



Fourth-Generation Knowledge Districts 2024

20-21 May 2024, Campinas, SP

## Parques Tecnológicos através de parâmetros do campo da Arquitetura da Paisagem.

VITÓRIA RIBEIRO<sup>1</sup>, LÍVIA SAKAMOTO<sup>2</sup>, LUCIANA SCHENK<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universidade de São Paulo

<sup>1</sup>[vitoriaribeiro@usp.br](mailto:vitoriaribeiro@usp.br), <https://orcid.org/0009-0003-4670-0643>

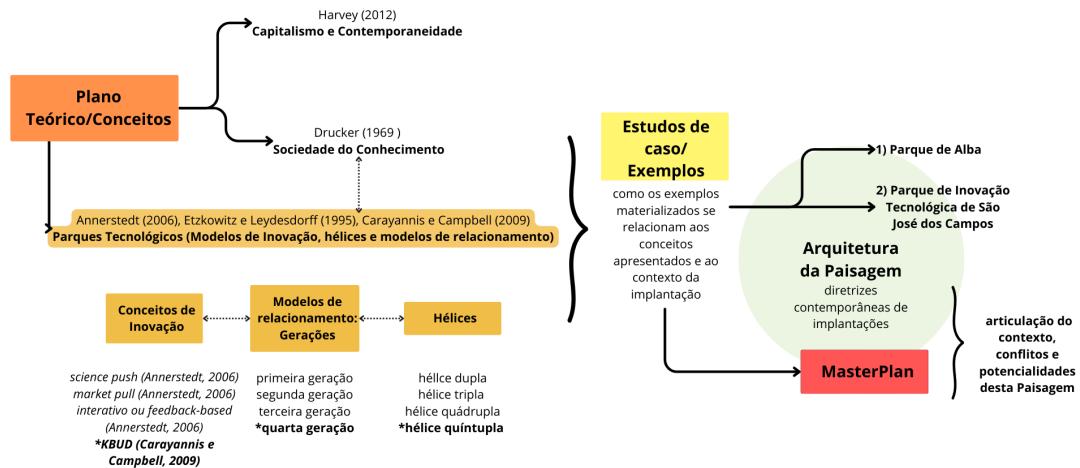
<sup>2</sup>[livia.sakamoto@usp.br](mailto:livia.sakamoto@usp.br), <https://orcid.org/0009-0008-6298-5139>

<sup>3</sup>[lucianas@sc.usp.br](mailto:lucianas@sc.usp.br), <https://orcid.org/0000-0002-7944-7782>

**Resumo:** O artigo investiga o processo da implantação de um Parque Tecnológico de quarta geração em Campinas, SP, denominado HIDS, Hub Internacional para o Desenvolvimento Sustentável, localizado na franja urbana entre duas universidades, a UNICAMP e a PUC-Campinas. A partir da percepção de que esses chamados *territórios do conhecimento* constituem uma tipologia que vem recebendo incentivos em escala global, tem-se, como questão norteadora, a relevância e desdobramentos que essas espacialidades possam ter, materializando novos lugares que associam questões econômicas, sociais e políticas alicerçadas em ações que relacionam infraestrutura e desenvolvimento, academia e sociedade. Esse olhar crítico é construído a partir de dois exemplos de parques tecnológicos, um nacional e outro internacional, levantados pelo grupo CEUCI - Centro de Estudos sobre Urbanização para o Conhecimento e a Inovação. Como conclusão, apresenta-se uma reflexão relacionada à Arquitetura da Paisagem que pode potencialmente participar das diretrizes do HIDS.

**Palavras-chave:** Parques Tecnológicos, Planejamento, Arquitetura da Paisagem, Desenho Urbano, Território do Conhecimento.

## 1 Introdução



**Figura 1.** Fluxograma dos conceitos abordados no artigo. Fonte: Produção das autoras.

A fim de possibilitar o melhor entendimento sobre o estudo de caso deste artigo, o Hub Internacional para o Desenvolvimento Sustentável (HIDS), apresenta-se o contexto em que ele está inserido, bem como os conceitos levantados por pesquisadores de parques tecnológicos.

As cidades enfrentam desafios devido aos efeitos tanto da globalização, quanto dos modelos de desenvolvimento e urbanização vigentes que incentivam o consumo, a exploração de recursos naturais e o crescimento econômico sem considerar o meio ambiente ou a sociedade (Harvey, 2012). Uma das estratégias possíveis para contornar tais obstáculos seria unir esforços e combinar soluções através de um planejamento estratégico pautado em princípios que promovam o diálogo entre instâncias técnicas, tecnológicas e sócio-ambientais em busca de uma sociedade inovadora e participativa, com excelência na chamada Sociedade do Conhecimento (Drucker, 1969).

O momento de transição que estamos vivendo questiona criticamente práticas que a atualidade ainda planeja, projeta e constrói: parques tecnológicos fechados, com segredos industriais e alheamento dos envolvidos no processo de produção. Em contrapartida, vem se delineando um outro tipo de processo, pautado pelo conhecimento em registro contemporâneo, que se materializa em espaços os quais estimulam o diálogo e a troca, em geral mais integrados ao ambiente urbano e à natureza e seus fluxos.

Dentre as definições de conhecimento que podem ser encontradas, a utilizada neste artigo é fornecida por um dos primeiros pensadores a tratar sobre este conceito e sua relevância para a nova ordem social surgida na contemporaneidade, o austríaco Peter Drucker. Para o autor, nesta nova sociedade, há uma cumplicidade entre o ciclo produtivo e seus participantes, sendo que tal vinculação engendra nesta especial forma que o conhecimento adquire, capaz de gerar mais conhecimento (Drucker, 2003). Nesse sentido, coordenar os trabalhadores e saber reconhecer as informações que eles

possuem se tornou o recurso fundamental e diferenciador das organizações, ou seja, é exigida desta perspectiva produtiva um grande esforço de gestão, de educação, bem como o reconhecimento do papel fundamental das universidades, para que as pessoas da sociedade possam, a partir dos conhecimentos adquiridos, ser capazes de postura criativa, criando um ciclo produtivo não mais alienado, mas profundamente comprometido com a qualidade do que se produz (Unesco, 2005).

Ao contrário da maioria dos recursos que são esgotados quando usados, as informações e o conhecimento podem ser sistematicamente compartilhados. A sociedade que se mostra capaz de compartilhar o conhecimento estabelece, através de metodologias e tecnologias, condições para identificar, integrar, e difundir o saber existente em qualquer tipo de organização. Aprender a pensar, a duvidar, a adaptar-se tornam-se parte do património cultural de uma sociedade que passa a respeitar consensos trabalhados de forma integrada. Em outras palavras, há uma dimensão ética e política que perpassa a base da chamada Sociedade do Conhecimento, da Economia do Conhecimento e dessa Sociedade de Organizações que nasce sob outros princípios, quais estão sendo considerados neste artigo (Drucker, 1993).

Essa perspectiva, que de alguma forma repercute ideias tão remotas quanto o próprio Iluminismo, pautado no conhecimento que liberta, testemunha uma mudança que a seu modo atualiza a ideia de que o conhecimento pode ser o caminho de construção de uma sociedade mais justa.

## 2 Parques Tecnológicos E Seus Modelos

Os parques tecnológicos surgiram por volta dos anos 1950, nos Estados Unidos, e desde então vêm sendo reinventados pelo mundo todo. Cada vez mais o objetivo passou a ser promover a interação e conectividade das Universidades com os demais setores da economia, inspirando o desenvolvimento do conceito acima apresentado, da Sociedade do Conhecimento.

Como parâmetros de análise e possível categorização, o embasamento teórico deste artigo apresenta a sobreposição de conceitos. O conceito de inovação de Annerstedt (2006) descreve as três gerações de parques tecnológicos, associados a três estilos de inovação: Science Push, em que inovações criadas na universidade são oferecidas à indústria; Market Pull, em que a indústria pede o desenvolvimento de produtos específicos às universidades; e o interativo ou Feedback-Based, em que há uma participação intrínseca ao processo de produção que se liga à comunidade. A partir dessas proposições, que se materializam em modelos de atuação, são trabalhados possíveis desdobramentos e adequações por diferentes autores ao longo do tempo.

Conectam-se três modelos de relacionamento entre seus atores e o conceito de hélices. Segundo Etzkowitz e Leydesdorff (1995), Carayannis e Campbell (2009), que sistematizam esse percurso descrevendo os processos e a quantidade de hélices que representam os agentes envolvidos, respectivamente: a dupla hélice conforma o primeiro modelo (universidade e empresas); o segundo e terceiro modelos foram descritos respectivamente como hélice tripla (universidade, empresas e governo); hélice quádrupla

(universidade, empresas, governo e sociedade) e hélice quíntupla (universidade, empresa, governo, sociedade e meio ambiente).

Dessa forma, a primeira geração de parques tecnológicos, hélice dupla, visava gerar oportunidades econômicas em parceria com as universidades através dos resultados das pesquisas, impulsionadas pelo mercado. Por conta disso, é possível observar a proximidade da implantação tipicamente criada pelas próprias universidades e laboratórios, ao redor ou mesmo dentro do campus. A segunda geração, hélice tripla, buscava criar tecnologias, incentivando os estudantes universitários a se tornarem empreendedores, com a ajuda de diversos atores. Por meio de esforços que estimulam o envolvimento da sociedade, surgiu o conceito de parques de terceira geração, hélice quádrupla, que pretendia elaborar ambientes diversos, com ênfase na questão social. Os parques de quarta geração, associados ao modelo da hélice quíntupla, incorporam as questões de crescente atenção ao meio ambiente, envolvendo a sociedade, o contexto em que habitamos, na maior parte dos exemplos, através da chave da sustentabilidade.

O conceito Knowledge-Based Urban Development (KBUD) ou Desenvolvimento Urbano Baseado no Conhecimento - corresponde ao modelo de inovação de quarta geração de parque científico tecnológico e hélice quíntupla, que contempla sociedade a partir da participação local e do meio ambiente (Noronha; Da Silva; Celani, 2023). Por esta razão, muitas cidades e seus gestores têm estado atentos a um possível desenvolvimento urbano baseado nesse modelo, que une conhecimento e desenvolvimento através de estratégias participativas na abordagem. O KBUD envolve uma estratégia para incentivar a produção local da ciência, inovação e criatividade dentro de um contexto de economia e sociedade do conhecimento. Nela, a questão da produção, do conhecimento, de produtos em suas diversas formas, é concebida a partir de sua inserção em uma cidade integrada. (Yigitcanlar, Velibeyoglu & Baum, 2008).

A fim de apresentar materializados os conceitos mencionados, são trazidos dois exemplos de parques tecnológicos estudados pelo grupo CEUCI, equipe multidisciplinar, com o objetivo de contribuir com a formação de um repertório técnico-científico ainda pouco explorado no Brasil. Serão abordados os casos do Parc De L'Alba, em Barcelona, e o Parque de Inovação Tecnológica, em São José dos Campos, sendo que, no primeiro caso, a implantação ainda está em processo. Busca-se observar estratégias adotadas por ambos e quais objetivos eles têm e vêm cumprindo. Por fim, apresenta-se um processo de construção de parque tecnológico em curso na cidade de Campinas, o HIDS e seu MasterPlan, procurando relacionar seu desenho proposto às diretrizes contemporâneas da Arquitetura da Paisagem de modo a fundamentar uma reflexão sobre conceitos, planos e projetos.

### 3      Estudos De Caso

#### 3.1    Parque De L'Alba



**Figura 2.** Prancha 2 do MasterPlan do Parc de L'Alba. Fonte: Site do Parc de L'Alba.

O Parque de L'Alba é um exemplo de parque tecnológico de quarta geração, localizado entre a Câmara Municipal de Cerdanyola, área inserida na região metropolitana de Barcelona e a Generalitat da Cataluña, responsável por organizar politicamente o governo da Catalunha. O parque público compreende uma área de 408 hectares. Seu nome é uma referência ao acelerador de partículas presente no parque, chamado Síncrotron Alba, e sua área de negócios é conhecida como Parque Síncrotron de Barcelona. Dentre as missões deste parque, as quais influenciaram na concepção de seu zoneamento, as três principais são: acolher empresas inovadoras, criar um novo bairro residencial e proteger a biodiversidade em áreas verdes.

A aplicação prática dessas missões pode ser visualizada nas características deste projeto, mais especificamente no seu Masterplan, que revela a intenção de levar os objetivos mencionados para o desenho do parque. Nesse viés, as estratégias adotadas de maior interesse, sob a ótica dos conceitos mencionados e dos estudos vinculados ao HIDS, são: a associação com a Universidade Autônoma de Barcelona (UAB), o planejamento levando em consideração o potencial atrativo de um acelerador de partículas, também presente no caso campineiro. Uma informação relevante a ser destacada, para além da proximidade entre um parque tecnológico e uma universidade na mesma região, é a existência de um comprometimento com a requalificação urbana de uma área contaminada presente nas imediações.

Primeiramente, é estudada a relação do Parque de L'Alba com a Universidade Autônoma de Barcelona. Pesquisadores de parques tecnológicos como János Gyurkovics, Miklós Lukovics e Jan Annerstedt, ressaltam que o sucesso dos mesmos não se ligam diretamente à universidade, mas à articulação com diferentes atores especialmente quando se tem em consideração que os parques não são o fim, mas o meio utilizado para atingir determinados objetivos de desenvolvimento tecnológico e inovação. Entretanto, há benefícios que podem ser observados nesse vínculo com a academia, como o constante contato com inovações tecnológicas durante a sua concepção, que não necessariamente atendem somente às demandas do mercado, mas às manifestações trazidas pela sociedade e pelo favorecimento do desenvolvimento sustentável no caso de parques de quarta geração como o caso referido. A presença da universidade e seus pesquisadores pode assumir um espaço de suma importância para o parque, uma vez que tais trabalhadores, além de poderem servir como mão-de-obra especializada local, são capacitados e possibilitam a formação de um especial grupo para administrar o parque e levar o mesmo a um melhor desenvolvimento (Gyurkovics e Lukovics, 2014). Ter um corpo técnico diferenciado por trás da administração desses espaços é de grande importância para o crescimento e desenvolvimento do parque.

É observada, através do Masterplan, a possibilidade de aumento demográfico para a região, relacionado a fatores atrativos não apenas como o parque tecnológico em si, mas também à Universidade Autônoma de Barcelona e o Síncrotron. Esse aumento no número de pessoas gera uma demanda a partir da possibilidade de loteamentos na área de influência do parque.

O Masterplan do Parque de L'Alba sofreu diversas alterações ao longo dos anos até começar a ser implantado: a área onde o parque tecnológico está inserido já conta com discussões acerca dos impactos da presença desse projeto desde 1976, quando o primeiro plano geral para aquela região foi concebido. Desde então, os planos foram modificados e passaram a incluir em suas previsões moradia para até 15 mil habitantes. Para melhor integrar aspectos ambientais da região, são previstas estruturas verdes que atualizam formulações presentes nas origens do campo disciplinar da Arquitetura da Paisagem: os corredores ecológicos. No quesito conectividade e relações com a comunidade, são previstos eixos de ligação entre a população residente e os arredores do parque e, no que diz respeito à mobilidade, são alteradas e criadas rotas de transporte para o local. Tais posturas caracterizam parques da Quíntupla Hélice (Annerstedt, 2006), pois fica explícito no planejamento, projeto e na execução o comprometimento com o fator ambiental, e com a participação popular, ainda que os meios para que esta ocorra estejam sempre em diálogo.

Contudo, a incorporação do chamado desenvolvimento sustentável às diretrizes da constituição e implantação do Parque De L'Alba não se restringe à criação de um corredor ecológico: é mencionado também o comprometimento do parque em requalificar uma área que costumava ser de um aterro sanitário. Para tanto, as estratégias adotadas para que tal meta seja alcançada dialogam com princípios e valores que se consolidam em objetivos ecológicos e da paisagem contemporânea. Desde sua implantação, a área do antigo aterro sanitário Can Plas, que teve suas atividades encerradas em 1995, tem sido constantemente monitorada pelos pesquisadores do parque e trabalhada para que a descontaminação da área possa permitir, a longo prazo, a urbanização desse espaço.

Não obstante, desde sua implantação, completou-se a restauração em 2010 do Àrids Cataluña, uma antiga mina de barro de quatro hectares, localizada nas proximidades do rio Torrent del Bosc, sendo este pertencente ao corredor ecológico do parque. A área, que passou a ser utilizada como depósito de resíduos da construção civil, incluindo materiais com amianto, em princípio foi isolada nos trechos contaminados e coberta com uma camada de argila, mínimo de meio metro, a fim de minimizar a absorção de água da chuva. A partir da restauração da área, foram criados espaços verdes neste local, que pode ser incorporado ao corredor ecológico do parque em 2012.

O último ponto aqui destacado, diz respeito às estratégias adotadas no desenho do parque, que incluem uma série de técnicas contemporâneas de drenagem verde e recuperação de fluxos da natureza com biovaletas, gestão com valores associados à qualidade, (física e de geração da vida), das áreas verdes e edificadas a serem construídas. Todas as ações expressam um ideário que procura tornar o local favorável à manutenção da sua biodiversidade e seus ecossistemas.

Uma informação relevante são as contradições observadas na proposta desse parque, que se vinculam à participação popular na elaboração do Masterplan e, por conseguinte, na concepção do parque. Em 2017, houve uma tentativa de participação da comunidade diretamente afetada pela implantação do Parque de L'Alba, com métodos de pesquisa que foram aplicados em duas fases do projeto. A primeira foi dividida entre a etapa de entrevistas, oficinas abertas e apresentação pública do anteprojeto; A segunda consistia na divulgação do projeto em espaços on-line, a partir da criação de um site, e em espaços físicos, associada a reuniões de acesso público. Tal estratégia teve baixa adesão populacional, gerando, deste modo, contestações a respeito da participação da comunidade no Masterplan.

A despeito da pouca adesão e integração da população, cabe ressaltar ainda que no final deste mesmo ano, o parque recebeu o selo “Business@Biodiversity” pela Comissão Europeia, reconhecendo a excelência do projeto no que diz respeito às medidas de descontaminação do solo citadas anteriormente.

### 3.2 Parque de Inovação Tecnológica (PIT) São José dos Campos



**Figura 3.** Parque de Inovação Tecnológica, visto da rua. Fonte: Google Street View.

Iniciado no ano de 2006, o Parque de Inovação Tecnológica (PIT) está localizado na cidade de São José dos Campos, a 70km do Aeroporto Internacional de Guarulhos, e é um exemplo brasileiro pertencente à segunda geração. A área total equivale a 15,8 milhões de metros quadrados, e a área construída possui 55 mil metros quadrados, tendo seu perímetro delimitado pelo Plano Diretor de 2018. Sua relevância se deve ao fato de que este parque foi o primeiro a receber credenciamento de maneira definitiva pelo programa estadual Sistema Paulista de Parques Tecnológicos (SPTec), o qual permitiu que empresas credenciadas recebessem incentivos fiscais do Estado. Embora este parque também possua um site, ao contrário do exemplo anterior, seu Masterplan não está disponível nesta plataforma ou em nenhum outro acesso disponível pela internet.

O interesse empresarial em relação à cidade de São José dos Campos não é recente: a presença de grandes centros de inovação e pesquisa, como o Centro Tecnológico Aeroespacial (CTA) e o Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), fundados em 1950, e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), fundado em 1961, por exemplo, são fortes atrativos locais que se instalaram na região. Nesse contexto, a proposição e posterior implantação de um parque tecnológico neste local demonstrou ser uma medida favorável ao desenvolvimento tecnológico por promover uma abertura para que a relação com essas empresas acontecesse de forma responsável. Assinala-se aqui a adoção de uma postura, como observada a partir de Gyurkovics e Lukovics, para o desenvolvimento do parque tecnológico vinculado a grandes universidades, que terminariam por auxiliar e promover, direta e indiretamente, a elaboração de pesquisas e projetos, podendo gerar maior responsabilidade e comprometimento social nos projetos, troca de conhecimento e mão-de-obra qualificada entre esses dois espaços. Também se torna possível fortalecer as empresas, as quais poderiam formar uma ligação vantajosa entre os pesquisadores presentes no parque tecnológico e possíveis financiadores de projetos e tecnologias inovadoras.

A Tripla Hélice, conceito desenvolvido por Annerstedt e que se caracteriza pela articulação entre indústria, Estado e universidade aqui comparece, evidenciado pelo número de empresas vinculadas ao parque. Importante observar a diversidade de temas tratados, ou seja, as empresas não estão necessariamente dentro de um mesmo recorte temático, há uma ampla variabilidade nas áreas em que tais iniciativas privadas atuam, além de um princípio de internacionalização observado, que busca atrair e exportar inovação e tecnologia também em maiores escalas.

Atualmente, os principais projetos disponibilizados que são desenvolvidos no PIT reforçam a geração à qual este parque pertence, segunda geração. No entanto, a narrativa elaborada por seus gerenciadores e seus esboços de propostas demonstram a intenção de tornar o parque mais aberto à participação popular e comprometido com questões ambientais e do desenvolvimento sustentável, posturas típicas de parques de terceira e quarta geração, respectivamente. Percebe-se ser necessário, portanto, ocorrer um desenvolvimento em relação a esta perspectiva, conforme relatam estudos e depoimentos que descrevem o estado atual em que o parque se encontra, a fim de melhor desenvolver relações envolvendo a comunidade, ou seja, integrando melhor os agentes sociais e comunidade em geral.

A ausência de projetos elaborados, implantados e divulgados em suas plataformas digitais com esses focos promovidos pelo mesmo, indicam um longo caminho a ser percorrido. Um demonstrativo dessa dissonância está presente na própria localização do parque, o qual está implantado numa franja urbana, cercado por vazios urbanos. Sua qualidade de projeto, seu desenho e materialização denotam afastamento e insegurança, uma vez que os alambrados em seu perímetro geram uma barreira que afasta o acesso e interesse de participação pela população local.

As dificuldades de locomoção para o parque também dificultam a interação com a sociedade, acesso e mobilidade são temas ainda em defasagem com a literatura que ancora a instalações desses lugares do conhecimento, como exemplo, a ciclovia citada em seus documentos não tem previsão de implantação. Ademais, ainda que o Plano Diretor para a região aponte para a criação de corredores ecológicos ligando Áreas de Proteção Permanente (APPs), falta elaboração dos mesmos. O que se pode constatar, cotejando os planos e o fenômeno é um processo que demanda intensa pesquisa de alternativas para que essas dimensões se encontrem produzindo lugares capazes de fomentar uma economia criativa produtora e fruto do conhecimento.

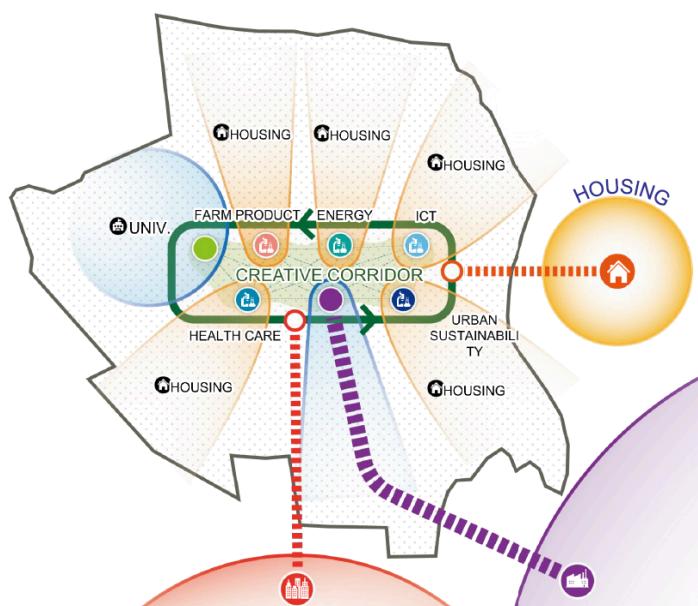
#### 4 MasterPlan HIDS

O HIDS se localiza em uma área de franja urbana no Polo de Alta Tecnologia de Campinas (CIATEC II), e está sendo estudado para se tornar um distrito de inovação. Em 2020, o BID (Banco Interamericano de Desenvolvimento) estabeleceu um convênio de cooperação com a Prefeitura de Campinas e a UNICAMP, no valor de US \$1 milhão, com fundo coreano. Como contrapartida da proposta, a elaboração do MasterPlan foi desenvolvida pela empresa Korean Research Institute for Human Settlement - KRIHS.

O produto foi apresentado em setembro de 2022, pelo arquiteto responsável Se Hoon Park e sua equipe, em um workshop de validação realizado na PUC-Campinas com a presença de representantes de todas as parcerias envolvidas no plano de pesquisa. A

análise feita pelo KRIHS do território foi baseada nos subsídios fornecidos pelas equipes de trabalho dos componentes do HIDS, considerando suas características físicas, históricas, relações urbanas e rurais, buscando desenvolver propostas diante dos conceitos contemporâneos sobre parques tecnológicos.

O objetivo a seguir é apresentar e discutir o desenho do MasterPlan elaborado pelo KRIHS, tendo em vista um olhar crítico e provocativo, levantando questionamentos sobre o desenho urbano proposto, sob a perspectiva de um plano que foi elaborado para um contexto brasileiro a partir de uma instituição estrangeira. O grupo procurou em seu plano, seguindo conceitos que nutrem o desenvolvimento de Distritos Inovadores e Cidades Sustentáveis, promover densidade média e o uso misto do solo; áreas de conservação, pequenos parques, áreas verdes e corredores ecológicos; áreas de inovação e grandes instalações públicas.

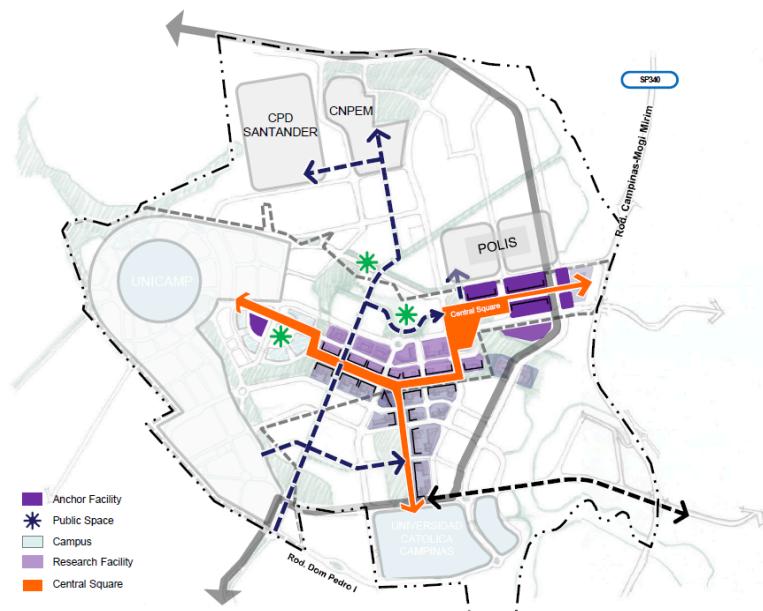


**Figura 1.** Diretrizes para o desenho de projeto, apresentando o corredor criativo como centro de interação com instalações existentes: área de pesquisa, área industrial e áreas residenciais. Fonte: Plano espacial do HIDS, fevereiro de 2022.

A estimativa considerada para a população residente proposta para área do HIDS é de aproximadamente 40 mil; sendo 17 mil unidades de residências, dentre essas 2.500 unidades de habitação social fornecidas pela rede pública e 14.500 unidades habitacionais privadas. O plano identifica alternativas para localizar essa população no HIDS, considerando os novos desenvolvimentos e habitações; e divide os usos do solo em setores de inovação, uso misto, residencial, público e verde. Por outro lado, o HIDS criaria 25 mil empregos no total, entre eles, aproximadamente 7.400 seriam vagas no setor de inovação, 5.000 em empresas e 9.000 no setor comercial. A apresentação provoca debates não apenas no que diz respeito aos aspectos formais, mas também acerca da possibilidade de implantação da proposta em relação às políticas públicas e de gestão, principalmente no setor de habitação.

O sistema viário é considerado elemento estruturador da concepção do desenho de implantação. Aproveita-se da localização da antiga Fazenda Argentina na área central e a estrada da SP-340 a leste, com a intenção de criar um eixo horizontal de leste a oeste através de vias, como amarração entre os tecidos existentes com essa franja urbana. No sentido norte, a intenção de expansão do HIDS presente no plano vai de encontro a diretrizes da Prefeitura PIDS - Polo de Inovação para o Desenvolvimento Sustentável, Projeto de Lei complementar nº 3/2024, contudo essa expansão encontra resistência por parte da população.

No sentido sul a ligação é por uma outra via de grande porte, a SP-065, o qual é estruturado por uma malha traçada pelos modais rodoviários principalmente. Em questão do mecanismo legal, o MasterPlan propôs ajustes parciais ao plano de mobilidade urbana existente como expansão da linha do VLT, estabelecimento de redes elétricas de circulação de BRT, construção de rotas de mobilidade ativa, entre outros; como formas para responder às fragilidades relacionadas ao sistema de transporte público apresentadas nesta cidade hoje. Vale lembrar, que muitos desses instrumentos são parte de projetos que ainda não foram implementados (EMDEC, 2019).

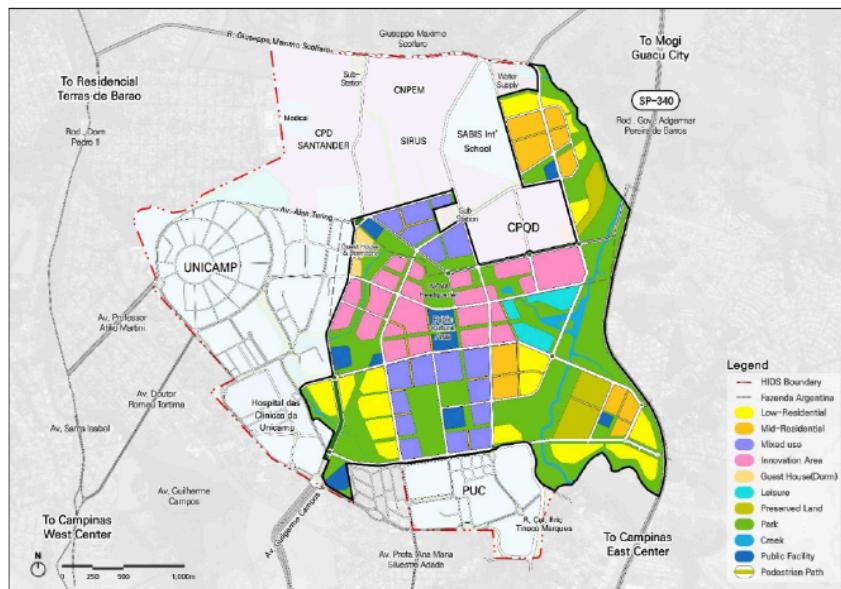


**Figura 5.** Desenho das diretrizes viárias e setoriais da expansão da UNICAMP.

Fonte: Plano espacial do HIDS, fevereiro de 2022.

Em relação às categorias do uso do solo, nesse estudo, as áreas de inovação são projetadas para que os equipamentos culturais e as funções administrativas necessárias à toda a comunidade HIDS estivessem localizadas em áreas públicas pelo fato destas serem mais facilmente acessadas. Por isso, as áreas de inovação são intensamente implantadas na parcela onde se localizava a Fazenda Argentina, além da INOVA já implantada, a qual manterá e utilizará as instalações existentes para a finalidade de apoio à investigação. O mesmo se aplica ao futuro dos hospitais estaduais, cuja localização dentro da área ainda precisa ser discutida para que possam atender às demandas tanto do HIDS quanto de Campinas.

Outro tópico de destaque é a grande influência na presença de dois hospitais de grande magnitude na área do HIDS e os impactos que isso irá oferecer. A área de uso misto é colocada ao norte e ao sul da área de inovação, com o objetivo de criar uma interação que multiplica os resultados, combinando instalações residenciais, comerciais e empresariais no mesmo local. Entre as áreas de uso misto, há alguns serviços derivados da área de inovação, além da presença de espaços livres verdes que desempenham funções ecológicas caracterizando essa zona de transição.



**Figura 6.** Proposta do MasterPlan uso e ocupação do solo. Fonte: Site do HIDS, 2022.

O plano enfrenta um grande problema dessa região que é a escassez de habitações, propondo áreas residenciais nos lados nordeste e sudeste da antiga Fazenda Argentina, divididas em média e baixa densidade com as proporções de 150% e 100% de Taxa de Ocupação respectivamente, com gabarito de 5 a 10 andares na média, 3 a 4 andares na baixa densidade, incentivando a formação de comunidade. Dessa maneira, moradias isoladas não são estabelecidas pela presença de muitos condomínios fechados na área de Barão Geraldo, essa qualidade é apontada como grande desafio a ser superado.

As áreas verdes formam um Sistema de Espaços Livres, interligados pelos corredores ecológicos, áreas legalmente protegidas que circundam a área central e os mananciais, de forma a maximizar a preservação dos espaços verdes existentes, coexistir com o desenvolvimento urbano e contribuir para melhorar a qualidade de vida. Como controle de inundações urbanas, são projetadas áreas destinadas a parques urbanos, em particular, o Rio Anhumas, no lado leste, formando uma ampla faixa de terras baixas que possuem um valor ecológico, ambiental e paisagístico significativo.

A rede verde pretende conservar o valor ecológico e paisagístico das áreas verdes preservadas localizadas na área do HIDS. Em particular, este plano designa corredores ecológicos, que são áreas verdes legalmente protegidas pela Prefeitura de Campinas, como áreas preservadas. A situação jurídica atual das zonas de preservação incluem zonas de proteção de vegetação, zonas de proteção de rios, zonas ambientais, zonas de conservação, corredores ecológicos e pontes ecológicas. A percepção dessa rede como

um Sistema de Espaços Livres conecta espaços públicos como parques urbanos e vias de pedestres localizadas em cada área residencial.

Os parques públicos urbanos formam um sistema que historicamente é capaz de operar técnica, social e culturalmente nas cidades, localizados principalmente em áreas de uso misto e residencial, com a proposta de infraestrutura com funções que são ambientais, sociais e econômicas. As vias verdes lineares projetadas são estabelecidas levando em consideração a infraestrutura existente, como por exemplo torres de transmissão, transformando espacialidades apenas funcionais em potenciais lugares de lazer, saúde e produção de alimentos. O estudo propõe ainda a criação de parques de lagoas de detenção, contribuindo nas questões de drenagem, ampliando os espaços públicos para os cidadãos e prevenindo desastres.

Com a proposta de espaços dessa natureza, a infraestrutura pode sofrer grandes impactos se não estiver bem alinhada com as políticas de planejamento urbano e gestão, como apresentado nos conceitos de KBUD. Por isso, um desenvolvimento baseado no conhecimento pode ser planejado, de forma a minimizar impactos negativos e impulsionar a implementação de ações que alavanquem a transição para cidades sustentáveis. Assim, o desenho urbano engajado em questões contemporâneas, resultado de um planejamento que leva em conta questões presentes nessa paisagem para a qual se projeta, se desenvolve sob princípios anteriormente acordados, devendo garantir economias urbanas sustentáveis, inclusivas e ambientalmente comprometidas com as futuras gerações.

Diante disso, são observadas contradições na construção do desenho do MasterPlan apresentado acima diante da intenção de criação de um ecossistema de inovação de quarta geração, baseado na sociedade e na economia do conhecimento. Primeiramente, a falta da participação popular na concepção do plano do HIDS e da extensão do PIDS; assim como a ausência de discussões sobre políticas públicas de habitação e implementação de programas de desenvolvimento de habitação social e inclusiva. Como talvez fosse previsível, tendo em vista o desenvolvimento do plano e projeto por equipe estrangeira, observa-se o pouco aprofundamento sobre a viabilidade técnica e econômica na implantação de estratégias de promoção de serviços ecossistêmicos e áreas verdes produtivas vinculadas à proposta de espaços livres. Ainda, do mesmo modo em que a proteção dos mananciais é evidente na construção do plano em termos de planejamento, as bacias hidrográficas não foram consideradas como unidades de planejamento, o que poderia configurar uma rede de Infraestruturas Verde associada a seu papel em uma zona de franja urbana. Associam-se aqui duas fragilidades: a leitura dessa franja, a complexidade inerente social e economicamente aos territórios de borda das metrópoles brasileiras e as qualidades físicas dessa região em seus processos de ocupação ao longo do tempo.

A arquitetura da Paisagem, como campo disciplinar e profissional tem como eixo norteador a promoção do desenvolvimento em congruência com as qualidades ambientais e o compromisso ético acerca dos fluxos da natureza. De igual forma, empenha-se numa aproximação que possa referendar qualidades estéticas e culturais aos lugares, ampliando identidades e pertencimento. A contribuição deste campo do conhecimento a esse processo pode acrescentar qualidades em seu uso e fruição que promovam a vida e o viver.

## 5 Considerações Finais

O desenvolvimento de ações e instrumentos de corpo legal são fundamentais e ao mesmo tempo grandes desafios de gestão, de modo que os processos urbanos são importantes campos para desenvolvimento de políticas públicas. O conhecimento, em sua dimensão política atual, vem caminhando e transformando o cenário contemporâneo tendo como horizonte uma sociedade mais justa. Até então o modelo de urbanização que vem sendo reproduzido, comandado pelo capital, trouxe desigualdade, territórios segregados e conflituosos (Harvey, 2014). Diante dessa complexidade e do momento de pensar territórios do conhecimento para o contexto brasileiro, o campo da Arquitetura da Paisagem pode contribuir não apenas na formalização do que se chama ecossistêmico, em outras palavras, a forma que essas disposições terão no território em pauta, mas, preocupada com as qualidades histórico culturais e de processos múltiplos, ela se mostra potencialmente capaz de responder à complexidade instalada a partir de suas estratégias metodológicas e de desenho.

Como ressalva, vale levantar a pauta sobre a grande oportunidade e necessidade da criação de um escritório de planejamento e projeto com corpo técnico brasileiro dentro dos profissionais multidisciplinares. Como já mencionado é necessária ainda a participação social, visitas a campo e desenvolvimento de estratégias que busquem perceber o contexto no qual HIDS está inserido. Esse parece ser o desafio de constituição de um parque de quarta geração em território nacional.

## 6 Referências

- Bindé, J., Towards knowledge societies: UNESCO world report (rus), UNESCO: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation. France. Retrieved from. 2005
- CARAYANNIS, Elias G; Campbell, David F J. "Mode 3 and Quadruple Helix": Toward a 21st Century Fractal Innovation Ecosystem." International Journal of Technology Management 46 (3–4): 201–34, 2009.
- CARAYANNIS, E.G.; 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 2012, 1:2 2012.
- CELANI, G. (org.) Hub Internacional para o Desenvolvimento Sustentável - HIDS: Estudos para a ocupação do território. Campinas: Biblioteca Central da Unicamp, 2020 (no prelo).
- Conquista Inédita: Hub de Inovação do PqTec é o primeiro do Brasil a passar direto para o nível máximo de maturidade do Cerne. Parque de Inovação Tecnológica de São José dos Campos, 12 abr 2022. Disponível em: <<https://pitsic.org.br/noticias/gerais/conquista-inedita-hub-de-inovacao-do-pqtec-e-o-primeiro-do-brasil-a-passar-direto-para-o-nivel-maximo-de-maturidade-do-cerne/>>. Acesso em 30 jan 2024.
- DRUCKER, P. Sociedade Pós-Capitalista. Rio de Janeiro: Editora Conjuntura Atual, 1993.
- DRUCKER, P. O Melhor de Peter Drucker. São Paulo: Editora Nobel, 2003.

El Parc de L'Alba presenta la restauració d'Àrids Catalunya a un projecte de L'OMS. Cerdanya Info, 20 out 2020. Disponível em: <<https://www.cerdanya.info/el-parc-de-lalba-participa-amb-la-restauracio-darids-catalunya-en-un-projecte-de-loms>>. Acesso em 30 jan 2024.

FISCH, Arthur Thury Vieira. Parque Tecnológico de São José dos Campos como política de desenvolvimento regional. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/304252762\\_O\\_Parque\\_Tecnologico\\_de\\_Sao\\_Jose\\_dos\\_Campos\\_como\\_politica\\_de\\_desenvolvimento\\_regional](https://www.researchgate.net/publication/304252762_O_Parque_Tecnologico_de_Sao_Jose_dos_Campos_como_politica_de_desenvolvimento_regional)>. Acesso em 25 jan 2024.

Governo de São Paulo concede credenciamento definitivo a sete parques tecnológicos. Agência FAPESP, 21 jan 2016. Disponível em: <<https://agencia.fapesp.br/governo-de-sao-paulo-concede-credenciamento-definitivo-a-sete-parques-tecnologicos/22577>>. Acesso em 25 jan 2024.

GYURKOVICS, J.; LUKOVICS, M. Generations of Science Parks in the Light of Responsible Innovation. In Norbert Buzás, Miklós Lukovics (eds.) Responsible Innovation. University of Szeged, Faculty of Economics and Business Administration, 2014.

HARVEY, D. O direito à cidade. Lutas Sociais, n. 29, p. 73-89, jul./dez. 2012.

HARVEY, D. Cidades rebeldes: Do direito à cidade à revolução urbana. São Paulo: Martins Fontes, 2014.

McHARG, Ian L Design with Nature. New York: Doubleday & Company, 1992.

NORONHA, M., DA SILVA, R. C., CELANI, G. Placemaking in the Design of Knowledge-Based Urban Developments, JOELHO - Journal of Architectural Culture, 2023

Parc de L'Alba. Conteúdo relacionado ao Parque de Alba, na Catalunha. Disponível em: <<https://www.parcdelalba.cat/>>. Acesso em 25 jan 2024.

Operació Jurídica Complementària de la Reparcel·lació. Parc de L'Alba. Conteúdo relacionado ao projeto de repartelamento do parque, delimitado pelo Plano Diretor Urbano. Disponível em: <<https://www.parcdelalba.cat/ca/2960/parc-de-l-alba-pdu-projecte-de-reparcel-lacio-2.html>>. Acesso em 30 jan 2024.

RUBEM, Thiago Chiquetto. Políticas de inovação, parques tecnológicos e a importância do território: o caso do Parque Tecnológico de São José dos Campos. Disponível em: <<https://ocs.ige.unicamp.br/ojs/semanageunicamp/article/view/3417>>. Acesso em 25 jan 2024.

YIGITCANLAR, Tan. Urban Knowledge and Innovation Spaces, Insights, Inspirations and Inclinations from Global Practices. 2018.

YIGITCANLAR, TAN. Knowledge-based urban development redefined: from theory to practice knowledge-based development of cities. In Fachinelli, A C & Yigitcanlar, T (Eds.) Summit Proceedings of the 4th Knowledge Cities World Summit. The World Capital Institute and IberoAmerican Community for Knowledge Systems, Brazil, 2011. pp. 389-399.