

Qual a contribuição dos *living labs* urbanos no desenvolvimento das *smart cities*

Laura Luce Maisonnave¹, Cláudio Vinícius Silva Farias^{1*}, Sabrina Oliveira Xavier^{1**}

Orientador(a)*, Co-orientador(a)**

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Campus Porto Alegre

INTRODUÇÃO

Os *living labs* (ou laboratórios vivos) são ambientes de testes em tempo e situações reais, que fornecem a estrutura para a simulação e a validação de tecnologias inovadoras que buscam solucionar problemas urbanos (GASCÓ, 2016). São plataformas dinâmicas e que envolvem diversos atores da inovação, indústria, academia, administração pública e a própria sociedade, os *living labs* possuem ferramentas necessárias para fomentar o desenvolvimento de *smart cities* (CASTRO, 2021). Cidades que adotam iniciativas de desenvolvimento tecnológico aplicadas a diferentes aspectos da vida urbana (HARRISON, 2010). Muitas definições sobre o conceito de cidades inteligentes são apresentadas por diferentes autores (COSTA, 2021), mas de uma forma geral as *smart cities* têm como foco utilizar tecnologias modernas para captar dados sociais, econômicos e ambientais para otimizar o gerenciamento de recursos e ativos (COSTA e OLIVEIRA, 2018). Trata-se de um conceito atual, em termos de iniciativas adotadas mundialmente para indicar parâmetros da vida urbana, como moradia, transporte e mobilidade, energia, recursos naturais, dentre outros, que visam melhorar a qualidade de vida da sociedade (CARNEIRO, 2020). Os *living labs* são ferramentas de inovação, contribuindo para o desenvolvimento das *smart cities* na medida que facilitam a inovação colaborativa, validam projetos e geram resultados rápidos, mitigando os riscos e reduzindo os custos de transação inerentes ao processo de criação de tecnologias inovadoras (SILVA, 2015). A prova de conceito, ou *proof of concept* (POC), é uma ferramenta de validação muito utilizada nos *living labs*. Assim, os atores da inovação podem utilizar as POCs em momentos iniciais do processo de inovação, reduzindo os riscos de falha da tecnologia e de não aceitação do mercado (PASSARELLI, 2021; GARENGO, 2019; MUNARI et al., 2017). Estes meios de desenvolvimento de inovação urbana, promovem a integração social e permitem que a comunidade tenha uma participação no processo de testagem dos serviços que serão

ofertados na cidade (MAZZUCO, 2017).

OBJETIVO

Este artigo tem como objetivo investigar qual a contribuição dos *living labs* urbanos no desenvolvimento das *smart cities*, fazendo uma análise sobre os aspectos de funcionamento de um Living Lab, analisando como este ecossistema de inovação pode impactar no desenvolvimento do meio urbano, especificamente em cidades que já adotam medidas inteligentes na administração dos seus setores.

METODOLOGIA

A pesquisa se constitui em uma etapa exploratória de levantamento de dados. A metodologia utilizada segue um delineamento bibliográfico, envolvendo o estudo comparativo de casos de living lab urbanos, com foco na colaboração dos stakeholders e nos processos de inovação. A pesquisa ocorreu através da base de dados de publicações no *Web of Science*. Inicialmente, as palavras-chave para a pesquisa em campo livre foram "Living Lab AND smart cit*", resultando em 174 artigos de países variados. Assim, com o objetivo de coletar dados referentes às produções brasileiras, restringiu-se a pesquisa em campo livre para o Brasil, sendo que esta resultou em apenas 10 publicações. Repetiu-se a pesquisa, adicionando-se a restrição das mesmas palavras-chave ao título e ao resumo e obteve-se apenas 12 resultados em países diversos e no Brasil não foi localizada nenhuma produção com as restrições aplicadas. Para o embasamento desta pesquisa, realizou-se uma abordagem qualitativa, em que, dos 12 resultados, 7 foram selecionados com base na temática de pesquisa, por analisarem o contexto dos ambientes de *living labs* e não apenas a aplicação de uma tecnologia específica. Os estudos selecionados são originários do Japão (2 estudos), China (1 estudo), Estados Unidos da América (1 estudo), Itália (1 estudo) e Porto Rico (1 estudo).

RESULTADOS PRELIMINARES

Como resultados preliminares, há indicação na literatura de um relativo impacto, em especial nas comunidades locais onde os *living labs* são implementados, sendo que um aspecto principal deste ecossistema é a inclusão social, em que os usuários são instigados a participar ativamente do processo, não apenas atestando ou negando a utilidade da tecnologia, mas

contribuindo com críticas construtivas.

DISCUSSÃO

Este aspecto de inovação dirigida pelo usuário é citado como um dos fatores de sucesso econômico das localidades que implementam tais iniciativas, pois se reflete na mitigação de riscos, redução de investimentos desnecessários e perdas com o lançamento de produtos ou serviços que não teriam o potencial de serem absorvidos pelo mercado. Através da POC, os projetos são testados e o retorno para os usuários é feito em tempo real, sendo coletadas métricas de performance que apontam falhas, possibilitando a realização de ajustes e melhorias antes do produto chegar ao mercado. No entanto, desafios como o envolvimento dos *stakeholders* e recursos para a aplicação dos testes podem impactar na sua efetividade. Outros obstáculos identificados são relacionados à dificuldade de aplicação das proteções tradicionais de propriedade intelectual e referentes à proteção de dados dos usuários. Dentre os atores envolvidos na implementação dos *living labs*, o poder público figura como um influente articulador, seja fomentando a criação dessas iniciativas através de editais de inovação, ou ainda na atuação direta, como gestor do próprio Living Lab.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A literatura consultada aponta que quanto mais *living labs* uma cidade possui, maior o seu desenvolvimento tecnológico, pois as iniciativas já são conhecidas por aquela sociedade e possuem uma maior inserção no mercado. Ainda, quando há o envolvimento do poder público, os conceitos testados e aprovados podem vir a ser contratados pela administração, que mapeia e enriquece o seu banco de dados sobre novas tecnologias, beneficiando a região, através do desenvolvimento econômico baseado na inovação tecnológica, além de uma melhor qualidade de vida.

Palavras-chave: *Smart cities; Living lab; Inovação.*

Financiamento/Apoio: sem financiamento.

REFERÊNCIAS

- CARNEIRO, Mônica R. Instrumentalização do Framework do desenvolvimento urbano baseado em conhecimento (KBUD) para suporte à tomada de decisão na Governança das Cidades. Universidade Federal de Santa Catarina: Florianópolis, 2020.
- CASTRO, Sarah; CASTRO, Daniela; CARASEK, Helena; CASCUDO, Oswaldo. Mapeamento do Status quo de Resíduos de construção civil dentro de um ambiente colaborativo de Living Lab. In: Encontro Latino Americano e Europeu sobre edificações e Comunidades Sustentáveis, 4., 2021. Anais [...]. [S. l.], 2021. p. 1248–1260. Disponível em: <https://eventos.antac.org.br/index.php/euroelecs/article/view/2693>. Acesso em: 30 set. 2024.
- COSTA, Eduardo Moreira; MARQUES, Jamile Sabatini; HERVOSO, Luciana. Cidades Inteligentes: Percepções e Definições em uma Análise Sistemática da Literatura. Perspectivas em Engenharia, Mídias e Gestão do Conhecimento Volume II, 2021.
- COSTA, Eduardo M.; OLIVEIRA, Álvaro D. *Humane smart cities*. In: *The Oxford handbook of interdisciplinarity*. Oxford University Press, p. 228, 2017.
- GASCÓ, M. *Living Labs: implementing open innovation in the public sector*. Government Information Quarterly, v. 34, n. 1, p. 90-98, 2016.
- HARRISON, B. ECKMAN, R. HAMILTON, P. HARTSWICK, J. KALAGNANAM, J. PARASZCZAK. WILLIAMS P. *Foundations for Smarter Cities*. IBM Journal of Research and Development 54: 4, 1–16, 2010.
- MAZZUCO, Eduardo; TEIXEIRA, Clarissa Stefani. Living Labs: intermediários da inovação. Revista Brasileira de Contabilidade e Gestão, Ibirama, v. 6, n. 11, p. 87–97, 2017. DOI: 10.5965/2316419006092017087. Disponível em: <https://www.revistas.udesc.br/index.php/reavi/article/view/2316419006092017087>. Acesso em: 30 set. 2024.
- Passarelli, M., Landi, G.C., Cariola, A. and Sciarelli, M. *Open innovation in the new context of proof of concepts: evidence from Italy*, European Journal of Innovation Management, Vol. 24 No. 3, pp. 735-755, 2021.
- SILVA, Silvio Bitencourt da. Orquestração de redes de inovação em Living Labs brasileiros para o desenvolvimento de inovações sociais. 2015.