

Laboratórios de inovação, coprodução, desenvolvimento e territórios inteligentes: potencialidades no contexto da América Latina

RESUMO

O objetivo deste ensaio é discutir as potencialidades dos laboratórios de inovação para a coprodução e o desenvolvimento de territórios inteligentes. Foi realizado um estudo bibliográfico sobre o tema, procurando identificar conexões e implicações para o contexto da América Latina. Observou-se que os laboratórios de inovação podem oferecer espaços de *coworking* e trocas informacionais. Como conclusão, indica-se que os laboratórios de inovação podem ser uma alternativa pertinente para o aprendizado coletivo dos agentes no desenvolvimento de soluções inovadoras e cocriação de uma identidade local. Dessa forma, este trabalho evidencia a importância de um mecanismo de intercâmbio multilateral para o planejamento urbano (laboratório de inovação), especificamente para o contexto latino-americano. Tal mecanismo teria a capacidade de auxiliar – por meio da criação de redes colaborativas – a gestão de cidades e políticas públicas para enfrentamento dos problemas sociais. Além disso, ele se caracteriza como um ambiente fértil para a produção de ciência e tecnologia pela participação social.

PALAVRAS-CHAVE: Laboratórios de Inovação. Coprodução de Serviços Públicos. Desenvolvimento Territorial. Territórios Inteligentes. América Latina.

Alessandro Carlos da Silva Junior

Universidade Federal de Viçosa,
Viçosa, Minas Gerais
alessandro.ufvadm@gmail.com

Magnus Luiz Emmendoerfer

Universidade Federal de Viçosa,
Viçosa, Minas Gerais
magnus@ufv.br

Thiago Chagas de Almeida

Universidade Federal de Viçosa,
Viçosa, Minas Gerais
thiagoc-almeida@hotmail.com

Elias José Mediotte

Universidade Federal de Viçosa,
Viçosa, Minas Gerais
eliasmediotte@gmail.com

INTRODUÇÃO

As mudanças ambientais e tecnológicas, advindas do cenário globalizado e das estruturas capitalistas de mercado, têm provocado a necessidade da sociedade se adaptar a estas transformações – através de ações que fomentem a criatividade, inovação e o aprendizado coletivo. De acordo com Furtado (1978), a criatividade é um processo chave para o desenvolvimento, através de um ambiente socialmente inclusivo, ecologicamente sustentável e economicamente viável, formado a partir de diferentes setores produtivos com capacidade de inovar pela construção de um saber local.

A inovação, sobretudo a partir do advento da sociedade do conhecimento em rede (CASTELLS, 1999) e dos postulados *neoschumpeterianos*, passou a ser um imperativo para a competitividade dos territórios e compreendida como resultado da interação dos agentes locais – sendo influenciada por diferentes aspectos, sejam eles econômicos, sociais, políticos, tecnológicos e/ou organizacionais (CHAMINADE; LUNDVALL; HANEEF, 2018). A cooperação em prol da inovação territorial é uma resposta aos desafios complexos enfrentados pelas cidades em desenvolvimento, como muitas da América Latina, com estimativas de altas taxas de crescimento urbano nas próximas décadas, o que têm levantado preocupações sobre o seu futuro (UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME, 2016).

Dessa forma, algumas cidades como Rio de Janeiro e São Paulo (Brasil), Buenos Aires (Argentina), Santiago do Chile (Chile), Cidade do México (México) e Medellín (Colômbia), têm promovido transformações inovadoras na gestão e planejamento urbano. Muitas dessas transformações são orientadas pelos princípios das cidades inteligentes, gerando mudanças significativas na governança local, na participação social, educação e infraestruturas de serviços, em consonância com as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), objetivando a construção de cidades sustentáveis, resilientes e eficientes (AQUILINO, 2017; GALHARDO, 2019; MARTINELLI; ACHCAR; HOFFMANN, 2020).

Este processo incorre da crescente virtualização da sociedade e da utilização de *big datas* para a armazenagem de conhecimentos e aprendizados oriundos das trocas informacionais entre os agentes locais. Além disso, a utilização das TICs, por parte dos governos na América Latina, tem contribuído para o desenvolvimento territorial urbano criativo e colaborativo, através de comunidades online e redes sociais que atuam nas trocas informacionais e cooperação, ocasionando na germinação de uma ideia que se transfere para os incubadores digitais ou espaços de *coworking* (COVAS; COVAS, 2020).

Dentre os espaços de colaboração para a produção de soluções inovadoras e criativas voltadas ao desenvolvimento territorial, destacam-se os laboratórios de inovação (SCHUURMANN; TÖNURIST, 2017; YATI, 2022). Esses espaços são considerados ambientes dinâmicos que buscam desenvolver novas capacidades para inovar e transformar o contexto nos quais eles se inserem. Os laboratórios de inovação são pautados no espírito da colaboração e formação de redes e de princípios como a inovação aberta, cocriação e inteligência coletiva, aproximando o Estado das necessidades dos cidadãos (SILVA-JUNIOR et al., 2021).

Tais mecanismos estabelecem um espaço experimental, imerso em um ambiente social criativo para projetar e pensar em ideias novas, a partir da aprendizagem e desenvolvimento de competências (ALBA et al., 2023; OLAVO et

al., 2022). Além disso, também podem ser utilizados por tomadores de decisão e cidadãos para projetar, explorar, experimentar e melhorar novas políticas e regulamentos antes da aplicação no ambiente real, avaliando o seu potencial impacto para a implementação (ABEYSINGHE, 2016).

De modo geral, os laboratórios são concebidos para a proposição de soluções dos problemas públicos, através de uma rede de parcerias, *design thinking* e experimentação, de modo que novos projetos, plataformas e eventos se desenvolvam em prol do desenvolvimento territorial local (EMMENDOERFER, 2020). Nesse sentido, pode-se indicar que laboratórios de inovação estimulam a coprodução de serviços públicos (ALVES, 2013; MULGAN, 2014; TORFING; SØRENSEN; RØISELAND, 2016), por buscar a cocriação de bens e serviços inovadores, com o intento de desenvolver um determinado território pela participação de múltiplos atores. Além disso, os laboratórios de inovação se articulam ao campo da Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). Isso porque, a CTS se desenvolve por mecanismos voltados à geração coletiva de inovação (OLIVEIRA, 2020), como os laboratórios de inovação.

Tendo em vista os benefícios que podem ser ocasionados pelo desenvolvimento de *livings labs* e a crescente demanda das cidades latino-americanas para o enfrentamento de diversos desafios sociais e novos interesses em relação a práticas experimentais e inovadoras de planejamento urbano, emerge o seguinte questionamento: **como os laboratórios de inovação podem atuar na coprodução e no desenvolvimento de territórios inteligentes na América Latina?**

A motivação deste estudo decorre da existência de um campo ainda pouco explorado acerca das contribuições dos laboratórios de inovação, enquanto plataformas colaborativas de *coworking* para o desenvolvimento local na construção de territórios inteligentes e inovadores (GALHARDO, 2019). Além disso, destaca-se a necessidade de se compreender as potencialidades desses espaços enquanto ambientes coprodutivos e de inovação aberta, permitindo importantes trocas informacionais e o aprendizado coletivo, na construção de um saber local e na inserção dos cidadãos. Por fim, este estudo pode auxiliar os gestores públicos no desenvolvimento de políticas e serviços públicos mais eficientes que incentivem o desenvolvimento local, sobretudo em cidades latino-americanas.

Este ensaio está estruturado em cinco tópicos, sendo este primeiro com uma contextualização do tema, alguns aspectos teóricos, a questão de pesquisa e a sua motivação. Já na segunda seção são apresentados o objetivo, a justificativa e os recortes da pesquisa. A terceira seção trata dos elementos teóricos característicos da inovação, coprodução, desenvolvimento e territórios inteligentes. Posteriormente, serão apresentadas as principais particularidades dos laboratórios de inovação que os caracterizam enquanto espaços orientados ao desenvolvimento. Por fim, serão apresentadas as principais conclusões do trabalho e as sugestões para estudos futuros.

DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

O presente ensaio teórico tem o objetivo de discutir as potencialidades dos laboratórios de inovação na coprodução e no desenvolvimento de territórios inteligentes na América Latina. O trabalho se justifica pela crescente incorporação

dos laboratórios de inovação por parte dos governos, sobretudo em âmbito local e regional, como alternativa para fomentar uma cultura orientada à inovação no setor público, bem como na construção de políticas públicas mais efetivas, em resposta às transformações complexas no ambiente e nas demandas dos cidadãos (EMMENDOERFER, 2019; FERREIRA; BOTERO, 2020; SANO, 2020; SILVA-JUNIOR et al., 2021).

O estudo se caracteriza como qualitativo e descritivo. Destaca-se que a elaboração deste ensaio teórico teve como base os autores Bertero (2011) e Burgoon (2001), os quais apontam a necessidade de esclarecimentos quanto aos procedimentos adotados em estudos como este. Em vista disso, este ensaio teórico se baseou em referências bibliográficas específicas sobre as potencialidades da inovação para o processo de coprodução de serviços públicos, desenvolvimento e *smartificação* de territórios. A partir daí, procurou-se reunir informações a respeito dos laboratórios, no intuito de verificar as suas particularidades como ambiente colaborativo e de participação para a proposição de soluções (políticas públicas, projetos inovadores e novas tecnologias) em prol do desenvolvimento, tendo em vista a importância da cooperação e trocas informações para o processo inovador.

INOVAÇÃO, COPRODUÇÃO, DESENVOLVIMENTO E TERRITÓRIOS INTELIGENTES

A globalização impôs novos desafios aos territórios, por modificar as relações de poder e estimular a criação de cadeias de valor baseadas na cooperação a partir das trocas informacionais, na competição e desestruturação das autonomias monetárias nacionais. Neste contexto, estão ocorrendo diversas transformações econômicas, sociais, tecnológicas, políticas e organizacionais, como a expansão do horizonte econômico, bem como a desincorporação e despersonalização da tecnologia, o que acarreta em importantes mudanças na relação entre a oferta e a demanda (DINIZ, 2001). Este processo incorre na concentração e acumulação de conhecimento e tecnologias por determinadas localidades, criando relações de dependência entre os países e diferenciações socioeconômicas relacionadas ao desenvolvimento e subdesenvolvimento.

Para Furtado (1978), o desenvolvimento acarreta na acumulação de capital, gerando uma condição de dependência em regiões que são caracterizadas por: heterogeneidade estrutural, ausência de um núcleo inovador e incapacidade de diversificação produtiva, em virtude da histórica vulnerabilidade externa. Dessa forma, o subdesenvolvimento é resultado do processo de acumulação e desempenho tecnológico, em que os países hegemônicos, que detém maior capacidade técnica e de capital, acabam criando “barreiras” para que os países tidos como dependentes não consigam se desenvolver (BECK, 2011; FURTADO, 1978).

Ao analisar o desenvolvimento da sociedade capitalista, Schumpeter (1982) atribuiu o desenvolvimento econômico dos territórios ao processo de substituição de tecnologias obsoletas por novas, chamando este processo de destruição criativa. Para o autor, as mudanças nos paradigmas tecnológicos seriam resultado da atuação dos empreendedores e das empresas, que a partir da inovação conseguiam se adaptar às mudanças e promover o desenvolvimento. Schumpeter (1982) reconhecia que a inovação tecnológica era o caminho para o

desenvolvimento econômico e conseqüentemente, o desenvolvimento social de um território, através das externalidades advindas do progresso técnico-econômico, permitindo a propriedade material e o bem-estar socioambiental.

Embora o pensamento *schumpeteriano* tenha contribuído para compreender o processo de desenvolvimento de diferentes territórios, com o advento da sociedade do conhecimento e da sociedade em rede (CASTELLS, 1999), diversos estudiosos procuraram revisitar seus trabalhos para explicar o porquê de determinadas regiões se destacarem em termos de desenvolvimento (DALLABRIDA, 2017). Os *neoschumpeterianos* perceberam que o desenvolvimento ocorre de forma adaptativa e progressiva, através dos processos de aprendizagem, formação de conhecimento tácito e mudanças na rotina dos processos inovadores, não mais através apenas de rupturas tecnológicas, devendo haver uma interposição de inovações tecnológicas, organizacionais e sociais.

Os *neoschumpeterianos* afirmam que a inovação é um princípio dinâmico que conduz à evolução do sistema econômico e social. Este princípio não é formado somente por elementos de mercado, mas também por elementos sociais, políticos, culturais e ambientais característicos do contexto no qual as organizações se inserem (DALLABRIDA, 2017). Dentre os fatores, destacam-se a ação e natureza do Estado, a situação da área científica de cada região e país, as capacitações tecnológicas disponíveis, qualificações, condições ocupacionais, fontes de financiamento e as tendências macroeconômicas, formando assim os sistemas de inovação (LASTRES; CASSIOLATO; ARROIO, 2005). Agentes centrais de um determinado território devem atuar de forma conjunta na proposição de soluções em prol do desenvolvimento (FLORÊNCIO et al., 2018), haja vista que as inovações são resultantes de trocas informacionais entre os atores, e que o conhecimento e a aprendizagem são fatores determinantes para se pensar soluções para os problemas locais (DALLABRIDA, 2017).

A partir dessa integração entre diferentes atores para inovação, pode-se destacar o papel elementar que a coprodução de serviços públicos tem nesse processo. A coprodução é uma prática que coloca os cidadãos como influenciadores dos resultados dos serviços públicos, passando esses serviços a serem concebidos ou interferidos tanto pelo Estado, como por atores não estatais (OSTROM, 1996; VERSCHUERE; BRANDSEN; PESTOFF, 2012). A coprodução é considerada como uma prática que gera um ambiente fértil para a inovação no setor público, por se abrir à cocriação de ideias através da participação social (RADNOR et al., 2014; STEINMUELLER, 2013).

Vale ressaltar que essa prática traz benefícios à inovação no setor público, pois permite que as medidas inovadoras sejam vistas como mais legítimas, por serem oriundas das percepções dos cidadãos e demais *stakeholders* (EMMENDOERFER, 2019). Além disso, por ser uma ação coletiva, a coprodução reduz os riscos da proposta inovadora ser totalmente dependente do interesse de políticos (que assumem mandatos transitórios), ou de qualquer grupo privado que deixe de investir na ideia. Logo, a coprodução é tida como uma prática essencial à inovação e, conseqüentemente, ao desenvolvimento de um território pela participação de seus diferentes atores.

Na visão de Covas e Covas (2020), os territórios possuem uma inteligência coletiva tácita ou implícita que devem ser utilizadas em prol do desenvolvimento local, desde que os atores sejam capazes de resolver os déficits de conhecimento.

Dessa forma, é necessário que os atores do desenvolvimento sejam organizações produtivas flexíveis; que utilizem de uma diversidade de técnicas, produtos e gostos, na cultura e nas políticas, facilitando a abertura de múltiplos caminhos para o desenvolvimento; e que devem fomentar a interação e as trocas de conhecimento, para introdução de inovações de caráter territorial (COVAS; COVAS, 2020). Sendo assim, o desenvolvimento e a minimização dos atrasos oriundos das assimetrias globais residem nos territórios capazes de inovar (DALLABRIDA, 2017).

De acordo com Galhardo (2019), a incorporação, convergência e proliferação das TICs por parte dos territórios, faz surgir um novo conceito, o de cidades inteligentes (*smart cities*). A transformação das cidades e dos territórios em inteligentes, passou a ser um campo importante de estudo no contexto latino-americano. Isso se deu a partir de uma abordagem exploratória inovadora das relações complexas entre tecnologia, pessoas e territórios, uma vez que o ambiente urbano não só se viu envolvido por mecanismos de automação, como também por instrumentos capazes de coletar informações – que vão desde o monitoramento em tempo real das atividades, ao aperfeiçoamento de métodos de planejamento e gestão de dados para o processo decisório de técnicos e gestores (BATTY et al., 2012; COVAS; COVAS, 2020; GALHARDO, 2019).

A incorporação das TICs orientadas à construção de uma inteligência territorial, permitem desenvolver inovações e tecnologias para responder aos problemas complexos vivenciados pelas cidades na América Latina, sobretudo com o repentino aumento populacional nos centros urbanos e as demandas complexas da sociedade (FERREIRA; BOTERO, 2020). Desse modo, as cidades inteligentes são aquelas capazes de estimular a cooperação dos atores locais, na construção de uma identidade local e ofertar mecanismos suficientes para um desenvolvimento territorial urbano inclusivo, resiliente e sustentável. Giffinger e Gudrun (2010) caracterizam as cidades inteligentes a partir de seis dimensões que devem ser integradas entre si, sendo elas:

Quadro 1 - Características e fatores das cidades inteligentes

ECONOMIA INTELIGENTE (competitividade)	PESSOAS INTELIGENTES (capital humano e social)
<ul style="list-style-type: none"> - Espírito inovador; - Empreendedorismo; - Imagem de mercado e marca; - Produtividade; - Flexibilidade do mercado de trabalho; - Inserção internacional; - Capacidade de transformar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nível de qualificação; - Afinidade para aprendizagem ao longo da vida; - Diversidade social e étnica; - Flexibilidade; - Criatividade; - Cosmopolitismo e “mente aberta”; - Participação na vida pública.
GOVERNANÇA INTELIGENTE (participação)	MOBILIDADE INTELIGENTE (transporte e TICs)
<ul style="list-style-type: none"> - Participação no processo de tomada de decisões; - Serviços públicos e sociais; - Governança com transparência; - Estratégias políticas e perspectivas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Acessibilidade local; - Acessibilidade (inter) nacional; - Disponibilidade da infraestrutura de TICs; - Sistemas de transporte sustentáveis, inovadores e seguros.
MEIO AMBIENTE INTELIGENTE (recursos naturais)	ESTILO DE VIDA INTELIGENTE (qualidade de vida)

<ul style="list-style-type: none"> - Escassez de poluição das condições naturais; - Controle da poluição; - Proteção ambiental; - Gestão sustentável de recursos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Serviços culturais; - Condições de saúde; - Segurança individual; - Qualidade habitacional; - Serviços de educação; - Atratividade turística; - Coesão social.
---	--

Fonte: Adaptado de Giffinger e Gudrun (2010).

A partir dos elementos abordados, observa-se que o desenvolvimento local e a construção de cidades inteligentes perpassam diferentes aspectos, que envolvem a formação de um ambiente inovador que estimule a criatividade dos indivíduos, sendo coordenado por uma gestão pública participativa e transparente, que atue na disponibilização de infraestrutura e sistemas urbanos sustentáveis, inovadores e seguros. Ao integrar os elementos abordados, é possível a construção de um ambiente sustentável e com maior qualidade de vida para os cidadãos, além de permitir pensar alternativas para as situações complexas que os países latino-americanos atravessam (GIFFINGER; GUDRUN, 2010).

De modo geral, o desenvolvimento territorial pode estar associado à construção de territórios inteligentes, capazes de atuar como coletores e repositórios de conhecimentos e ideias, proporcionando infraestrutura e ambiente facilitadores dos fluxos de conhecimentos, ideias e práticas de aprendizagem coletiva (DALLABRIDA, 2017). Na visão deste autor, esses conhecimentos estão acumulados tanto pelas empresas, como pelas instituições públicas e organizações sociais. Por conta disso, disponibilizar espaços de *coworking* e cooperação como os laboratórios de inovação, pode estimular trocas informacionais entre os atores locais e impactar em ações coprodutivas para o desenvolvimento territorial, orientadas por princípios que regem a solidariedade democrática (EMMENDOERFER, 2020).

POTENCIALIDADES DOS LABORATÓRIOS DE INOVAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL NA AMÉRICA LATINA

Os processos e as dinâmicas da inovação, na orientação ao desenvolvimento territorial, são resultados da combinação de fatores econômicos, sociais, culturais, políticos e organizacionais, que são viabilizados por meio da articulação de diferentes agentes, através de relações formais e informais, no compartilhamento de informações, recursos e competências (FERIGOTTI, 2019; SILVA-JUNIOR; EMMENDOERFER, 2021). Dentro do processo de aprendizado coletivo para a inovação, destaca-se o papel do governo como promotor do desenvolvimento, seja: através de instituições para atuar no controle e fomento das ações; de elementos educacionais e infra estruturais; políticas públicas orientadas para o desenvolvimento; como também, na disponibilização de espaços colaborativos para a coprodução de soluções criativas em prol do desenvolvimento territorial (LASTRES; CASSIOLATO; ARROIO, 2005).

Uma alternativa para a proposição de espaços de diálogo e trocas informacionais voltadas ao desenvolvimento local e regional, são os laboratórios de inovação. Os laboratórios são espaços públicos que fomentam a cooperação, através de processos coprodutivos e transversais em governos (COLE; HAGEN, 2023). Estes ambientes adotam arranjos de governança, orientados para o

enfrentamento de problemas complexos, envolvendo atores privados, atores políticos e os cidadãos, na promoção do desenvolvimento local (SILVA; TESSAROLO, 2020).

De modo geral, os laboratórios são definidos como “ambientes colaborativos que buscam fomentar a criatividade, a experimentação e a inovação, por meio da adoção de metodologias ativas e da cocriação na resolução de problemas” (SANO, 2020, p. 18). Estes espaços podem ter distintas possibilidades de configuração, uma vez que cada estrutura possui suas peculiaridades e responde a um contexto específico. Eles podem variar em suas metodologias, arranjo institucional, equipe, tipos de projeto, nível de autonomia, fontes de financiamento, além dos distintos elementos que influenciam na sua capacidade de atuação e nos resultados possíveis (FERRAREZI; LEMOS; BRANDALIZE, 2018).

As transformações tecnológicas e os problemas complexos têm estimulado a criação desses espaços na América Latina, por sua dinamicidade de atuação que promovem a criatividade para a proposição e desenvolvimento de novas soluções em políticas públicas. Esses espaços possuem membros que fazem parte de diferentes setores e procuram, por meio de uma abordagem coprodutiva, propor soluções para os problemas. A composição das equipes (*i-teams*) se dá a partir de líderes políticos, com a expectativa de superar as barreiras à inovação no setor público, a rigidez normativa, a falta de cultura orientada à experimentação e mudanças, além de orçamentos pouco flexíveis (PUTTICK; BAECK; COLLIGAN, 2014).

Os laboratórios envolvem as principais partes interessadas na resolução de problemas públicos, incluindo os cidadãos, empresas e governos, em um processo de coprodução e cocriação, no qual são desenvolvidas soluções com as pessoas e não apenas para elas. Na visão de Schuurman e Tönurist (2017), os laboratórios são organizações híbridas, formadas a partir de um *think tank*, de uma empresa social e de uma organização de caridade, fundidos com aspectos de um laboratório digital de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). Nesses ambientes, são desenvolvidas alternativas para municiar o sistema estatal e seus funcionários com ferramentas e conhecimentos capazes de confrontar questões complexas da administração pública, com a incorporação e melhor aproveitamento de tecnologias da informação na gestão (GALHARDO, 2019).

Assim, são considerados formas organizacionais que procuram atuar com dinamismo, na proposição de soluções inovadoras para a resolução de problemas públicos complexos, a partir da incorporação de tecnologias na gestão e em políticas públicas. Uma configuração de laboratórios de inovação orientados à inovação aberta e colaborativa são os *livings labs* (SCHUURMAN; TÖNURIST, 2017). Os *livings labs* são:

(...) realidades físicas ou virtuais em que os *stakeholders* formam parcerias público-privadas entre empresas, órgãos públicos, universidades, institutos e usuários, colaborando para criação, prototipagem, validação e testes de novas tecnologias, serviços, produtos e sistemas em contextos da vida real (LEMENEN; WESTERLUND; NYSTRÖM, 2012, p. 7, tradução nossa).

Destaca-se como um dos antecedentes para a criação de *living labs*, os processos de cidades digitais e inteligentes que ganharam forma e força na Europa e outros países nos anos 1990. Estas ações se orientam a uma série de iniciativas digitais empreendidas pelas cidades, relacionadas ao desenvolvimento econômico e regeneração urbana pela digitalização e também a oferta de acesso à internet para os cidadãos (SCHUURMAN; TÖNURIST, 2017).

Os *livings labs*, de modo geral, são caracterizados por cinco princípios básicos: a) valor (entregue a todos os *stakeholders*); b) sustentabilidade (da organização); c) influência (dos *stakeholders* sobre o resultado da inovação); d) realismo (integração do contexto da vida real ao processo de inovação); e) abertura (para a contribuição de diferentes *stakeholders*) (SCHUURMAN; TÖNURIST, 2017). Assim, as características e o dinamismo na forma de atuar permitem que estes laboratórios possam se adaptar às mudanças ambientais, através de procedimentos de absorção de conhecimentos, de aprendizagem e de cooperação com a sociedade e outras organizações. Além disso, destaca-se a capacidade de inovar e desenvolver novas tecnologias que poderão ser utilizadas por outras organizações e modificar a dinâmica territorial, como propõe os *neoschumpeterianos*.

Tönurist, Kattel e Lember (2015) consideram seis razões importantes para a criação de laboratórios de inovação, dentre elas se destacam: complexidade externa (ambiente); tecnologia; concorrência entre estruturas antigas e novas; emulação; consolidação de expertise e de aprendizado. Em virtude da sua orientação à transformação das estruturas tradicionais, esses espaços podem ganhar notoriedade no ambiente público ao se materializarem em um ato orgânico de criação e enraizamento territorial que permitirá explorar as particularidades e conhecimentos locais, na promoção da melhoria da qualidade de vida e na formação de sociedades mais inclusivas e cidades mais sustentáveis e menos desiguais. Dentro desse processo, o aprendizado coletivo é uma alternativa importante para se propor soluções voltadas ao desenvolvimento, uma vez que as trocas informacionais, o conhecimento e a formação de competências coletivas são fundamentais para o processo inovador (TÖNURIST; KATTEL; LEMBER, 2015).

Logo, considera-se a coprodução como um importante caminho para o desenvolvimento local. Os laboratórios de inovação são organizações que incentivam a coprodução, sendo estabelecidos como plataformas onde várias partes interessadas podem se envolver em atividades de interação, diálogo e desenvolvimento de soluções criativas (ALVES, 2013; MULGAN, 2014; TORFING; SØRENSEN; RØISELAND, 2016). Estas organizações utilizam de métodos ágeis para a proposição de ideias e soluções para os problemas públicos, dentre eles se destacam a cocriação, a experimentação e o *design thinking* (CARSTENSEN; BASON; VIBEKE, 2012; TÖNURIST; KATTEL; LEMBER, 2015).

A cocriação é uma metodologia utilizada para a construção e o sucesso de soluções inovadoras, através da transferência de recursos, conhecimentos e competências entre os atores envolvidos no processo de desenvolvimento local (ISIDRO-FILHO, 2017). Esses elementos se aproximam da ideia de *coworking*, que na visão de Covas e Covas (2020), está associado a um modo coletivo de se pensar ações para as transformações digitais dos territórios, de forma contínua, contributiva e em permanente elaboração. Esta construção coletiva pode ocorrer através da disponibilização de aplicativos por parte do setor público, no processo de melhoria do planejamento urbano e atuação voltadas aos princípios das cidades

inteligentes, como na cidade de São Paulo (Brasil) através do MobiLab+ (GALHARDO, 2019).

A experimentação, por sua vez, consiste no teste de alternativas em um ambiente controlado, distante da realidade. Este processo é uma possibilidade utilizada para minimizar os riscos e custos de fracassar, além de auxiliar na proposição de soluções mais assertivas, uma vez que soluções inovadoras orientadas ao desenvolvimento local demandam testes de hipóteses para verificar se as ideias produzem resultados efetivos (FERRAREZI; LEMOS; BRANDALIZE, 2018). A experimentação consiste também em um processo de aprendizado coletivo, através da geração de novos conhecimentos adquiridos ao se testar novas alternativas, novos modos de lidar com cada tipo de desafio, bem como escolher as metodologias e ferramentas adequadas, o que permite a formação de competências orientadas ao desenvolvimento.

Já o *design thinking* consiste em uma nova orientação na forma de desenvolver políticas, pautada na criatividade, interação e autocorreção, através de diferentes processos de decisão. Estes processos são interligados, envolvendo a definição e reenquadramento de problemas; ideação; prototipagem e testes de soluções; além do aprendizado por meio da interação e trocas de conhecimentos (LEWIS; MCGANN; BLOMKAMP, 2020). Ademais, orienta o desenvolvimento de soluções para problemas públicos por meio de uma perspectiva *bottom-up*, na qual a sociedade participa ativamente deste processo, uma vez que vivenciam os problemas de forma direta e diariamente.

Uma outra metodologia de planejamento orientada ao desenvolvimento local e que poderia ser desenvolvida no âmbito dos laboratórios de inovação, enquanto espaços para trocas informacionais, aprendizagem coletiva e construção de políticas para a construção de territórios inteligentes é o *placemaking*. Este instrumento é considerado como:

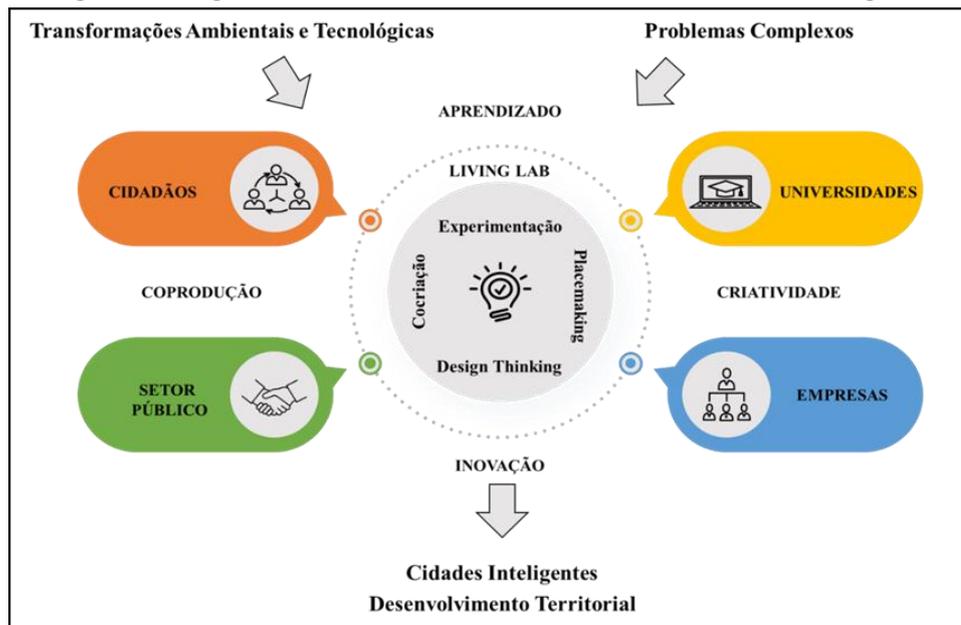
(...) uma prática social, ou comportamento rotinizado, na qual vários elementos interconectados (objetos, formas de pensamento, compreensões, *know-how*, estados de emoção e conhecimento motivacional) atuam na proposição de ações orientadas para o desenvolvimento local (RICHARDS; DIUF, 2018, p. 17, tradução nossa).

Portanto, envolve a articulação de diferentes partes interessadas para potencializar o espaço territorial e melhorar a qualidade de vida dos cidadãos (EMMENDOERFER et al., 2020). A prática do *placemaking*, de acordo com Richards e Diuf (2018, p. 18, tradução nossa), é composta por três princípios básicos:

i) Recursos: os recursos tangíveis e intangíveis disponíveis para a cidade ou território, ou que ele pode obter; ii) Significados: engajar as partes interessadas e vincular as pessoas emocionalmente aos lugares onde vivem e usam, e iniciar processos para melhorar o lugar; iii) Criatividade: tecer narrativas para vincular recursos e significados tangíveis e intangíveis a uma história coerente que possa captar a atenção e o apoio dos públicos da cidade, e fazer uso criativo e inovador dos recursos.

Todos estes elementos, de forma conjunta, conduzem para a construção de territórios inteligentes e inovadores (COVAS; COVAS, 2020; DALLABRIDA, 2017). A partir dos elementos expostos, a Figura 1 procura demonstrar uma construção visual das potencialidades dos *livings labs* enquanto ambiente de coprodução e inovação aberta, orientado ao desenvolvimento territorial e a construção de territórios inteligentes.

Figura 1 - *Livings labs* como indutores do desenvolvimento territorial inteligente



Fonte: Elaborado pelos autores.

Como evidenciado na Figura 1, a coprodução entre os diferentes atores locais é fundamental para a construção de um ambiente propício à inovação e a criatividade. Assim, acredita-se que a implementação de laboratórios de inovação, na forma de *living labs* e a utilização de diferentes práticas orientadas ao planejamento urbano e o desenvolvimento de políticas públicas, podem favorecer a utilização eficiente dos recursos, significados e criatividade dos indivíduos, para atuarem em prol de soluções inovadoras, orientadas para o desenvolvimento territorial e a *smartificação* dos territórios. Nesse sentido, os laboratórios podem ser um primeiro passo na construção de um ecossistema digital integrado, como uma estratégia para o desenvolvimento, atuando na formação de novas economias de rede e aglomeração de planos regionais, colocando em prática os princípios do urbanismo *wiki* colaborativo e urbanismo *open source* (COVAS; COVAS, 2020).

CONCLUSÃO

Diante do que foi exposto, objetivou-se discutir as potencialidades dos laboratórios de inovação (*living labs*) na coprodução e no desenvolvimento de territórios inteligentes na América Latina. Acredita-se que a utilização de metodologias ágeis como a cocriação, experimentação, *design thinking* e o *placemaking* podem favorecer o processo de *coworking*, as trocas informais e o

aprendizado coletivo dos agentes de uma localidade, criando uma capacidade absorviva para o desenvolvimento de soluções inovadoras. Além disso, a partir da iniciativa de agentes públicos, esses espaços podem contribuir para a introdução e melhor utilização das tecnologias da informação para responder aos problemas complexos impostos pela sociedade do conhecimento, bem como servir de central de produção, recolha, importação, estocagem e tratamento de dados para os territórios inteligentes. Dessa forma, eles se caracterizam como um mecanismo que desenvolve práticas articuladas à CTS.

Um outro aspecto, consiste no fato de os laboratórios de inovação serem considerados também espaços para o fomento do comportamento empreendedor dos gestores públicos. Este comportamento pode se manifestar na forma de políticas públicas, incentivos econômicos para as empresas, transformações organizacionais e aspectos particulares dos atores públicos em relação a proatividade, liderança e assunção de riscos (EMMENDOERFER, 2019). Tais aspectos resultarão na criação de um “terreno fértil” para a implementação das ações inovadoras desenvolvidas de forma coprodutiva (RADNOR et al., 2014; STEINMUELLER, 2013).

Ressalta-se, no entanto, que a inovação coprodutiva em laboratórios de inovação é um processo que requer um esforço para a compatibilidade de interesses dos elementos do território que devem ser melhorados. Assim como o estabelecimento de prioridades, tendo em vista que não há recursos para resolver e implementar tudo que é proposto pelos seus atores. Nesse sentido, pode-se dizer que os laboratórios de inovação também se constituem como um campo de disputa política que tem seus desafios de relações interpessoais.

Além disso, o contexto pós-pandêmico impôs novos desafios para a gestão pública e o desenvolvimento territorial na América Latina e no mundo, necessitando repensar diferentes ações e buscar soluções inovadoras para o enfrentamento dos desafios impostos por este cenário. Dentre eles, destacam-se a retomada do crescimento econômico dos municípios, através da geração de emprego e renda, e ações em prol da melhoria da qualidade de vida da população, em aspectos como saúde, educação, segurança e processos urbanos.

Como limitação do estudo, indica-se o fato de não considerar evidências empíricas que podem reforçar ou justificar as proposições do trabalho. A incipiência de trabalhos sobre a importância dos laboratórios de inovação para um determinado território, também é considerado algo limitante – uma vez que a literatura não versa sobre os resultados/impactos desses ambientes no contexto local, regional ou nacional (SANO, 2020). Por fim, salienta-se que o desenvolvimento local ainda é, em grande parte, dependente dos governos locais, como principais fomentadores de espaços coprodutivos orientados à inovação, o que pode restringir as capacidades dos laboratórios de inovação.

A despeito disso, destaca-se que o presente trabalho buscou contribuir para o campo da administração pública e do desenvolvimento territorial ao abordar aspectos que possam ser desenvolvidos em prol da construção coletiva dos lugares, em espaços coprodutivos e inovadores. Assim, este ensaio indica questões teórico-empíricas para discussões e estudos futuros sobre o tema: Qual o real impacto dos laboratórios de inovação para o desenvolvimento territorial na América Latina? Quais os principais instrumentos que poderiam ser utilizados pelos laboratórios de inovação para modificar o contexto no qual se inserem?

Quais os diferenciais das cidades inteligentes que poderiam ser utilizados em outras localidades? Como o comportamento empreendedor dos gestores públicos podem impactar no desenvolvimento local? Por fim, entende-se que os laboratórios de inovação podem ajudar a melhorar a qualidade de vida da população, com base no saber local e nas singularidades dos países latino-americanos.

Innovation laboratories, co-production, development and smart territories: potentials in the Latin American context

ABSTRACT

The objective of this essay is to discuss the potential of innovation laboratories for the co-production and development of smart territories. A bibliographic study was carried out on the themes, seeking to identify connections and implications for the Latin American context. It was observed that innovation laboratories can offer coworking spaces and information exchanges. In conclusion, it is indicated that innovation laboratories can be a relevant alternative for the collective learning of agents in the development of innovative solutions and co-creation of a local identity. Thus, this work highlights the importance of a multilateral exchange mechanism for urban planning (innovation laboratory), specifically for the Latin American context. Such a mechanism would have the capacity to help – through the creation of collaborative networks – the management of cities and public policies to face social problems. Furthermore, it is characterized as a fertile environment for the production of science and technology through social participation.

KEYWORDS: Innovation Laboratories. Co-production of Public Services. Territorial Development. Smart Territories. Latin America.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos: à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG; à Coordenação para o Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES; e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Brasil – CNPq.

REFERÊNCIAS

ABEYSINGHE, Y. N. **Contribution of living labs for territorial development and innovation**. Dissertação (Mestrado em “Ciências”) – Tallinn University of Technology, Tallinn, Estônia, 2016.

ALBA, J. A. G.; GONZÁLEZ, F. J. C.; TORRIJOS, J. L. R.; CUIEL, C. P. Journalistic innovation emerging from non-journalistic profiles. A comparative study of five Ibero-American media labs. **Doxa Comunicación**, n. 37, p. 431–452, 2023.

ALVES, H. Co-creation and innovation in public services. **The Service Industries Journal**, v. 33, n. 7-8, p. 671-682, 2013.

AQUILINO, A. K. S. **Um modelo para análise qualitativa de cidades inteligentes na América Latina**. Dissertação (Mestrado em “Engenharia Urbana”). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2017.

BATTY, M.; AXHAUSEN, K. W.; GIANNOTTI, F.; POZDNOUKHOV, A.; BAZZANI, A.; WACHOWICZ, M.; OUZOUNIS G.; PORTUGALI, Y. Smart cities of the future. **The European Physical Journal Special Topics**, v. 214, n. 1, p. 481-518, 2012.

BECK, U. **Sociedade de riscos: rumo a outra modernidade**. São Paulo: Editora 34, 2011.

BERTERO, C. O. Réplica 2: “O Que é um Ensaio Teórico?” Réplica a Francis Kanashiro Meneghetti. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 15, n. 2, p. 338-342, 2011.

BURGOON, J. K. The challenge of writing the theoretical essay. In: ALEXANDER, A.; POTTER, W. J. (Orgs.). **How to publish your communication research**. London: SAGE, 2001.

CARSTENSEN, H. V. E.; BASON, C.; VIBEKE, H. Powering collaborative policy innovation: can innovation labs help? **The Innovation Journal**, v. 17, n. 1, p. 2-26, 2012.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CHAMINADE, C.; LUNDVALL, B. A. E.; HANEEF, S. **National innovation systems**. Cheltenham: Elgar, 2018.

COLE, L.; HAGEN, P. Scaling deep through transformative learning in public sector innovation labs – experiences from Vancouver and Auckland. **Public Management Review**, p. 1-28, 2023.

COVAS, M. M. C. M.; COVAS, A. M. A. Cidades inteligentes e criativas e smartificação dos territórios: apontamentos para reflexão. **DRd – Desenvolvimento Regional em debate**, v. 10, p. 40-59, 2020.

DALLABRIDA, V. R. **Teorias do desenvolvimento**: aproximações teóricas que tentam explicar as possibilidades e desafios quanto ao desenvolvimento de lugares, regiões, territórios ou países. Curitiba: Editora CRV. 2017.

DINIZ, C. C. O papel das inovações e das instituições no desenvolvimento local. In: Anais do Encontro Nacional de Economia, 29., Salvador. **Anais eletrônicos [...]** Salvador: Associação Nacional dos Centros de Pós-Graduação em Economia, 2001. Disponível em: <<http://www.anpec.org.br/encontro2001/artigos/200105383.pdf>>. Acesso em: 26 dez. 2022.

EMMENDOERFER, M. L. **Inovação e empreendedorismo no setor público**. Brasília: ENAP, 2019.

EMMENDOERFER, M. L. Movimento de laboratórios para inovação como lócus de solidariedade democrática e de enfrentamento à pandemia COVID-19. **NAU Social**, v. 11, n. 21, p. 413-426, 2020.

EMMENDOERFER, M. L.; MEDIOTTE, E. J.; VASCONCELOS, C. A. S.; VITÓRIA, J. R. E.; PAULA NETO, A. Placemaking como vetor de desenvolvimento em uma sociedade pós-pandemia. **Revista DELOS**, v. 13, n. 37, p. 1-23, 2020.

FERIGOTTI, C. M. S. Inovação, sustentabilidade e sistemas produtivos: questionamento e reflexão. **Revista Tecnologia e Sociedade**, v. 15, n. 37, p. 56-72, 2019.

FERRAREZI, E.; LEMOS, J. E.; BRANDALISE, I. **Experimentação e novas possibilidades em governos**: aprendizados de um laboratório de inovação. Brasília: ENAP, 2018.

FERREIRA, M. E.; BOTERO, A. Experimental governance? The emergence of public sector innovation labs in Latin America. **Policy Design and Practice**, v. 3, n. 2, p. 150-162, 2020.

FLORÊNCIO, M. N. S.; MACEDO, R. F.; MALACARNE, A.; ABUD, A. K. S.; OLIVEIRA JUNIOR, A. M. Análise da colaboração universidade-empresa em Sergipe a partir dos grupos de pesquisa cadastrados no CNPq. **Revista Tecnologia e Sociedade**, v. 14, n. 34, p. 261-279, 2018.

FURTADO, C. **Criatividade e dependência na civilização industrial**. São Paulo: Editora Paz e Terra, 1978.

GALHARDO, C. **Laboratório de inovação no setor público: um estudo sobre o MobLAB da cidade de São Paulo**. Dissertação de (Mestrado em “Cidades Inteligentes e Sustentáveis”). Universidade Nove de Julho, São Paulo, SP, Brasil, 2012.

GIFFINGER, R.; GUDRUN, H. Smart cities ranking: an effective instrument for the positioning of the cities? **ACE: Architecture, City and Environment**, v. 4, n. 12, p. 7-15, 2010.

ISIDRO-FILHO, A. Inovação no setor público: evidências da gestão pública federal brasileira no período de 1999-2014. In: CAVALCANTE, P.; CAMÕES, M.; CUNHA B.; SEVERO, W. (Orgs.). **Inovação no setor público: teoria, tendências e casos no Brasil**. Brasília: ENAP, IPEA, 2017.

LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; ARROIO, A. Sistemas de inovação e desenvolvimento: mitos e realidade da economia do conhecimento global. In: LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO J. E.; ARROIO, A. (Orgs.). **Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, Contraponto Editora, 2005.

LEMNEN, S.; WESTERLUND, M.; NYSTRÖM, A. G. Living labs as open-innovation networks. **Technology Innovation Management Review**, v. 2, n. 9, p. 6-11, 2012.

LEWIS, J. M.; MCGANN, M.; BLOMKAMP, E. When design meets power: design thinking, public sector innovation and the politics of policymaking. **Policy & Politics**, v. 48, n. 1, p. 111-130, 2020.

MARTINELLI, M. A.; ACHCAR, J. A.; HOFFMANN, W. A. M. Cidades inteligentes e humanas: percepção local e aderência ao movimento que humaniza projetos de *smart cities*. **Revista Tecnologia e Sociedade**, v. 16, n. 39, p. 164-181, 2020.

MULGAN, G. **The radical's dilemma**: an overview of the practice and prospects of social and public labs. London: Nesta, 2014.

OLAVO, A. V. A.; BENEYTO, G. P.; NEBOT, C. P.; EMMENDOERFER, M. L. Laboratórios de inovação no setor público em perspectiva comparada: uma análise exploratória entre Brasil e Espanha. **Revista de Gestão e Projetos**, v. 13, n. 2, p. 89-115, 2022.

OLIVEIRA, M.L. Uma leitura CTS das relações entre ciência e cultura no Brasil: dos conteúdos assíncronos aos diálogos possíveis e desejáveis. **Revista Tecnologia e Sociedade**, v. 16, n. 40, p. 1-16, 2020.

OSTROM, E. Crossing the great divide: coproduction, synergy, and development. **World Development**, v. 24, n. 6, p. 1073-1087, 1996.

PLATAFORMA AGENDA 2030. **A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. 2021. Disponível em: <<http://www.agenda2030.com.br/sobre/>>. Acesso em: 8 dez. 2022.

PUTTICK, R.; BAECK, P.; COLLIGAN, P. **I-Teams**: the teams and funds making innovation happen in governments around the world. London: Nesta, Bloomberg Philanthropies, 2014.

RADNOR, Z.; OSBORNE, S. P.; KINDER, T.; MUTTON, J. Operationalizing co-production in public services delivery: the contribution of service blueprinting. **Public Management Review**, v. 16, n. 3, p. 402-423, 2014.

RICHARDS, G.; DIUF, L. **Small cities with big dreams**: creative placemaking and branding strategies. New York: Routledge, 2018.

SANO, H. **Laboratórios de inovação no setor público**: mapeamento e diagnósticos de experiências nacionais. Brasília: ENAP, 2020.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

SCHUURMAN, D.; TÕNURIST, P. Innovation in the public sector: exploring the characteristics and potential of living labs and innovation labs. **Technology Innovation Management Review**, v. 7, n. 1, p. 7-14, 2017.

SILVA, C. M. M.; TESSAROLO, E. M. Capacidades estatais, inovação e design: estratégias de laboratórios de inovação. Seminário de Administração Pública do

Instituto Brasiliense de Direito Público, 10., Brasília, **Anais eletrônicos** [...] Brasília: Instituto Brasiliense de Direito Público, 2020. Disponível em: <<https://portalgt.idp.emnuvens.com.br/seminarioadmpublica/article/view/329/18>>. Acesso em: 26 dez. 2022.

SILVA-JUNIOR, A. C.; EMMENDOERFER, M. L. Os Caminhos para o Desenvolvimento de uma Gestão Pública Inovadora no Brasil. **Revista Organizações em Contexto**, v. 17, n. 33, p. 361-369, 2021.

SILVA-JUNIOR, A. C.; EMMENDOERFER, M. L.; TAVARES, B.; OLAVO, A. V. A. Novas formas organizacionais no setor público: os laboratórios de inovação de governo sob a ótica da Teoria Neoschumpeteriana. **NAVUS**, v. 11, p. 1-13, 2021.

STEINMUELLER, W. E. Innovation studies at maturity. In: FAGERBERG, J.; MARTIN, B. R.; ANDERSEN, E. S. (Orgs.). **Innovation Studies Evolution and Future Challenges**. Oxford: OUP, 2013.

TÕNURIST, P.; KATTEL, R.; LEMBER, V. Discovering innovation labs in the public sector. **Working Papers in Technology Governance and Economic Dynamics**, v. 61, p. 1-36 2015.

TORFING, J.; SØRENSEN, E.; RØISELAND, A. Transforming the public sector into an arena for co-creation: barriers, drivers, benefits, and ways forward. **Administration & Society**, v. 1, n. 31, p. 1-31, 2016.

UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME. **Urbanization and development: emerging futures**. Nairobi: UN-Habitat, 2016. Disponível em: <<https://unhabitat.org/world-cities-report-2016>>. Acesso em: 26 dez. 2022.

VERSCHUERE, B.; BRANDSEN, T.; PESTOFF, V. Co-production: the State of the art in research and the future agenda. **Voluntas**, v. 23, n. 4, p. 1083-1101, 2012.

YATI, Y. Facilitating innovation through lab projects: cases from experience-based tourism. **Tourism Recreation Research**, v. 11, p. 1-14, 2022.

Recebido: 24/03/2023

Aprovado: 31/01/2024

DOI: 10.3895/rts.v20n59.16580

Como citar:

DA SILVA JUNIOR, Alessandro Carlos; EMMENDOERFER, Magnus Luiz; DE ALMEIDA, Thiago Chagas et al. Laboratórios de inovação, coprodução, desenvolvimento e territórios inteligentes: potencialidades no contexto da América Latina.

Tecnol. Soc., Curitiba, v. 20, n. 59, p.124-142, jan./abr., 2024. Disponível em:

<https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/16580>

Acesso em: XXX.

Correspondência:

Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

