexto brasileiro. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013 – Disponível em <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-11102013-185129/en.php>>. Acesso em: 10/05/2019.

FLUXO EXPONENCIAL. China está construindo um Parque Tecnológico para pesquisa em inteligência artificial. 2018. Disponível em: <<https://futuroexponencial.com/china-parque-tecnologico/>>. Acessado em 12.11.2018.

FORBES. Who we are: Global Champions of Free Enterprise. [Sem data]. Disponível em: <<https://www.forbes.com/forbes-media/who-we-are/>>. Acessado em: 16/01/2019.

GADENS, Letícia Nerone; HARDT, Letícia Peret Antunes; FREY, Klaus. Das práticas de gestão de grandes projetos urbanos. **Saude soc.**, São Paulo, v. 21, supl. 3, p. 21-32, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902012000700003&lng=en&nrm=iso>. Acessado em 10.01.2019.

GARREFA, Fernando e VARGAS, HelianaComin. Os Shoppings Centers e o enfrentamento do ciclo de vida do produto. In: **VII Seminário Internacional da LARES**. Anais [...]. São Paulo: EPUSP, 2007. Disponível em: <<http://www.labcom.fau.usp.br/wp-content/uploads/2015/08/2007-lares-a.pdf>>. Acessado em: 10/01/2019.

GBC BRASIL. Certificação LEED. 2014. Disponível em:
<<http://www.gbcbrasil.org.br/sobre-certificado.php>>. Acessado em: 09/06/2019.

GIRÃO, C. S. Geografia Histórica do Porto Digital da Ilha do Recife: introdução ao estudo de uma experiência territorial de revitalização e inovação. Relatório Preliminar de Dissertação de Mestrado – UFRJ.

GIFFINGER, R.; GUDRUN, H. Smarter cities ranking: an effective instrument for the positioning of cities? **ACE: Architecture, City and Environment**, v. 12, 2010, p. 7-25.

GLOBO. São Carlos tem 1 doutor para cada 100 habitantes e registra a maior média nacional, diz levantamento. Disponível em: <<https://g1.globo.com/sp/sao-carlos-regiao/noticia/2019/05/22/sao-carlos-tem-1-doutor-para-cada-100-habitantes-e-registra-a-maior-media-nacional-diz-levantamento.ghtml>>. Acessado em: 30/06/2019.

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO. Contrato de Gestão. Recife, 2000. Disponível em: <<http://www.portodigital.org>>. Acessado em: 12/11/2018.

HANEFELD, A. O. **Economia e desenvolvimento econômico**: uma experiência a partir do polo de modernização tecnológica do Vale do Rio Pardo – Rio Grande do Sul, Brasil. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

HARVEY, David. **A produção capitalista do espaço**. São Paulo: Annablume, 2005.

HAUSER, Ghissia et al. Capacidade de inovação de parques tecnológicos: uma proposta metodológica. In: **XXV Conferência Anprotec de Empreendedorismo e Ambientes de Inovação**, 2015. Anais [...]. Disponível em:

<http://anprotec.org.br/Relata/AnaisConferenciaAnprotec2015/ArtigosCompleto/ID_86-x.pdf>. Acessado em: 10/01/2019.

IBGE. Pesquisa de Inovação – PINTEC. 2008. Disponível em:

<<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/ciencia-tecnologia-e-inovacao/9141-pesquisa-de-inovacao.html?edicao=17111&t=sobre>>. Acessado em: 20/06/2019.

IGLIORI, D. C. Economia dos clusters industriais e desenvolvimento. São Paulo: Iglu/Fapesp, 2001.

INAITEC. Desincubadora. De negócios para cidades. 2017. Disponível em:

<<http://inaitec.com.br/>>. Acessado em: 03/07/2019.

INDICE DE COMPETITIVIDADE DO TURISMO NACIONAL. Recife 2015. 2015.

Disponível em:

<http://www.turismo.gov.br/sites/default/turismo/o_ministerio/publicacoes/Indice_competitividade/2015/Recife_RA_2015.pdf>. Acessado em: 06/05/2019.

INHABITAT. Dia: Beacon Gallery Rises Within a Beautifully Renovated Industrial Building on the Edge of the Hudson River. 2011. Disponível em: <<https://inhabitat.com/diabeacon-gallery-rises-within-a-beautifully-renovated-industrial-building-on-the-edge-of-the-hudson-river/>>. Acessado em: 20/06/2019.

INSTITUTO PORTO DIGITAL. Relatório da área social. 2002. Disponível em:

<http://portodigital.org/arqSite/Anexo_G_Relatorio_de_Inclusao_Social20061009.pdf>. Acessado em: 19/06/2019.

IPROWEB PROCEMPA. Revitalização do 4º distrito. 2013. Disponível em:

<http://lproweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/inovapoa/usu_doc/s10.pdf>. Acessado em: 20/06/2019.

IPROWEB PROCEMPA. Cervejaria Brahma. 201-. Disponível em:

<http://lproweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/smc/usu_doc/historico_cervajaria_brahma1.pdf>. Acessado em: 20/06/2019.

IPROWEB PROCEMPA. Lei complementar nº 376. Disponível em

<http://lproweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/comcet/usu_doc/lei_complementar_367.pdf>. Acessado em: 19/06/2019.

INTELI. Índice de Cidades Inteligentes. 2019. Disponível em: <<http://www.inteli.pt/pt/go/indice-cidades-inteligentes-2020>>. Acessado em: 03/07/2019.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. Iso 10916:2014: Calculation of the impact of daylight utilization on the net and final energy demand for lighting. 2014. Disponível em: <<https://www.iso.org/standard/46394.html>>. Acessado em 03/07/2019.

ISTOÉ DINHEIRO. Quem tem medo de Uber, WhatsApp & Cia.? 4 de setembro de 2015. Disponível em: <<https://www.istoedinheiro.com.br/noticias/mercado-digital/20150904/quem-tem-medo-uber-whatsapp-cia/295998>>. Acessado em: 16/01/2019.

JARDIM, Renata Maciel. **Revitalização de espaços urbanos ociosos como estratégia para a sustentabilidade ambiental: o caso do High Line Park no contexto do PlaNYC.** Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana e Ambiental) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012. 180f. Disponível em: <http://www.urb.puc-rio.br/dissertacao/dissertacao_renata_jardim.pdf>. Acessado em: 14/06/2019.

JORNAL DO COMÉRCIO. Parques tecnológicos impulsionam inovação no Rio Grande do Sul. 2018a. Disponível em: <https://www.jornaldocomercio.com/_conteudo/2018/02/especiais/cenario_digital/611371-parques-tecnologicos-impulsionam-inovacao-no-rio-grande-do-sul.html>. Acesso em: 30 jun. 2019.

JORNAL DO COMÉRCIO. Susana Kakuta será a nova CEO da Tecnosinos. 2018b. Disponível em: <https://www.jornaldocomercio.com/_conteudo/colunas/mercado_digital/2018/12/659816-susana-kakuta-sera-a-nova-ceo-do-tecnosinos.html>. Acesso em: 30 jun. 2019.

KASTER, Silvana Tavares; VIANA, Andrea Magalhães; BORTOLLI, Fábio. Projeto Gigante para Sempre: Análise de um Grande Projeto Urbano da Copa do Mundo FIFA de 2014. In: **XIV Semana de Extensão, Pesquisa e Pós-Graduação do Centro Universitário Ritter dos Reis**, Porto Alegre, 2018.

KOHN, Stephanie. Big Data é o novo petróleo, afirma executivo da IBM. Olhar Digital, 3 de junho de 2013. Disponível em: <<https://olhardigital.com.br/noticia/big-data-e-o-novo-petroleo,-afirma-executiva-da-ibm/34986>>. Acessado em: 11.01.2019.

KOTLER, Philip; HAIDER, Donald H.; REIN, Irving. **Marketing público: Como atrair Investimentos, empresas e turismo para cidades, regiões, estados e países**, São Paulo: Makron Books, 1994.

LABORATÓRIO DE SISTEMAS INTEGRÁVEIS USP. De onde vieram. O microchip. Disponível em: <http://www.lsi.usp.br/~chip/de_onde_vieram.html>. Acesso em 18 jun. 2019.

LEE, Dave. Nokia: The rise and fall of a mobile giant. **BBC News**. 3 de setembro de 2013. Disponível em: <<https://www.bbc.com/news/technology-23947212>>. Acessado em: 16.01.2019.

LEITE, Carlos; SOMEKH, Nadia. Reestruturação produtiva e projetos urbanos: Os clusters e tecnopólos como instrumento de regeneração urbana. Relatório Final de Pesquisa do Programa de Pós-Graduação da Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo, 2005.

LEVIN, Doron. How Korean car makers beat out the Japanese. **Fortune Magazine**. 29 de junho de 2015. Disponível em: <<http://fortune.com/2015/06/29/korean-japanese-cars-quality/>>. Acessado em: 16.01.2019.

MADUREIRA, S. **Bairro do Recife**: A revitalização e o porto seguro da boemia. Recife: SEPLAN, 1996.

MAGACHO, L. A. M. **Parque de Inovação de Serviços para as Pessoas: Metodologias para o planejamento**. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.

MARICATO, Erminia. MetrÓpole, legislação e desigualdade. **Estud. Av., São Paulo**, v. 17, n. 48, p. 151-166. 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142003000200013&lng=en&nrm=iso>. Acessado em: 15/01/2019.

MARQUES, Juliana D. C. M. **Clusters e inovação urbana**: Novas possibilidades de regeneração urbana e reestruturação produtiva. Análise de projetos urbanos inovativos. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Mackenzie, São Paulo, 2005.

METZ, Cade. How Facebook's Ad System Works. **The New York Times**. 12 de outubro de 2017. Disponível em: <<https://www.nytimes.com/2017/10/12/technology/how-facebook-ads-work.html>>. Acessado em: 16/01/2019.

MICHAELIS, Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. Inovação. [Sem data]. Disponível em: <<https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/inova%C3%A7%C3%A3o/>>. Acessado em: 16/01/2019.

MIKOSZ, Vinicius Mahado; ALMEIDA, Junior Cesar de; LIMA, Isaura Alberton de. SILVA; Marcos Vinicius Gonçalves da. Análise dos fundos setoriais: instrumentos legais e orçamentários do sistema de inovação brasileiro. **Revista Tecnologia e Sociedade**, v. 13, n. 27, 2017.

MOREIRA, Marli. Aumento de ciclovias e modernização estimulam produção de bicicletas. **Agência Brasil**. 17 de setembro de 2018. Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2018-09/aumento-de-ciclovias-e-modernizacao-estimulam-producao-de-bicicletas>>. Acessado em: 16/01/2019.

MOTA, Pedro Lula. Schumpeter: inovação, destruição criadora e desenvolvimento. **Terraço Econômico**, 2016. Disponível em: <<https://www.terraoeconomico.com.br/schumpeter-inovacao-destruicao-criadora-e-desenvolvimento/>>. Acessado em: 05/01/2019.

MUSACCHIO, Aldo; LAZZARINI, Sérgio G. **Reinventando o Capitalismo de Estado**. São Paulo: Portfólio Penguin, 2015.

NOVAIS, P., F. L. OLIVEIRA, et al. Grandes Projetos Urbanos: Panorama da Experiência Brasileira. In: **XII Encontro Nacional da ANPUR: Integração Sul-Americana, Fronteiras e Desenvolvimento Urbano e Regional**. Anais [...]. Belém: ANPUR, 2007.

NÚCLEO DE GESTÃO DO PORTO DIGITAL. O Porto Digital. Recife, 2004. Disponível em: <<http://www.portodigital.org>>. Acessado em: 12/11/2018.

OCDE. Manual de Oslo - Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 1997. **Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP**. 3ª Edição, 2006. Disponível em: <<https://www.finep.gov.br/images/apoio-e-financiamento/manualoslo.pdf>>. Acessado em: 07/01/2019.

OMEKH, Nadia; CAMPOS NETO, Candido Malta. Desenvolvimento local e projetos urbanos. **Vitruvius**, Arquitetismo. São Paulo, ano 5, n. 059.01, abr. 2005. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitetismo/07.074/470>>. Acessado em: 11/01/2019.

OPEN STARTUPS. Perfil do Tecnosinos, baseado em entrevista com Susana Kakuta, diretora executiva. 2010. Disponível em: <<http://blog.openstartups.net/perfil-do-tecnosinos-baseado-em-entrevista-com-susana-kakuta-diretora-executiva/>>. Acessado em: 09/05/2019.

PACTO ALEGRE. Macrodesafios: Conheça os macrodesafios do Pacto Alegre. 201-. Disponível em: <<https://pactoalegre.poa.br/macrodesafios>>. Acessado em: 20/05/2019.

PACTO ALEGRE. Como chegamos até aqui: entenda nossa trajetória. 2019. Disponível em: <<https://pactoalegre.poa.br/como-chegamos-ate-aqui>>. Acessado em: 20/06/2019.

PAIXÃO, Luciana. Estudo de caso Sesc Pompeia de Lina Bo Bardi. 2014. Disponível em: <<https://www.aarquiteta.com.br/blog/sesc-pompeia-curiosidades-historia-e-etc/>>. Acessado em: 14/06/2019.

PASTORE, José. Crescimento de 6%: e a mão de obra? Folha de São Paulo, 08/12/2009. Disponível em <http://www.josepastore.com.br/artigos/ed/ed_045.htm>. Acessado em: 11/11/2018.

PAVIANI, Aldo. Neourbanismo. Como elaborar e manejar projetos urbanos em um contexto incerto. **Vitruvius**, Resenhas Online, São Paulo, ano 11, n. 123.01, 2012 Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/resenhasonline/11.123/4244>> Acessado em: 29/06/2019.

PEDRA BRANCA. Pedra Branca – Cidade Criativa. 2019. Disponível em: <www.cidadepedrabranca.com.br>. Acessado em: 16/05/2019.

PHAN, Phillip H.; SIEGEL, Donald S.; WRIGHT, Mike. Science Parks and Incubators: Observations, Synthesis and Future Research. 2003. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/222904872_Science_Parks_and_Incubators_Observations_Synthesis_and_Future_Research>. Acessado em: 20/06/2019.

PLONSKI, Guilherme Ari. Bases para um movimento pela inovação tecnológica no Brasil. **São Paulo Perspec.** v. 19 n.1 São Paulo jan./mar. 2005. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-88392005000100002>>. Acessado em: 10/01/2019.

PORCHMANN, Márcio. Desafio do país é avançar na mudança estrutural da sociedade. (2017). Disponível em: <<https://www.redebrasilatual.com.br/blogs/blog-na-rede/2017/06/desafio-do-pais-e-avancar-na-mudanca-estrutural-da-sociedade/>>. Acessado em: 30/05/2019.

PORTAL DO INVESTIDOR. Debêntures. 201-. Disponível em: <https://www.investidor.gov.br/menu/Menu_Investidor/valores_mobiliarios/debenture.html>. Acessado em: 14/06/2019.

PORTAS, Nuno. El surgimiento del proyecto urbano. Barcelona, 1998. p.1-11. Disponível em: <www.estav.upc.es/urbperp>. Acessado em: 18/11/2018.

PORTO DIGITAL. Porto digital lança as minas, programa de equidade de gênero. 2018. Disponível em: <<http://www.portodigital.org/119/37847-porto-digital-lanca-as-minas-programa-de-equidade-de-genero>>. Acessado em: 20/06/2019.

PORTO DIGITAL. Porto Digital apresenta planejamento e plano de ações para 2025. 2019. Disponível em: <<http://www.portodigital.org/119/37911-porto-digital-apresenta-planejamento-e-plano-de-acoes-para-2025>>. Acessado em: 12/05/2019.

PORTUGUESE PEOPLE. Hangzhou utiliza “cérebro da cidade” para melhorar o trânsito urbano. 2017. Disponível em: <<http://portuguese.people.com.cn/n3/2017/1019/c309806-9282160.html>>. Acessado em: 20/06/2019.

PREFEITURA DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. Cidade Tecnológica será extensão do Parque Tecnológico. 2019. Disponível em: <<https://www.sjc.sp.gov.br/noticias/2019/junho/12/cidade-tecnologica-sera-extensao-do-parque-tecnologico/>>. Acessado em: 13/06/2019.

PREFERITRA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE. Coordenadoria de Inovação. Disponível em: <http://www2.portoalegre.rs.gov.br/inovapoa/default.php?p_secao=1358>. Acessado em: 15/06/2019.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE. Histórico do projeto monumenta. Disponível em: <http://www2.portoalegre.rs.gov.br/smc/default.php?p_secao=226>. Acessado em: 14/06/2019.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE. Lei complementar nº 604, de 29 de dezembro de 2008. Disponível em: <<http://www2.portoalegre.rs.gov.br/cgi-bin/nph-brs?s1=000030207.DOCN.&l=20&u=%2Fnetahhtml%2Fsirel%2Fsimples.html&p=1&r=1&f=G&d=atos&SECT1=TEXT>>. Acessado em: 02/07/2019.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE. Lei municipal de inovação é aprovada na câmara. 2013. Disponível em: <http://www2.portoalegre.rs.gov.br/portal_pmpa_novo/default.php?p_noticia=163828&LEI+>

MUNICIPAL+DE+INOVACAO+E+APROVADA+NA+CAMARA>. Acessado em: 02/07/2019.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE. Departamento de Esgotos Pluviais-Conduto Álvaro Chaves. Disponível em: <http://www2.portoalegre.rs.gov.br/dep/default.php?reg=1&p_secao=89> Acessado em: 15/10/2014.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE. Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental. Porto Alegre, 2010.

REFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE. Plano Municipal de Habitação de Interesse Social, 2009.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE. Missão aos EUA discute plano de investimento para o 4º distrito. 2018. Disponível em: <<https://prefeitura.poa.br/gp/noticias/missao-aos-eua-discute-plano-de-investimentos-para-o-4o-distrito>>. Acessado em: 20/05/2019.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE. Comitiva nos Estados Unidos apresenta projetos PPPs ao BID. 2018. Disponível em: <<https://alfa.portoalegre.rs.gov.br/gp/noticias/comitiva-nos-estados-unidos-apresenta-projetos-de-ppps-ao-bid>>. Acessado em: 16/06/2019.

PROPERATI. Reporte del Mercado Inmobiliario – Properati + OikosBs. 2019. Disponível em: <<http://blog.properati.com.ar/reportes-del-mercado-inmobiliario-properati-oikos-bs-as-enero-2019/>>. Acessado em: 18/11/2018.

PUERTO MADERO. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2018. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Puerto_Madero&oldid=53250741>. Acessado em: 16/11/2018.

RAFAEL, François Urban. Análise de Intervenções contemporâneas nas edificações históricas. 2015. Disponível em: <<https://pt.slideshare.net/AdmFranoisUrban/sesc-pompeia-lina-bo-bardi-estudo-de-caso>>. Acessado em: 20/06/2019.

RECH, Adir Ubaldo; COIMBRA, Diego (Org). **A cidade**: uma construção interdisciplinar. Caxias do Sul, RS: Educs, 2016. Disponível em: <<https://www.ucs.br/site/midia/arquivos/ebook-a-cidade.pdf>>. Acessado em: 16/01/2019.

RENNER, Antônio Jacob.: discursos e artigos (1931/1952). Porto Alegre: Assembléia Legislativa do Estado do RS/CORAG, 2000. 300p. (Perfis parlamentares gaúchos). Disponível em: <<http://www2.al.rs.gov.br/biblioteca/LinkClick.aspx?fileticket=2XQW0SJIYcU%3D&tabid=3101&language=pt-BR>>. Acessado em 13/06/2019.

REVISTA PENSEIMÓVEIS. 4º Distrito: Área histórica da cidade retoma vocação de ser um “Caminho Novo”. Disponível em: <<http://revista.penseimoveis.com.br/noticia/2011/04/4->

distrito-area-historica-da-cidade-retoma-vocacao-de-ser-um-caminho-novo-3276322.html>
Acessado em: 15/06/2019.

RIBEIRO, Cecília; PONTUAL, Virgínia. A reforma urbana nos primeiros anos da década de 1960. **Vitruvius**, Arquitextos, São Paulo: 2009, n. 109.07. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/10.109/50>>. Acessado em: 29/06/2019.

RONDON, Thiago. Zhongguancun: O que devemos aprender com a China sobre empreendedorismo? Disponível em: <https://blog.eokoe.com/zhongguancun-o-que-devemos-aprender-com-a-china-sobre-empreendedorismo-e6d0ed705290>. Acessado em: 20/06/2019.

ROGERS, R.; GUMUCHDJIAN, P. **Cidades para um pequeno planeta**. Barcelona: Editorial Gustavo Gilli, 2001, p. 49-55.

RUFINONI, Manoela Rossinetti. Sítios históricos industriais: políticas de preservação e instrumentos de intervenção. 2012. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/VI_coloquio_t1_sitios_historicos_industriais.pdf>. Acessado em: 14/06/2019.

SABOYA, Francisco. Porto Digital: 18 anos e uma breve cronologia. In: **Memorial do Futuro**. [sem data]. Disponível em: <<http://www.memoriadofuturo.com.br/2018/11/11/porto-digital-18-anos-e-uma-breve-cronologia/>>. Acessado em: 16/01/2019.

SACCOMANDI, Humberto. Sem recursos naturais, Israel aposta em inovação. **Valor Econômico**, 2018. Disponível em: <<https://www.valor.com.br/internacional/5642127/sem-recursos-naturais-israel-aposta-em-inovacao>>. Acessado em: 11/01/2019.

SANCHES, Fernanda; BIENENSTEIN, Glauco; CANTO, Bárbara L.; GUTERMAN, Bruna da Cunha; BENEDICTO, Danielle Barros de M.; PICINATTO, Leonardo. Produção de sentido e produção do espaço: convergências discursivas nos grandes projetos urbanos. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, Curitiba, n.107, p.39-56, jul./dez. 2004

SANTOS, Alexandre. **Relatório Final Movimento ZISPOA**. 2018. Disponível em: <<https://escola.camarapoa.rs.gov.br/wp-content/uploads/2018/08/Relat%C3%B3rio-Final-Projetos-da-Zispoa-para-o-PDDUA-2020-2030.pdf>>. Acessado em: 16/05/2019.

SÃO PAULO SÃO. Projetos de Intervenção Urbana: A oportunidade de redesenhar a cidade. 2016. Disponível em: <<https://saopaulosao.com.br/nossas-acoas/1263-projetos-de-interven%C3%A7%C3%A3o-urbana-a-oportunidade-de-redesenhar-a-cidade.html>>. Acessado em: 10/01/2019.

SECRETARIA DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, INOVAÇÃO E TECNOLOGIA (SDECT). Programa Parques Tecnológicos. [sem data]. Disponível em: <<http://www.sdect.rs.gov.br/parques-tecnologicos>>. Acessado em: 10/01/2019.

SEDETUR RS. Programa parques tecnológicos. Disponível em: <<https://sedetur.rs.gov.br/parques-tecnologicos>>. Acessado em: 20/06/2019.

SOARES, Paulo Roberto Rodrigues. Megaeventos esportivos e o urbano: a copa do mundo de 2014 e seus impactos nas cidades brasileiras. **Revista FSA**, Teresina, v. 10, n. 4, art. 11, p. 195-214, out./dez. 2013.

SOMEKH, Nadia; CAMPOS NETO, Candido Malta. Desenvolvimento local e projetos urbanos. **Vitruvius**, Arquitextos, São Paulo, ano 05, n. 059.01, abr. 2005
<<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/05.059/470>>. Acessado em: 25/06/2019.

SOPHIA ANTIPOLIS . Présentation de la technopole. Disponível em: <<https://www.sophia-antipolis.org/>>. Acessado em: 25/06/2019.

SPOLIDORO, Roberto; AUDY, Jorge Luis Nicolas. **TECNOPUC**: Parque científico e tecnológico da PUCRS. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008. Disponível em: <<http://repositorio.pucrs.br/dspace/handle/10923/5987>>. Acessado em: 24/01/2019.

STEIGLEDER, Clara Natalia. **A sociabilidade na cidade moderna**: Os bondes e a Porto Alegre de 1890 a 1945. Tese (Doutorado em Planejamento Urbano e Regional) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/143005>>. Acessado em: 20/05/2019.

STEINER, João E.; CASSIM, Marisa Barbar; ROBAZZI, Antonio Carlos. Parques Tecnológicos: ambientes de inovação. **Revista IEA**, 2008, p. 1-40. Disponível em <<http://www.iea.usp.br/iea/textos/steiner cassim robazzi parque tec.pdf>>. Acessado em: 11.01.2019.

STÉLIDE, Miguel Henrique Almeida. **Da fábrica à várzea**: clubes de futebol operário em Porto Alegre. Dissertação (Mestrado em História) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/54077/000837702.pdf>>. Acessado em: 13/06/2019.

STROHER, Laisa Eleonora Maróstica. Operações urbanas consorciadas com Cepac: uma face da constituição do complexo imobiliário-financeiro no Brasil? **Cad. Metrop.**, São Paulo, v. 19, n. 39, p. 455-477, maio/ago 2017. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.1590/2236-9996.2017-3905>>. Acessado em: 20/06/2019.

TAURION, Cezar. **Big Data**. Rio de Janeiro: Brasport, 2013. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=GAVLAgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT11&dq=tratamento+de+dados+em+volumes+cada+vez+maiores+big+data&ots=YRetjUy9mE&sig=Yf__bADiUWdYx_1_kZP3Hy8FjpI#v=onepage&q=f%C3%B3rmula&f=false>. Acessado em: 16/01/2019.

TECNOSINOS. Tecnosinos lança fundo de investimento de R\$4 milhões para startups. 2019. Disponível em: <<https://www.tecnosinos.com.br/news/tecnosinos-lanca-fundo-de-investimento-de-r4-milhoes-para-startups/>>. Acessado em: 19/06/2019.

TECNOSINOS. Tecnosinos: parque tecnológico São Leopoldo. 2016. Disponível em: <<https://www.tecnosinos.com.br/livrodigital/>>. Acessado em: 09/05/2019.

TICCIH. The International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage. Disponível em: <<http://ticcih.org/>>. Acessado em: 20/06/2019.

TITTON, C. P. **Reestruturação produtiva e regeneração urbana**: o caso do IV Distrito de Porto Alegre. 314f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo). Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo. 2012.

TOURINHO, Andrea de Oliveira; YAMAUCHI, Gisele. Áreas industriais degradadas e processos de requalificação: a experiência do Grande ABC na busca de uma nova centralidade regional. Disponível em: <http://anpur.org.br/wp-content/uploads/2018/09/21_83014.pdf>. Acessado em: 27/06/2019.

TREASY. Alavancagem Financeira e Operacional: crescer com capital de bancos e investidores é uma boa opção?. Disponível em: <<https://www.treasy.com.br/blog/alavancagem-financeira-operacional/>>. Acessado em: 29/06/2019.

TRENTINI, Sérgio. Nossa Cidade: A mobilidade nas cidades inteligentes. **The City Fix**. 2016. Disponível em: <<http://thecityfixbrasil.com/2016/09/21/nossa-cidade-a-mobilidade-nas-cidades-inteligentes/>>. Acessado em: 11/01/2019.

ULTRAMARI, Clovis. Grandes projetos urbanos no Brasil: conceitos, contextualização e discussão de três casos. **Urbana: Revista do Centro Interdisciplinar de Estudos sobre a Cidade**. v. 1, n. 1, jan. 2006. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/urbana/article/view/8635116>>. Acessado em: 14/10/2018.

UNISINOS. Programa talentos aproxima jovens do ecossistema de inovação. 2019. Disponível em: <<http://www.Unisinos.br/noticias/universidade/programa-talentos-aproxima-jovens-do-ecossistema-de-inovacao>>. Acessado em: 20/06/2019.

VAINER, Carlos B. **Pátria, Empresa e Mercadoria**. Notas sobre a estratégia discursiva do planejamento estratégico urbano. 2013. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2091995/mod_resource/content/1/Vainer%20%20idade%20mercadoria.pdf>. Acessado em: 16/05/2019.

VARGAS, Heliana Comin; CASTILHO, Ana Luisa Howard de. **Intervenções em centros urbanos**: objetivos, estratégias e resultados. Barueri, SP: Manole, 2009.

ZAITTER, B. A. H.; ULTRAMARI, C. Grandes projetos urbanos e sua compreensão pela academia brasileira. Biblio 3W: **Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales**, Barcelona, v. 15, n. 883, ago. 2010.

ZOUAIN, Desirée Moraes. **Parques Tecnológicos** – Propondo um modelo conceitual para regiões urbanas – O Parque Tecnológico de São Paulo. Tese (Doutorado) Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, São Paulo, SP, Brasil, 2003.