

## **Contribuições do urbanismo tático de coletivos urbanos para cidades inteligentes e distritos de inovação**

LAURA MARTINS DE CARVALHO<sup>1</sup>

e

MARCELA NORONHA PINTO DE OLIVEIRA E SOUSA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>CEUCI/FECFAU/UNICAMP, <sup>2</sup>CEUCI/FECFAU/UNICAMP

[lauramarcarvalho@gmail.com](mailto:lauramarcarvalho@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0001-9795-1053>  
[noronhap@unicamp.br](mailto:noronhap@unicamp.br), <https://orcid.org/0000-0002-1965-4990>

**Resumo.** Este artigo tem como objetivo explorar a relação de coletivos urbanos com o poder público, com a iniciativa privada e com a universidade; a percepção de seus membros acerca do Hub Internacional do Desenvolvimento Sustentável (HIDS), do Polo de Inovação e Desenvolvimento Sustentável (PIDS); de parques tecnológicos e de inovação responsável; e de como usam TICs. O referencial teórico é o do Desenvolvimento Urbano Baseado no Conhecimento (KBUD), urbanismo tático e cidades inteligentes a partir da inovação de quíntupla hélice. Dois membros de dois coletivos – Coletivo Cuidadores da APP do Jardim Miriam e Brigada Popular Cachorro do Mato – foram entrevistados. Os resultados mostram que ambos os coletivos demonstram conhecimento de causa e engajamento socioambiental, mesmo não tendo apoio efetivo do poder público, das universidades ou da iniciativa privada. Há interesse de maior envolvimento com as universidades, especialmente no que se refere ao desenvolvimento de tecnologias de impacto social e ambiental.

**Keywords/Palavras-chave:** Coletivos urbanos, Distritos de inovação, Urbanismo tático; Desenvolvimento urbano baseado no conhecimento, Coletivos ambientais.

### **1 Introdução**

No contexto da economia do conhecimento, em que cidades precisam competir entre si por investimentos e habitantes qualificados, surge a necessidade de pensar o ambiente urbano de modo a ampliar a atratividade e a qualidade dos seus espaços e infraestruturas, e promover o desenvolvimento sustentável. Este reflexo da sociedade e da economia do conhecimento nas cidades é tratado na literatura como desenvolvimento baseado no conhecimento ou, ainda, Desenvolvimento Urbano Baseado no Conhecimento (Knowledge Based Urban Development – KBUD). Os KBUDs podem agrupar redes capazes de alavancar o desenvolvimento social, econômico e urbano de uma região através do fornecimento de uma estrutura em que a produção, a distribuição e o uso do conhecimento possuem um papel central (Yigitcanlar e Lönnqvist, 2013; Carrillo, 2006).

Os 'distritos de inovação', que são um tipo de KBUD, reúnem atores da universidade, do poder público, da iniciativa privada, de institutos tecnológicos, de organizações da sociedade civil, de startups, entre outros que, articulados de forma integrada, promovem o desenvolvimento e a inovação urbana sustentável (Wagner, Katz, Osha, 2019). O termo 'distrito de inovação' também é usado de forma intercambiável com 'distrito da comunidade de conhecimento', 'distrito de alta tecnologia', 'distritos culturais e de inovação', 'parque tecnológico', 'parque de ciência e tecnologia', 'espaços de conhecimento e inovação', entre outros (Adu-McVie, Yigitcanlar, Erol, Xia, 2021).

Os parques científicos e tecnológicos (PCTs) passaram por diversas transformações ao longo do tempo, caminhando de uma 1<sup>a</sup> a uma 4<sup>a</sup> geração. Esta evolução ocorreu concomitantemente com o entendimento dos atores envolvidos no processo de inovação, passando de modelos lineares do tipo *science push* e *market pull*, aos mais complexos de terceira à quíntupla hélice, que passaram a entender a necessidade da participação do governo, da sociedade e do meio-ambiente para o desenvolvimento econômico sustentável (Etzkowitz, Leydesdorff, 2000; Carayannis, Barth, Campbell, 2012).

Os PCTs de 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> geração foram planejados e construídos com finalidade única de uso, afastado de centros urbanos, em distritos de acesso controlado e baseados em sistemas de inovação fechados. São caracterizados pela baixa diversidade de usos do solo e densidade populacional, o que os torna polos geradores de deslocamentos motorizados. Os parques de 3<sup>a</sup> geração, mais contemporâneos, foram concebidos e construídos em áreas urbanas consolidadas, aproximando seus usuários dos serviços e habitações das cidades onde se localizam, com uso misto do solo. São caracterizados por sistemas de inovação aberta (Adu-McVie, Yigitcanlar, Erol, Xia, 2021; Yigitcanlar et al., 2017). Os PCTs de 3<sup>a</sup> geração, centrados na economia do conhecimento (Carayannis, Barth, Campbell, 2012; Laguna e Duran-Romero, 2017), têm um diferencial importante: a sociedade civil atua como impulsionadora de processos de inovação, além de usuária das tecnologias resultantes (Arnkil et al., 2010).

No modelo de inovação quíntupla hélice, o meio ambiente é central para a preservação, sobrevivência e vitalidade social, e deve estar presente em políticas públicas, bem como em propostas de desenvolvimento regional. Nessa hélice, as redes, o *networking* e a colaboração contribuem para o sucesso de atividades de inovação, gerando resultados positivos do ponto de vista econômico, tecnológico, sociocultural e ambiental (Carayannis, Barth, Campbell, 2012). Os parques de 4<sup>a</sup> geração são baseados nesse modelo de inovação que inclui universidade, indústria, governo, sociedade e meio ambiente. Essa denominação é recente, e considera PCTs de 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> geração, localizados em franjas urbanas, que precisaram adequar-se ao desenvolvimento sustentável, incluindo o meio-ambiente como ator central ao seu modelo de inovação. Um exemplo dessa 4<sup>a</sup> geração é o de Paris-Saclay, na França (Carayannis, Barth, Campbell, 2012; Noronha, Da Silva e Celani, 2023).

Em sua proposta para readequar parques de 2<sup>a</sup> geração ao modelo de quíntupla hélice (Carayannis, Barth, & Campbell, 2012), Noronha, Da Silva e Celani (2023) propõem que em uma 4<sup>a</sup> geração de PCTs, a sociedade civil e o meio ambiente precisam ser agentes ativos em oportunidades para desencadear o processo de inovação. O Hub Internacional do Desenvolvimento Sustentável (HIDS), território em que a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) adquiriu uma fazenda destinada à colocação de um PCT, é um exemplo de implantação desse tipo de campus que busca promover oportunidades para a implementar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas (ODSs) em um território do conhecimento e inovação, e potencializa as oportunidades de inovação nos instrumentos de gestão do território (CEUCI, 2022; Celani, Vaz, Bernardini, 2021).

A cidade de Campinas, onde se localiza o HIDS, tem passado por processos de urbanização controversos. Um deles envolve um projeto de Lei que modifica o zoneamento do Polo de Inovação para o Desenvolvimento Sustentável (PIDS), localizado na região do distrito de Barão Geraldo (Prefeitura Municipal de Campinas, 2022). O referido projeto de lei prevê a possibilidade da construção de prédios de mais de cinco andares, algo que não era permitido até então no distrito e que é veementemente recusado pelos moradores. Em diversas audiências públicas, os moradores do distrito afirmam que os impactos da mudança de zoneamento vão provocar aumento populacional, sem respaldo de novos equipamentos viários, o que causaria maior trânsito, além da insuficiência de equipamentos de saúde, educação e mobilidade para atender ao novo contingente populacional. O PIDS abrange a área do antigo Polo de Alta Tecnologia de Campinas, a UNICAMP, a PUC Campinas, o Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais (CNPEM), outras áreas de entidades e proprietários particulares. Com a nova lei, as glebas particulares existentes no perímetro do HIDS se tornariam zona de uso misto, com uso comercial, além dos já existentes, e residencial do solo (Monteiro, 2022).

Paralelamente ao conceito de KBUDs, é corrente o conceito de cidades inteligentes. Trata-se de um conceito controverso, com pontos convergentes e divergentes, dependendo da análise de cada autor. Hall et al. (2000) o analisa pelo paradigma da tecnologia enquanto Caragliu et al. (2011) o analisa pelo paradigma humano. O primeiro baseia-se em aspectos tecnológicos, no uso de tecnologia avançada de informação e de comunicação (TICs) para fornecer dados e conectividade a gestores públicos e cidadãos (Calzada & Cobo, 2015), destacando-se Internet das Coisas – IoT, redes de dados e *big data* processada em tempo real (Silva, Khan e Han, 2018). Já o paradigma humano é fundamentado no papel das comunidades e dos cidadãos para o desenvolvimento de cidades inteligentes. Neste caso, a tecnologia é instrumento para aumentar a capacidade dos cidadãos de inovarem e participarem nas soluções de problemas urbanos. Nessa direção, mais do que adotar TICs para tornar as cidades inteligentes, as cidades devem desenvolver as capacidades e habilidades dos cidadãos para que eles possam criar tecnologias para solucionar os problemas urbanos que vivenciam (Kummitha & Crutzen, 2017).

No âmbito da relação da sociedade com a tecnologia digital, Lydon e Garcia (2015) afirmam que mudanças relacionadas à conectividade radical – ocorridas no período da grande recessão pós-2008 – modificaram drasticamente uma das funções centrais do governo: o planejamento urbano. Nessa direção, o surgimento e crescimento de grupos que realizam intervenções *bottom-up* nas cidades, com propostas de apropriação de espaços públicos, ocorreu, em grande medida, devido ao alcance da internet e à popularização de tecnologias digitais, como verificado em grupos e coletivos que usam mídias sociais para organizar suas atividades e engajar pessoas em suas causas.

Lydon e Garcia (2015) nomeiam essas estratégias de intervenção como “urbanismo tático”, que consiste na gestão de espaços públicos por meio de intervenções ou ações diretas de baixo custo e geralmente temporárias, que confere a elas uma função de “projeto piloto” para uma possível instalação definitiva. As ações são realizadas por meio de articulação de múltiplos atores, tais como organizações do terceiro setor, cidadãos engajados, urbanistas, arquitetos, poder público e privado. Uma das principais características do urbanismo tático é a participação popular, geralmente organizada horizontalmente, com *design thinking*, que busca experimentar o potencial de um espaço público da cidade. As ações geralmente são iniciadas por cidadãos engajados em torno de um interesse comum que articula a comunidade para realizar as mudanças desejadas no espaço público.

Ressalte-se que o caráter temporário do urbanismo tático não é associado à efemeridade, mas sim, busca a consolidação futura do projeto após a intervenção, inclusive o reconhecimento do poder público, buscando integrar tática à estratégia já elaborada de planos e leis de intervenção urbana elaboradas pelo poder público (Lydon e Garcia, 2015). As intervenções fortalecem o sentimento de comunidade nos bairros, dando voz aos cocriadores da cidade que querem revitalizar, requalificar ou criar espaços públicos, com múltiplas escalas de intervenções e atores envolvidos. O urbanismo tático é intrinsecamente ligado ao *placemaking*, pois possui princípios semelhantes, tais como a participação, interatividade, flexibilidade, o caráter temporário e o baixo custo (Melo, 2022).

No Brasil, o urbanismo tático é manifestado especialmente em grandes cidades e, desde os anos 2000, os denominados “coletivos” têm feito o papel de promover uma educação urbana e empoderamento cidadão, ao mesmo tempo que buscam engajar as pessoas em intervenções táticas” (Melo, 2022, p. 13). Os coletivos geralmente atuam em temas específicos do urbanismo como áreas verdes, espaços livres, mobilidade ativa, moradia, agricultura, entre outros. Os coletivos são integrados por cidadãos ativistas e/ou militantes com experiência nessas áreas, trazendo mais capacidade para ganhar impulso comunitário em questões centrais do desenvolvimento urbano (Marino, 2018).

Em Campinas, coletivos urbanos atuando em múltiplas frentes vêm se apropriando, cada vez mais, de questões sociais e ambientais e se organizando para tratar da gestão de áreas públicas através de atividades como mutirões de limpeza, intervenções físicas, ações diretas e eventos de conscientização que trazem melhorias ou benefícios para o espaço público. Nessa direção, este artigo tem como objetivo levantar e entender a estruturas e atividades destes coletivos, a partir da atuação de 2 coletivos urbanos de Campinas: o Coletivo Cuidadores da APP do Jardim Miriam e da Brigada Popular Cachorro do Mato.

## 2 Metodologia

Este artigo apresenta resultados parciais de uma pesquisa qualitativa de caráter exploratório que envolve a participação nas atividades de dois coletivos urbanos: (1) o Coletivo Cuidadores da APP do Jardim Miriam, com participação presencial em mutirão de limpeza em agosto de 2023; e da (2) Brigada Popular Cachorro do Mato, com participação presencial em treinamento de brigadista, em janeiro e fevereiro de 2024. Após as atividades, dois membros de cada coletivo aceitaram participar desta pesquisa, sendo entrevistados com questionário estruturado. Os entrevistados são identificados pelas letras A, B, C e D. Os dados foram sistematizados e organizados nas seguintes categorias: (i) histórico dos coletivos; (ii) TICs; (iii) relação com o poder público, iniciativa privada e universidade; (iv) percepções acerca do HIDS e PIDS; (v) percepções acerca de parques tecnológicos e inovação responsável. Esta pesquisa recebeu a autorização do Comitê de Ética em Pesquisa (n.º 65070722.0.0000.8142).

## 3 Resultados

### 3.1 Histórico dos coletivos

O Coletivo Cuidadores da APP do Jardim Miriam atua no bairro Jardim Myrian Moreira da Costa em Campinas. Originou-se durante a pandemia de 2020, a partir do trabalho

voluntário individual de 3 moradores locais na Áreas de Preservação Permanente (APP). Em agosto de 2020 eles começaram a trabalhar juntos em uma área que estava em estado de degradação e, a partir de um mutirão para plantio, foi criado o grupo de WhatsApp “Cuidadores da APP Jd Miriam”.

Os membros do coletivo são oriundos dos bairros Jardim Miriam, Alphaville, Sousas, Barão Geraldo, Xangrilá, Parque dos Pomares e outras regiões da cidade. Hoje atuam em diversas frentes, tais como: articulação com o poder público e comunidade para cobrar e garantir os direitos cidadãos e o cumprimento da lei, a coletividade e o pertencimento da população em seu território; educação ambiental crítica; realização de estudos para aumentar a qualidade das ações e benefícios; comunicação e documentação dos processos; recuperação vegetal de áreas para atrair fauna e obter aprendizado prático.

A Brigada Popular Cachorro do Mato teve origem na organização de seis jovens da PROESP (Associação Protetora da Diversidades das Espécies), fundada no dia 13 de abril de 1977 por um grupo de ambientalistas de Campinas e pesquisadores do Instituto Agronômico. Em agosto de 2020, em reunião online, uma voluntária educadora e militante ambiental da PROESP, comovida pela morte de animais em incêndios no Mato Grosso e Amazônia, sugeriu mobilizar um grupo para atuar nessas localidades. Por sugestão do então presidente, formou-se uma Brigada Civil para atuar em emergência e resgate que se tornou uma Brigada Florestal de combate ao incêndio. Em fevereiro de 2021, uma bombeira civil realizou pesquisa sobre protocolos de atuação de Brigada Florestal, apresentou ao grupo, tornando-se responsável pela parte técnica e de treinamento; duas voluntárias ficaram responsáveis pelas inscrições e mobilização; 3 voluntários ficaram responsáveis por organizar e mobilizar a logística para o treinamento.

Dessa forma, formou-se a Comissão Organizadora e em 26 de setembro de 2020 comemora-se o nascimento da primeira formação da Brigada. A diretoria foi eleita em fevereiro de 2022 e o estatuto registrado em 2023. A Brigada atua na defesa ambiental, prevenção, combate ao incêndio florestal e formação de brigadistas e de outras brigadas. Há proposta de formar grupos de trabalho para capacitar e atuar com Educação ambiental na APA de Campinas, Carlos Gomes, Sousas, Joaquim Egídio e na APA do Campo Grande.

### 3.2 TICs

**Tabela 1.** Coletivo Cuidadores da APP do Jardim Miriam

Site	<a href="https://appcuidadores.wixsite.com/ inicio">https://appcuidadores.wixsite.com/ inicio</a>
Mídias sociais	<a href="https://www.instagram.com/cuidadoresdaapp/">https://www.instagram.com/cuidadoresdaapp/</a>
YouTube	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=h2InVeblh0M">https://www.youtube.com/watch?v=h2InVeblh0M</a>

Fonte: Laura Carvalho, a partir das entrevistas, 2024.

**Tabela 2.** Brigada Popular Cachorro do Mato

Site	Não possuem e planejam ter.
Mídias sociais	<a href="https://www.instagram.com/brigada_cachorrodomato/">https://www.instagram.com/brigada_cachorrodomato/</a>
YouTube	Realizam produção de vídeos compartilhados em grupos de WhatsApp.

Fonte: Laura Carvalho, a partir das entrevistas, 2024.

### 3.3 Relação com o poder público, iniciativa privada e universidade

**Tabela 3.** Coletivo Cuidadores da APP do Jardim Miriam

Poder público	Escolas municipais, Secretaria do Verde, Secretaria de Serviço Público, CONDEMA (Conselho Municipal de Meio Ambiente de Campinas) (A e B)
Iniciativa privada	<p>“A gente não tem muito planejamento de trazer empresa não... mas claro, já tentamos, por exemplo, uma empresa pra fazer a recuperação da lagoa. Conversamos com duas empresas de amigos e o cara falou: <i>olha, é serviço pra Poder Público. É muito caro fazer isso</i>” (A)</p> <p>“Uma pequena relação quando a gente pede colaboração para os comércios. A gente não tem muita essa visão: <i>Ai, empresa pode ajudar a gente</i>. A gente acha que dá pra gente se virar com o que a gente tem aqui mesmo” (B)</p>
Universidade	“Apoio técnico e membros dos coletivos temos bastante na universidade. Tem um que é educador ambiental da UNICAMP, é parceiro nosso. Sempre que a gente pede ele faz reunião com a gente pra gente tentar nossos projetos de educação ambiental. Tem duas outras professoras de universidade que são super parceiras.” (A)

Fonte: Laura Carvalho, a partir das entrevistas, 2024.

**Tabela 4.** Brigada Popular Cachorro do Mato

Poder público	Relação difícil por razão de diferenças políticas. (C e D)
	“A Secretaria do Verde não se envolve com combate ao incêndio. Quando há emendas de parlamentares a favor, destinam a outras causas. (...) A brigada de combate a incêndio florestal necessita de manutenção e de recursos permanentes, porque a demanda é permanente, todo ano acontece” (C)
Iniciativa privada	Não possui. Há interesse em captação de recurso privado. (C)
Universidade	Não possui. “Com os universitários a gente não tem nenhuma. A gente adoraria ter uma parceria com a Unicamp (...). Participar nos dias de feiras de ciência, por exemplo, para atrair mais voluntários para a brigada”. (C)

Fonte: Laura Carvalho, a partir das entrevistas, 2024.

### 3.4 Percepções acerca do HIDS e PIDS

**Tabela 5.** Membros do coletivo Cuidadores da APP do Jardim Miriam

HIDS	<p>“O HIDS a gente gostou da proposta (...) é da universidade, é mais bem pensado, não está à serviço da especulação imobiliária.” (A)</p> <p>“Projeto interessante de sustentabilidade e ocupação da Fazenda Argentina” (B)</p>
PIDS	<p>“Antes de urbanizar, tinha que ter centro de saúde aqui, tinha que ter escola pra quem já mora aqui ter os seus direitos garantidos antes de ampliar essa urbanização. A segunda coisa é que a gente já tem congestionamento suficiente com tanta gente morando aqui. Mas não é um movimento forte, porque fica parecendo egoísmo: <i>vocês moram aí e não querem que mais ninguém venha só por causa do congestionamento? Tem que aumentar a pista</i>. Mas nós não temos centro de saúde aqui. Nós não temos tratamento público pra quem já mora. E... vai ter com mais urbanização?” (A)</p> <p>“Irá verticalizar toda a margem da rodovia Campinas-Mogi Mirim e tornar mais caótico o trânsito de toda a região. Já hoje, sem prédios, em vários horários a rodovia para desde o Jardim Miriam até a CPFL. O acostamento é usado pelas pessoas que tentam retornar ou entrar no Alphaville e com isso nem ambulâncias conseguem passar.” (B)</p>

Fonte: Laura Carvalho, a partir das entrevistas, 2024.

**Tabela 6.** Membros da Brigada Popular Cachorro do Mato

HIDS	<p>“A Unicamp tem um polo tecnológico. Algumas áreas ali da Unicamp, porque tem esses institutos, ok.” (C)</p> <p>“Não conheço, mas se for o caso de fazer reflorestamento, fazer educação ambiental, tenho certeza que no combate a incêndio, se for preciso atuar lá dentro da Fazenda Argentina, podem contar com a gente.” (D)</p>
PIDS	<p>“É uma das lutas da PROESP com outras organizações no Ministério Público, para tentar barrar isso. Vai ser muito problemático, porque se hoje a gente já não tem mais o corredor ecológico em Campinas, para o lado do Alphaville, já virou tudo condomínio, então é lógico a gente sabe o quanto desastroso é isso para o meio ambiente. As empresas vão construindo condomínio e quando você vê que não tem mais áreas de amortecimento de florestas no entorno da cidade. A condição de vida, inclusive a questão de recursos hídricos, vai diminuir, a qualidade de vida vai diminuir, a qualidade do ar vai ficar insuportável. E aí uma das coisas que eu mais me preocupo, a questão de condições de vida para os animais.” (C)</p> <p>“É o que vai determinar a existência dos últimos remanescentes de mata em Campinas, então a gente sabe que essa discussão não está dissociada do que a gente está fazendo enquanto brigada, a gente sabe que essa discussão é elementar para a gente, inclusive, se a gente vai conseguir manter nossas matas preservadas, nossas APPs, nossas áreas rurais ou se elas vão ser completamente engolidas pela especulação imobiliária, a gente vai ter uma mancha urbana que vai sair de Jaguariúna até Pedreira, de Valinhos até Paulínia. A gente tem a clareza muito grande que são essas políticas que vão determinar, não propriamente a nossa atuação como brigadistas só, mas essas políticas são determinantes para a preservação dos recursos naturais na região de Campinas aqui, não só em Campinas.” (D)</p>

Fonte: Laura Carvalho, a partir das entrevistas, 2024.

### 3.5 Parques tecnológicos e inovação responsável

**Tabela 7.** Resposta dos membros do coletivo Cuidadores da APP do Jardim Miriam

Parques tecnológicos	<p>“Soberania nacional. A gente precisa de fazer tecnologia nacional pra não ficar dependendo dos outros. Então sim... tem que investir em tecnologia.” (A)</p> <p>“É uma coisa muito importante para o país, incentivo a P&amp;D, inovação etc., mas o que nós, moradores do entorno do Polo Campinas vimos é o adensamento de laboratórios, escolas e centros de pesquisa sem que a infraestrutura fosse melhorada. O que a população teve desde que o Santander montou sua moderna infraestrutura, entre outros vários novos empreendimentos que vieram? A única via de acesso (Campinas-Mogi Mirim a Barão Geraldo) continua a mesma de 40 anos atrás. Congestionada nos horários de pico, estreita, sem acostamento, toda esburacada, sem calçada para pedestres, nem drenagem, com capins invadindo a pista etc. A única coisa que a população do entorno teve foi um radar de velocidade que a prefeitura colocou com limite de 40 Km.” (B)</p>
Inovação responsável	<p>“Temos interesse em participar de debates sobre parques tecnológicos, inovação responsável e novas tecnologias responsáveis (...). Nós podemos contribuir com nosso conhecimento, com o trabalho que fazemos. A gente tem prática, sempre limpando a trilha, tirando lixo, fazendo plantio, lutando contra esgoto, erosão e lutando para que o parque seja implantado. Levamos reflexão sobre nossa prática.” (A)</p> <p>“A gente pensa em aplicativo sobre a trilha, em ter um mapa, informações, onde estão as árvores, quais tipos e desafios, brincadeiras, por exemplo, achar um ipê, quantas vezes foram na trilha, que passarinhos viram. Um aplicativo que motive as pessoas a fazerem a trilha.” (A)</p>

Fonte: Laura Carvalho, a partir das entrevistas, 2024.

**Tabela 8.** Membros da Brigada Popular Cachorro do Mato

Parques tecnológicos	"A PROESP sempre foi muito voltada para tentar fazer essa ponte entre as tecnologias e o conhecimento da universidade na prática com a sociedade civil. Dessa luta em defesa de um meio ambiente, de um modelo de cidade que não seja esse modelo de cidade onde a especulação imobiliária e o interesse dos donos da terra prevaleçam o interesse coletivo." (D)
Inovação responsável	"Um aplicativo que facilite a comunicação ou convocação da brigada ou um aplicativo, uma página, uma forma que a população quando visse um incêndio florestal... ou algum foco de incêndio, usasse ele. E drone, usamos drones, mas eles têm que ser resistente ao calor do incêndio!" (C)  "A gente precisa de conhecimento tecnológico a nosso favor, a gente acha que é essencial. E nesse campo de disputa que a gente está fazendo uma disputa contra grandes interesses econômicos na cidade. A melhor ferramenta para a gente é as tecnologias de todos os níveis. Isso eu estou falando desde as tecnologias do ponto de vista de produção agrícola, propriamente, das engenharias florestais, e do uso mesmo e mobilização da sociedade, de comunicação, etc. (...) Outra coisa é quanto tem o embasamento da universidade que tem o suporte da universidade. Só dá um peso diferente no debate com a sociedade". (D)

Fonte: Laura Carvalho, a partir das entrevistas, 2024.

#### 4 Discussão e considerações finais

Esta pesquisa partiu da análise da relação de 2 coletivos urbanos com o poder público, com a iniciativa privada e com a universidade; bem como a percepção de seus membros acerca do Hub Internacional do Desenvolvimento Sustentável (HIDS), do Polo de Inovação e Desenvolvimento Sustentável (PIDS), de parques tecnológicos e de inovação responsável, e como usam mídias sociais e tecnologias para desenvolver suas atividades. Os resultados mostram que a interação entre universidade e coletivos se dá por parte de acadêmicos engajados com as causas enquanto indivíduos e não como representantes da instituição. A relação com o poder público é limitada, mas tem potencial para ampliação. Diferenças políticas são um entrave para a colaboração.

Nota-se nas falas dos representantes destes coletivos que o diálogo com a universidade é mais viável para os coletivos do que com o poder público. Isso se explicita nas falas sobre as parcerias e nas visões positivas que têm a respeito do HIDS e negativas que têm a respeito do PIDS. Enquanto o primeiro é normalmente associado à tecnologia e à geração de conhecimento, o segundo é tratado como um projeto para promover a especulação imobiliária na cidade. Isso, provavelmente, se deve a falhas na comunicação entre o poder público e os coletivos e, principalmente, na condução do processo participativo para o PIDS, que ocorreu sem o mapeamento dos atores locais e sobre o projeto de lei já redigido à priori sem construção conjunta com os representantes da sociedade civil.

Em relação ao tema da inovação responsável, nota-se em suas falas a ideação de colaboração com a universidade e/ou empresas para o desenvolvimento de tecnologias, especialmente aplicativos, que os auxiliem em suas atividades. Essa ideação demonstra o potencial do tema e a necessidade de abordagens práticas à questão dentro da Universidade e das empresas envolvidas no PCT. Essa via pode ser explorada para ideação de laboratórios vivos, uma vez que tecnologias desenvolvidas para resolver problemas locais podem ser escalonadas para problemas de mesmo tipo em cidades, parques naturais e territórios agrícolas, dando origem a pesquisas, ferramentas e startups.

Foi identificada a contribuição efetiva dos coletivos para gestão do combate ao incêndio e da preservação ambiental a partir do envolvimento cívico local. A atuação das organizações sociais poderia ser mais reconhecida e apoiada pelo poder público, por meio do estabelecimento de acordos, orientação e suporte para obtenção de financiamentos, formalização de vínculos e suporte para a criação de uma Organização Não-governamental (ONG) ou Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP). Dessa forma, o poder público daria suporte aos serviços que essas organizações prestam à cidade de Campinas.

Ambos os coletivos demonstram conhecimento de causa, participação e engajamento efetivo, mesmo não tendo apoio efetivo do poder público, das universidades ou da iniciativa privada. Conforme as falas dos entrevistados, há interesse de maior envolvimento com as universidades – que precisam entender os coletivos como representantes da sociedade civil que podem cooperar ativamente na proposição, desenvolvimento e teste de tecnologias de impacto social e ambiental. Nesse quesito, destaca-se a relevância da ampliação da extensão universitária para atuar junto aos coletivos em processos de inovação em um PCT.

Estes coletivos demonstram ter conhecimento prático necessário para colaborar na solução de problemas em conjunto com empresas e universidades, explicitando o potencial de se aprofundarem iniciativas de cocriação em laboratório vivos nas universidades. No entanto, este estudo ainda é inicial e contou com uma amostra reduzida de coletivos. Mais entrevistas são necessárias a fim de chegar a conclusões mais robustas e que possam ser aplicáveis a outros PCTs semelhante.

Nessa direção, os coletivos demonstram ter potencial para encadear o modelo de inovação de quíntupla hélice, proposto por Carayannis, Barth e Campbell (2012), onde a sociedade civil organizada e o meio ambiente são atores centrais em processos de inovação, principalmente no contexto das mudanças climáticas, para além dos papéis ocupados pelas universidades na economia do conhecimento. Porém, para isso ocorra é necessário que tanto coletivos quanto universidades e governos estabeleçam viés para a comunicação e a colaboração.

## Referências

- Adu-McVie, Rosemary; Yigitcanlar, Tan; Erol, Isil; Xia, Bo. Classifying innovation districts: Delphi validation of a multidimensional framework, 2021. *Land Use Policy*, Elsevier, Sci Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105779>
- Arnkil, R., Järvensivu, A., Koski, P., & Piirainen, T. Exploring quadruple helix outlining user-oriented innovation models. Finland: University of Tampere, 2010 Available at: <https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/65758/978-951-44-8209-0.pdf?sequence=1>
- Calzada, I. & Cobo, C. Unplugging: deconstructing the smart city. *Journal of Urban Technology* 22 (1), 23–43, 2015. DOI:10.1080/10630732.2014.971535
- Caragliu, A., Del Bo, C. & Nijkamp, P. (2011). Smart cities in Europe. *Journal of Urban Technology* 18 (2), 65–82. DOI:10.1080/10630732.2011.601117
- Carayannis, E.; Barth, T., Campbell, D.F.J., The Quintuple Helix Innovation Model: Global Warming as a Challenge and Driver for Innovation, *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, no. 1 (2012): 1 <https://doi.org/10.1186/2192-5372-1-2>

Carayannis, E.; Campbell, D.F.J. 'Mode 3' and 'Quadruple Helix': toward a 21st century fractal innovation ecosystem. 23, pp 201-234, 2009. <https://doi.org/10.1504/IJTM.2009.023374>

Carrillo, F. 'The century of knowledge cities' in F. Carrillo (Ed.): *Knowledge Cities: Approaches, Experiences, and Perspectives*, pp.xi–xv, Butterworth-Heinemann, New York, 2006. ISBN-10: 1138180696

Celani, G.; Vaz, C. E. V.; Bernardini, S. P. Jornal da Unicamp, 27 abr. 2021. HIDS: possibilidades de inovação nos instrumentos de gestão do território. Jornal da Unicamp, Campinas, 27 abr. 2021. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/ju/artigos/hids-possibilidades-de-inovacao-nos-instrumentos-de-gestao-do-territorio>.

CEUCI. HIDS: uma janela de oportunidade para a implementação dos ODS em um território do conhecimento e inovação. Jornal da Unicamp. Campinas, 7 dez. 2022. Available at: <https://www.unicamp.br/unicamp/ju/artigos/ambiente-e-sociedade/hids-uma-janela-de-oportunidade-para-implementacao-dos-ods-em-um>

Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university-industry-government relations. *Research Policy*, 29, 109–123, 2000. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4)

Hall, R. E., Bowerman, B., Braverman, J., Taylor, J., Todosow, H. & Von Wimmersperg, U. *The vision of a smart city*. Upton, NY, U.S.A.: Brookhaven National Lab, 2000.

Kummittha, R. K. R. & Crutzen, N. How do we understand smart cities? Na evolutionary perspective. *Cities* 67, 43–52, 2017. DOI:10.1016/j.cities.2017.04.010

Laguna, N. E., & Durán-Romero, G. Science parks approaches to address sustainability: A qualitative case study of the science parks in Spain. *International Journal of Social Ecology and Sustainable Development (IJSESD)*.(3), 38–55, 2017. DOI: 10.4018/IJSESD.2017070103

Lydon, M.; Garcia, A. *Tactical Urbanism: short-term action for long-term change*. Washington: Island Press, 230 p., 2015. ISBN: 1610915267.

Marino, C.E.C. Ativismo e apropriação do espaço urbano em São Paulo. USJT, arq.urb, número 23 | setembro - dezembro de 2018. Disponível em: <https://revistaarqurb.com.br/arqurb/article/view/46>

Melo, L. G. B. *Urbanismo tático no Brasil: A Perspectiva dos Coletivos Urbanos*. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Urbano, da Universidade Federal de Pernambuco, 2022. Available at: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/48500>

Monteiro, Agenda para debater criação do PIDS é suspensa pela Prefeitura de Campinas. *Correio Popular*, 2022. Disponível em: <https://correio.rac.com.br/campinasercm/agenda-para-debater-criacao-do-pids-e-suspensa-pela-prefeitura-de-campinas-1.1325500>

Noronha, M., Canuto da Silva, R., & Celani, G. (2023). Placemaking in the Design of Knowledge-Based Urban Developments. *Joelho Revista de Cultura Arquitectonica*, 14, 91–112. [https://doi.org/10.14195/1647-8681\\_14\\_5](https://doi.org/10.14195/1647-8681_14_5)

Prefeitura Municipal de Campinas. (2022). PIDS: Polo de Inovação e Desenvolvimento Sustentável. Recuperado de <https://portal.campinas.sp.gov.br/secretaria/planejamento-e-desenvolvimento-urbano/pagina/pids-polo-de-inovacao-e-desenvolvimento-sustentavel>.

Sanches, P.M. e Celani, G. Ocupação Sustentável do Território Periurbano. Método e modelo espacial conceitual para conciliar natureza e urbanização compacta. Publicação digital (e-book). Unicamp, 2023. Available at: <https://drive.google.com/file/d/1ChiRvffJ0685Vc2CKRO-DtxLHPCKuENq/view>

Silva, B. N., Khan, M. & Han, K. (2018). Towards sustainable smart cities: a review of trends, architectures, components and open challenges in smart cities. *Sustainable Cities and Society* 38, 697–713, 2018. DOI:10.1016/j.scs.2018.01.053

Wagner, J., Katz, B., Osha, T. The evolution of innovation districts: the new geography of global innovation. The Global Institute of Innovation Districts. New York, 2019. Available at: <https://www.giid.org/the-evolution-of-innovation-districts-download/>

Yigitcanlar, T. and Lönnqvist, A. Benchmarking knowledge-based urban development performance: results from the international comparison of Helsinki, Cities, Vol. 31, pp.357–369, 2013. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2012.11.005>

Yigitcanlar, T., Adu-McVie, R., & Erol, I. How can contemporary innovation districts be classified? A systematic review of the literature. *Journal of Land Use Policy*, 95, 104595, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104595>

Yigitcanlar, T., Edvardsson, I. R., Johannesson, H., Kamruzzaman, M., Ioppolo, G. & Pancholi, S. Knowledge-based development dynamics in less favoured regions. *European Planning Studies*. 25, 2272-2292, 2017. <https://doi.org/10.1080/09654313.2017.1358699>

#### **Agradecimentos**

Esta pesquisa foi financiada pela Pró-Reitoria de Pesquisa da Universidade Estadual de Campinas (PRP-UNICAMP) por meio de Bolsa de Pós-Doutorado; e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), Processo 21/11962-4, e Bolsas de Pesquisa de Pós-Doutorado, Processos 2023/03301-3 e 23/04126-0.