

LABORATÓRIOS DE INOVAÇÃO NO SETOR PÚBLICO: Um estudo bibliométrico da literatura internacional na base de dados *Web of Science*

**Douglas Moraes Bezerra,
Universidade Federal do Piauí - UFPI,
Universidade Municipal de São Caetano do Sul - USCS,
moraesbd@hotmail.com**

**Alexandre Wállice Ramos Pereira,
Universidade Federal de Campina Grande - UFCG,
Universidade Municipal de São Caetano do Sul - USCS,
alexandre.ufcg.adm@gmail.com**

**Luís Paulo Bresciani,
Universidade Municipal de São Caetano do Sul - USCS,
Fundação Getúlio Vargas - FGV,
Universidade Federal de São Carlos - UFSCAR
luis.bresciani@online.uscs.edu.br**

RESUMO

Reflexões sobre os laboratórios de inovação (i-labs) como espaços de experimentação voltados à promoção de mudanças nos serviços públicos, por meio da criação de soluções para os problemas da sociedade, vem ganhando crescente interesse por alguns pesquisadores no mundo inteiro. Neste sentido, muitos governos estão se voltando à implementação i-labs, despertando o interesse e popularidade por quem trabalha no governo, configurando-se como um novo elemento em torno do debate acerca da inovação no serviço público. O objetivo deste artigo é, portanto, levantar o estado atual da literatura acadêmica internacional sobre i-labs no setor público utilizando análise bibliométrica. Para isso foi desenvolvido um estudo bibliométrico das publicações localizadas na base de *Web of Science*. O estudo busca responder: 1) Quais itens de referência (conexões teóricas) são comuns entre artigos que abordam o tema dos i-labs no setor público? 2) Quais estudos apresentam maior proximidade a partir da análise de suas citações em um mesmo estudo? 3) Quais as delimitações ou tópicos de interesse mais presentes? 4) Quais as parcerias ou cooperação existentes entre autores para o desenvolvimento dessa temática? Os resultados encontrados, de forma geral, expressam as principais preocupações que tem norteados a experiência de implementação de laboratórios de inovação pelo mundo, sendo a principal delas uma relativa imprecisão conceitual a respeito dos i-labs na administração pública. Por fim, algumas limitações deste estudo são levantadas, bem como as sugestões para estudos futuros.

Palavras-chave: Laboratórios de inovação; Setor público; Literatura internacional; Bibliometria.

1 INTRODUÇÃO

Embora o debate sobre inovação na gestão pública não seja um tema novo na agenda de pesquisa, os laboratórios de inovação em governo vem ganhando nos últimos anos certo destaque nas conversas em torno dessa temática (WERNECK et. al, 2020). Neste sentido, muitos governos estão se voltando à implementação de laboratórios de inovação (i-labs), despertando o interesse e popularidade por quem trabalha no governo, configurando-se como um novo elemento em torno do debate acerca da inovação pública (PIRET TÕNURIST, RAINER KATTEL & VEIKO LEMBER, 2017; MCGANN, BLOMKAMP e LEWIS, 2018; WERNECK et. al, 2020). Este artigo tem por objetivo levantar o estado atual da literatura acadêmica internacional sobre i-labs no setor público utilizando análise bibliométrica.

Muito se tem discutido sobre os aspectos deficitários e de ineficiência no funcionamento dos serviços públicos (MOZZICAFREDDO, 2016, AREND, 2020, DE LIMA ASSAFIM; KNOERR, DE BARROS DONATE, 2020), bem como da necessidade de mudanças, sejam por meio da melhoria da efetividade de seus órgãos (PATRUCCO, LUZZINI, RONCHI, 2016) ou da ideia de inovação (FABIÆ, ZEKIÆ, SAMARZIJA, 2016; ALVES, 2020; ISIDRO-FILHO, 2017; CAVALCANTE e CAMÕES, 2017; ARAUJO DOS REIS, DA SILVA FILHO, 2020).

Neste cenário de desafios, reflexões sobre os i-labs como espaços de experimentação voltados à promoção de mudanças nos serviços públicos, por meio da criação de soluções para os problemas da sociedade, vem ganhando crescente interesse por alguns pesquisadores no mundo inteiro (MEMON, 2013; SELLONI et al. 2013; PUTTICK, BAECK & COLLIGAN, 2014; SCHMIDT, BRINKS & BRINKHOFF, 2014; SCHUURMAN & TÕNURIST, 2016; ZIVKOVIC, 2018; TIMEUS & GASCÓ, 2018; OSORIO, 2019).

Assim, mostra-se relevante realizar esse estudo em razão da proeminência que a temática vem ganhando nos últimos anos, tanto no âmbito teórico como em instâncias oficiais de governo, os quais passaram gradativamente a contemplar a discussão e voltar-se ao tema (CUNHA, 2020). Este estudo é motivado por quatro questões de pesquisa: 1) Quais itens de referência (conexões teóricas) são comuns entre artigos que abordam o tema dos i-labs no setor público? 2) Quais estudos apresentam maior proximidade a partir da análise de suas citações em um mesmo estudo? 3) Quais as delimitações ou tópicos de interesse mais presentes nos estudos? 4) Quais as parcerias ou cooperação existentes entre autores para o

desenvolvimento dessa temática?

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 INOVAÇÃO NO SETOR PÚBLICO

Na literatura há uma variedade de definições sobre o conceito de inovação entre os estudiosos do fenômeno (OCDE, 2005; DAMANPOUR e SCHNEIDER, 2006; WALKER, 2007; FERRAREZI e AMORIM, 2007; FARAH, 2008; DAMANPOUR, WALKER e AVELLANEDA, 2009; BRANDÃO, 2012). Dentre os diversos olhares e perspectivas sobre a temática, Hughes, Moore e Kataria (2011) apresentam uma definição sintética sobre o termo. Segundo os autores, a inovação deve ser entendida como a implementação de uma mudança significativa na maneira como a organização opera ou nos serviços que oferta.

A inovação em governo, no aspecto conceitual, pode ser entendida como o processo de criação de novas ideias e sua transformação em valor para a sociedade (BASON, 2010). Considerando a visão que a maioria das pessoas tem sobre o funcionamento das instituições governamentais, parece evidente que essas organizações, se comparadas às empresas privadas, são percebidas principalmente por uma cultura de aversão a mudanças e tidas como pouco dinâmicas e anti-inovadoras (MULGAN & ALBURY, 2003, CUNHA, 2017). No entanto, há um consenso de que a inovação deve ser uma atividade central do setor público (DE VRIES et al. 2016).

As primeiras iniciativas de introduzir preocupações com a inovação na gestão pública brasileira apontam para a segunda metade da década de 1990, no bojo da Nova Gestão Pública (NGP) (BRASIL, 1995; CAVALCANTE; CAMÕES; SEVERO, 2017; FILGUEIRAS, 2018), destacando-se a criação do Concurso Inovação na Gestão Pública Federal (CIGPF) pelo então Ministério da Administração e Reforma do Estado (MARE) em 1996, como uma das primeiras iniciativas do governo federal com o objetivo de premiar as experiências bem-sucedidas na implementação da NGP (CAVALCANTE; CAMÕES, 2017; CAVALCANTE; CAMÕES; SEVERO, 2017).

No contexto internacional, as preocupações relacionadas ao tema da inovação no setor público ganham uma agenda própria, passando a ser percebida com mais leveza e flexibilidade, como um processo mais aberto, contrapondo-se ideia de modelos de gestão, tal

como o característico da NGP no caso brasileiro (ISIDRO-FILHO, 2017). Nessa nova agenda destacam-se, mais recentemente, os i-labs como atores emergentes do processo de inovação no setor público (SCHUURMAN & TÕNURIST, 2016; ZIVKOVIC, 2018; TIMEUS & GASCÓ, 2018; OSORIO, 2019; WERNECK et. al, 2020).

2.2 LABORATÓRIOS DE INOVAÇÃO NO SERVIÇO PÚBLICO

De acordo com Werneck et al. (2020), existem atualmente cerca de 120 laboratórios de inovação em todos os continentes. No Brasil, um levantamento recente aponta que existem cerca de 40 laboratórios de inovação entre os poderes Executivo, Legislativo e Judiciário (SANO, 2020). Os i-labs são unidades de inovação descritas como intermediárias e catalisadoras de inovação (HORNE, 2008; CARSTENSEN e BASON, 2012) e vistas como ambientes de teste seguro, onde novas propostas e serviços podem ser testados juntamente com cidadãos, especialistas e representantes do governo (BASON, 2010; MULGAN, 2014).

Os i-labs no setor público, de acordo com Werneck et al. (2020), surgem no contexto de transformações amplas da sociedade contemporânea, a qual exige cada vez mais do setor público, respostas às demandas da população com outros padrões de funcionamento das instituições públicas. Isso tem, em certa medida, estimulado a criação de i-labs no âmbito dos governos (TÕNURIST; KATTEL; LEMBER, 2017a).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Buscando compreender como tem se estruturado teoricamente o tema de investigação, realizou-se uma análise bibliométrica com o auxílio do *software VOSviewer*, a partir da produção teórica disponível na base de dados da *Web of Science (WoS)*, acessada por meio do Portal de Periódicos da CAPES, no período de 01 a 07 de fevereiro de 2020.

Para fins deste estudo, considera-se importante frisar que pesquisa bibliométrica é frequentemente utilizada para observar o conhecimento registrado, isto é, publicado, e tem como premissa básica, mapear e evidenciar diversos indicadores quantitativos e as principais correntes teóricas em um dado campo de estudo (PILKINGTON & MEREDITH, 2009; RAMOS □ RODRÍGUEZ & RUÍZ □ NAVARRO, 2004; ZUPIC & CATER, 2015).

A análise aqui realizada foi construída a partir da aplicação de algumas técnicas de

bibliometria, quais sejam: a) Acoplamento bibliográfico; b) Cocitação; c) Co-ocorrência de palavras-chave; e d) Redes de coautoria. Para a realização da pesquisa considerou-se alguns passos sequenciais, a saber: o primeiro passo consistiu na busca do termo “laboratório de inovação”, inserido na base de dados WoS, na língua inglesa: "*innovation lab**" e utilizando os seguintes critérios de busca avançada: “TS=”; “English”; Article”; “1945 a 2020”.

No segundo passo, analisou-se o título, o resumo, as palavras chaves e o corpo do texto, buscando-se a palavra *lab* associada à *innovation*, o que indicaria, portanto, uma investigação relacionada a laboratórios de inovação. Para essa análise, se procedeu a leitura do tipo *scanning* (DE SORDI, 2017), buscando identificar a partir dos resumos e palavras-chave dos artigos disponíveis para a visualização no repositório WoS, aqueles com aproximação do escopo desse estudo. Um terceiro passo foi realizado, o qual se configurou no fichamento de informações relevantes, por meio da leitura do tipo *skimming* ou pré-leitura.

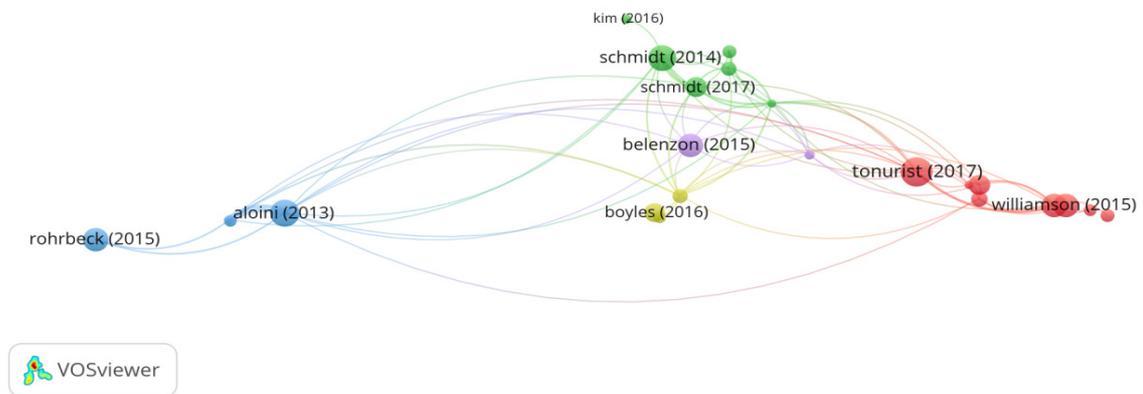
Para os passos seguintes (quarto, quinto, sexto e sétimo), foram realizadas, respectivamente: a) análise de acoplamento bibliográfico por documento; b) análise de cocitação por referência citada; c) análise de co-ocorrências palavra-chave, e d) análise de coautoria. Para todas as análises, utilizou-se como auxílio o *software VOSviewer* gerando os mapas bibliométricos concernentes a cada uma delas.

4 DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Ao realizar a busca da expressão "*innovation lab**" na base de dados da *Web of Science*, de acordo com os parâmetros descritos acima, existiam 81 publicações relacionadas. Ao analisar o título, o resumo, as palavras chaves e o corpo do texto buscando-se a palavra *lab* associada à *innovation* indicando uma investigação relacionada a laboratórios de inovação em gestão, 29 publicações foram descartadas, restando 52 publicações sobre a temática.

Assim, realizou-se a análise de acoplamento bibliográfico por documento, com o auxílio do *software VOSviewer*. Para tanto foram consideradas na análise apenas as publicações com o número mínimo de duas citações para cada documento. Como resultado o *VOSviewer* analisou 22 documentos e apresentou um mapa com a rede de relações constituída por estes documentos (Figura 1).

Figura 1: Mapa com rede de relações construída a partir do acoplamento bibliográfico dos documentos selecionados



Fonte: Tela de saída do *VOSviewer*.

Na Figura 1, o *VOSviewer* clusterizou os documentos analisados em 5 campos teóricos preferenciais das investigações disponíveis no WoS sobre o tema. Para definir cada uma dessas áreas de concentração, analisou-se primeiramente os constructos presentes no título e nas palavras-chave de cada documento e, em seguida, analisou-se os elementos estruturais do resumo, bem como o corpo do texto do documento. Desse modo, identificou-se 5 áreas de concentração. (Figura 2)

Figura 2: Áreas de concentração das publicações disponíveis no WoS sobre i-labs

Área de concentração	Autor(es)/ano	Título	Nº citações
1 Delimitação conceitual no contexto do setor público	Tonurist, Kattel e Lember (2017)	<i>Innovation labs in the public sector: what they are and what they do?</i>	24
	Williamson, Bem (2015)	<i>Governing methods: policy innovation labs, design and data science in the digital governance of education.</i>	16
	Mcgann, Blomkamp e Lewis (2018)	<i>The rise of public sector innovation labs: experiments in design thinking for policy.</i>	15
	Schuurman e Tonurist (2017)	<i>Innovation in the public sector: exploring the characteristics and potential of living labs and innovation labs.</i>	12
	Timeus e Gasco (2018)	<i>Increasing innovation capacity in city governments: do innovation labs make a difference?</i>	7
	Soe e Drechsler (2018)	<i>Agile local governments: experimentation before implementation.</i>	5
	Roberts-Holmes e Bradbury (2017)	<i>Primary schools and network governance: a policy analysis of reception baseline assessment.</i>	4
	Zivkovic, Sharon (2018)	<i>Systemic innovation labs: a lab for wicked problems.</i>	2

2 Designs e estruturas	Schmidt, Brinks e Brinkhoff (2014)	<i>Innovation and creativity labs in berlin organizing temporary spatial configurations for innovations.</i>	18
	Schmidt e Brinks (2017)	<i>Open creative labs: spatial settings at the intersection of communities and organizations.</i>	11
	Bloom e Faulkner (2016)	<i>Innovation spaces: lessons from the united nations.</i>	6
	Osorio et al. (2019)	<i>Design and management of innovation laboratories: toward a performance assessment tool.</i>	5
	Kim et al. (2016)	<i>Design roadmapping: a framework and case study on planning development of high-tech products in silicon valley.</i>	3
	Memon et al. (2018)	<i>Inter-innolab collaboration: an investigation of the diversity and interconnection among innovation laboratories.</i>	2
3 Identificação de oportunidades de inovação	Aloini e Martini (2013)	<i>Exploring the exploratory search for innovation: a structural equation modelling test for practices and performance.</i>	20
	Rohrbeck, Thom, e Arnold (2015)	<i>It tools for foresight: the integrated insight and response system of deutsche telekom innovation laboratories.</i>	16
	Aloini et al. (2013)	<i>Search practices for discontinuous innovation: scale development and construct validation.</i>	4
4 Avaliação de resultados e Desafios	Boyles (2016)	<i>The isolation of innovation restructuring the digital newsroom through intrapreneurship.</i>	10
	Mergel, Kleibrink e Sorvik (2018)	<i>Open data outcomes: us cities between product and process innovation.</i>	6
	Jordan, Lemken e Liedtke (2014)	<i>Barriers to resource efficiency innovations and opportunities for smart regulations - the case of germany.</i>	4
5 Aspectos humanos	Belenzon e Schankerman (2015)	<i>Motivation and sorting of human capital in open innovation.</i>	16
	Cronholm et al. (2013)	<i>The need for systems development capability in design science research: enabling researcher-systems developer collaboration.</i>	3

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

A partir dos dados sistematizados na Figura 2 é possível perceber que há uma predominância das publicações que debatem a área 1 (Delimitação conceitual no contexto do setor público). No que se refere à influência desta área de concentração, por exemplo, agrupam-se nela 85 citações, enquanto a segunda área agrupa apenas 45. A área 1 caracteriza-se por apresentar preocupações com a apreensão conceitual do fenômeno i-labs no contexto do serviço público, com explicações teóricas para sua criação, bem como suas premissas na prática (MCGANN; BLOMKAMP; LEWIS, 2018; TÖNURIST; KATTEL; LEMBER, 2017b). Apresenta-se ainda, uma descrição histórica e conceitual e a capacidade de adequação dos tipos atuais às exigências por inovação (TIMEUS; GASCÓ, 2018; WILLIAMSON, 2015;

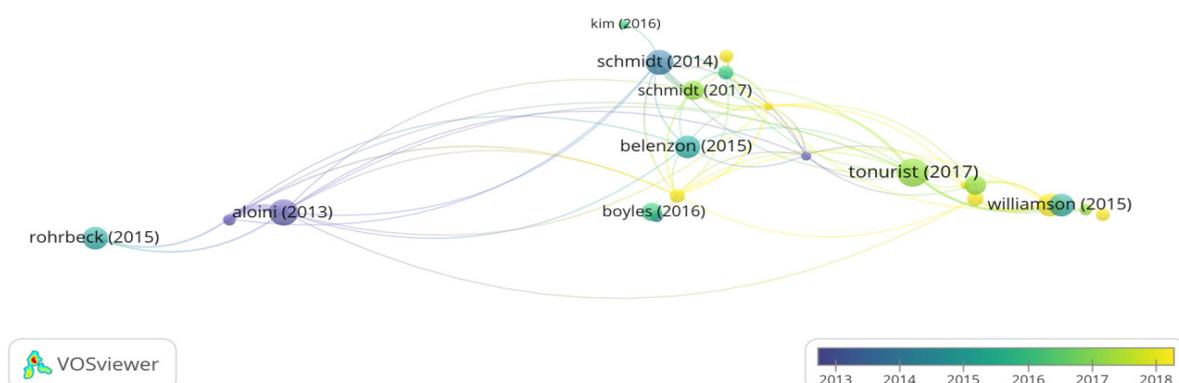
ZIVKOVIC, 2018). Outro aspecto descrito são as possíveis relações entre o conceito de laboratórios vivos e laboratórios de inovação no setor público(SCHUURMAN; TÕNURIST, 2017). Analisa-se, também, a contribuição das redes organizacionais para o aumento da capacidade inovativa dos governos (ROBERTS-HOLMES; BRADBURY, 2017; SOE; DRECHSLER, 2018).

A área 2 (*Designs* e estruturas) concentra as publicações dedicadas às questões relacionadas à configuração estrutural, projeto e gerenciamento de laboratórios. Analisa-se a evolução espacial e organizacional dos laboratórios de inovação e criatividade (BLOOM; FAULKNER, 2016; SCHMIDT; BRINKS, 2017; SCHMIDT; BRINKS; BRINKHOFF, 2014). Ainda, a influência das intenções estratégicas nos momentos iniciais do *design* e funcionamento sobre o desempenho e capacidades do laboratório (KIM et al., 2016; OSORIO et al., 2020). São apresentadas propostas de classificação dos laboratórios segundo suas características estruturais (MEMON et al., 2018; SCHMIDT; BRINKS, 2017).

A área 3 (Identificação de oportunidades de inovação), por sua vez, enfatiza aspectos relacionados à percepção de demandas por inovação. Busca-se verificar as relações entre práticas de pesquisa, atividades de exploração e desempenho da empresa (ALOINI et al., 2013; ALOINI; MARTINI, 2013). Neste grupo concentram-se estudos relacionados à apresentação discussão sobre as ferramentas de tecnologia da informação utilizadas para auxiliar as atividades de previsão corporativa (ROHRBECK; THOM; ARNOLD, 2015).

Já à área 4 (Avaliação de resultados e desafios), as publicações caracterizam-se por apresentarem preocupações com a apresentação dos resultados em nível cultural e de liderança (BOYLES, 2016), com a análise dos resultados da inovação a partir das dimensões interno/externo e produto/processo(MERGEL; KLEIBRINK; SÖRVIK, 2018), discutindo também as barreiras que estão postas para o processo de inovação (JORDAN; LEMKEN; LIEDTKE, 2014).A última área de concentração das publicações sobre i-labs na WoS, a 5 (Aspectos humanos), reúne pesquisas com preocupações relacionadas como a motivação e a diversidade dos trabalhadores influenciam no processo inovativo da organização (BELENZON; SCHANKERMAN, 2015) e relativos a relações interpessoais e grupos de interesse como apoiadores da inovação (CRONHOLM et al., 2013).A partir da Figura 3 é possível observar quais áreas têm tido maior importância recente, comparando-se a citação de cada pesquisa padronizada para seu ano de publicação.

Figura 3: Mapa com rede de relações construída a partir de análise de acoplamento bibliográfico dos documentos selecionados, por ano

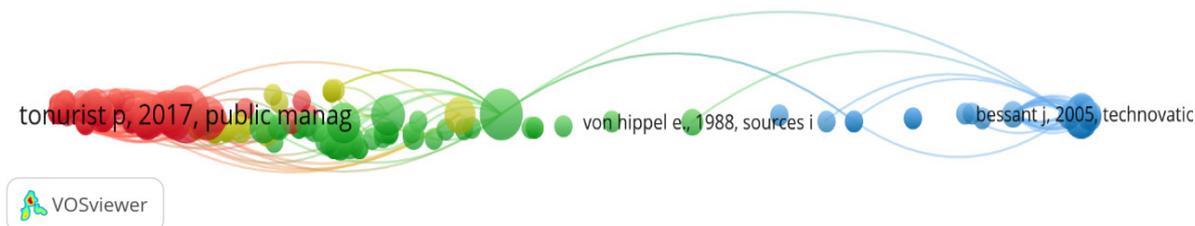


Fonte: Tela de saída do *VOSviewer*.

A figura permite concluir que as discussões mais recentes sobre i-labs têm se concentrado predominante nas questões de referentes à área 1. Contudo, alguns estudos recentes também têm sido realizados com objetivos de pesquisa relacionados às áreas 2 e 4. Destacam-se aqui as pesquisas de Osório et al. (2020) e McGann, Blomkamp e Lewis (2018).

Através da análise de cocitação é possível identificar como a comunidade científica tem relacionado a produção acadêmica sobre i-labs. Desse modo, com o auxílio do *software* VOSviewer, realizou-se a análise de cocitação por referência citada, utilizando-se apenas as publicações com mínimo de duas citações para cada referência citada. Como resultado o *software* analisou 195 referências citadas e apresentou um mapa com a rede de relações (Figura 4).

Figura 4: Mapa com rede de relações a partir da análise de cocitação dos documentos selecionados



Fonte: Tela de saída do *VOSviewer*.

Os documentos analisados foram agrupados em 4 *clusters* diferentes, o que indica um

possível alinhamento com os agrupamentos construídos por meio do acoplamento bibliográfico, uma vez que há uma proximidade do número de agrupamentos. Para sugerir uma definição para cada temática, analisou-se os 5 documentos mais citados de cada *cluster*. Inicialmente foram verificados os constructos presentes no título de cada documento e, em seguida, analisou-se as palavras-chave, os elementos estruturais do resumo e, por último, de forma rápida, o corpo do texto do documento. Desse modo, foi possível identificar 4 temáticas (Figura 5): 1 - Experiências e conceitualização; 2- Estruturas e práticas inovativas; 3-Desafios emergentes para a inovação; e 4- Produção colaborativa do conhecimento e inovação.

Figura 5: Áreas temáticas da análise de cocitação das publicações disponíveis na WoS

Temáticas	Título	Nº de citações
1 - Experiências e conceitualização	<i>Innovation labs in the public sector: what they are and what they do?</i>	14
	<i>The rise of public sector innovation labs: experiments in design thinking for policy</i>	8
	<i>The teams and funds making innovation happen in governments around the world</i>	8
	<i>A Systematic Review of Co-Creation and CoProduction: Embarking on the social innovation journey</i>	8
	<i>Governing methods: policy innovation labs, design and data science in the digital governance of education</i>	6
2 - Estruturas e práticas inovativas	<i>Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology</i>	11
	<i>The Organizational Innovation Laboratory</i>	7
	<i>Innovation Labs: An Examination into the Use of Physical Spaces to Enhance Organizational Creativity</i>	7
	<i>Innovation Spaces: Towards a Framework for Understanding the Role of the Physical Environment in Innovation</i>	5
	<i>Innovation teams and labs a practice guide</i>	5
3 - Desafios emergentes para a inovação	<i>Managing innovation beyond the steady state</i>	3
	<i>Creating Wealth from Knowledge: Meeting the Innovation Challenge</i>	3
	<i>The Era of Open Innovation</i>	3
	<i>Managing radical innovation: na overview of emergent strategy issues</i>	3
	<i>The Virtues of 'Blue Sky' Projects: How Lunar Design Taps into the Power of Imagination</i>	2
4 - Produção colaborativa do conhecimento e inovação	<i>Living Labs: arbiters of mid- and ground-level innovation</i>	2
	<i>Mapping living labs in the landscape of innovation methodologies</i>	2
	<i>Knowing in action: Beyond communities of practice</i>	2
	<i>Living labs and co-production: university campuses as platforms for sustainability science</i>	2
	<i>The new production of knowledge - the dynamics of science and research in contemporary societies</i>	2

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Analisando-se a disposição dos *clusters* na Figura 5 é verifica-se que as temáticas 1- Experiências e conceitualização, 2- Estruturas e práticas inovativas, e 4- Produção colaborativa do conhecimento e inovação, possuem certa proximidade no campo teórico. Desse modo, essas temáticas caracterizam-se por analisar a experiência prática cotidiana dos laboratórios, seja na esfera pública ou privada.

A temática 1, discute, por exemplo, os laboratórios de inovação no setor público a partir das teorias da mudança organizacional, e as testa na prática (TÔNURIST; KATTEL; LEMBER, 2017b); através da experiência prática do Reino Unido com laboratórios em governança educacional (WILLIAMSON, 2015); por meio da experiência de equipes de inovação ao redor do mundo (PUTTICK; BAECK; COLLIGAN, 2014); e analisa também alguns das experiências mais importantes de i-labs no setor público focando na conceitualização e na localização dos laboratórios como processos políticos (MCGANN; BLOMKAMP; LEWIS, 2018). Para além destas questões, essa temática discute também os i-labs por meio da análise da experiência em coprodução e cocriação com cidadãos em processo de inovação no setor público (VOORBERG; BEKKERS; TUMMERS, 2015).

A temática 2 também analisa a experiência prática dos laboratórios, porém, mais focada nos elementos relacionados à prática cotidiana e para além das organizações públicas. Assim, discute questões como as características do local de trabalho e o aspecto humano como elementos centrais para os laboratórios de inovação (MAGADLEY; BIRDI, 2009; MOULTRIE et al., 2007); os modelos de inovação fechada e aberta em grandes corporações como a IBM e a XEROX (CHESBROUGH; PRESS, 2003); os aspectos estruturais e resultados comparados de laboratórios de diferentes esferas da sociedade (serviço de massas, departamento de governo e instituição acadêmica) (LEWIS; MOULTRIE, 2005); um guia prático para implantar laboratórios de inovação (PUTTICK, 2014).

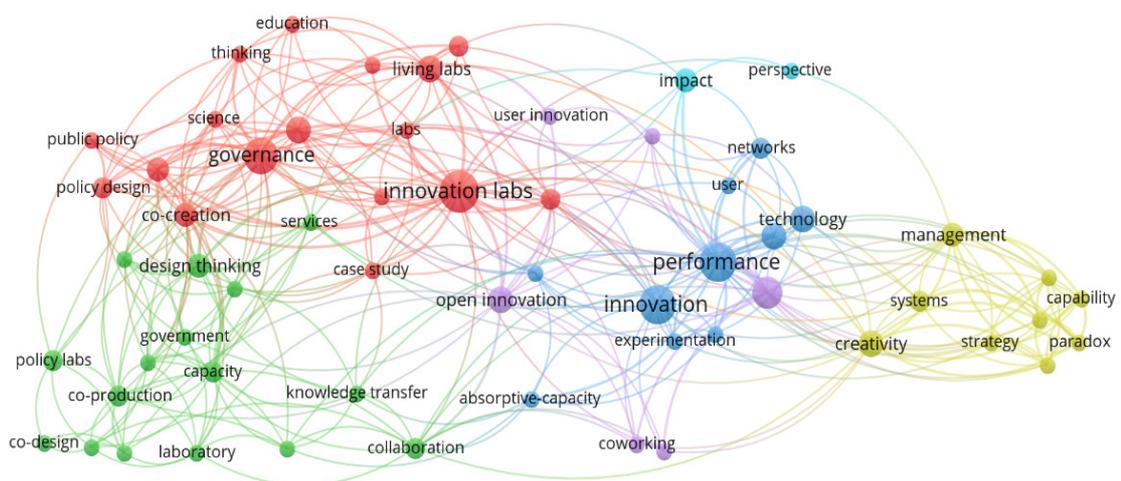
No que se refere a temática 4, apesar de ainda manter sua atenção para a experiência prática dos laboratórios, foca suas análises nos aspectos relacionados à perspectiva de inovação aberta e formas colaborativas de produção de conhecimento. Ainda, mapeia as experiências de laboratórios vivos, analisando seus resultados e discute as novas metodologias de inovação, tais como a coprodução (ALMIRALL; LEE; WAREHAM, 2012; ALOINI et al., 2013; EVANS et al., 2015); além de analisar os novos métodos de produção de conhecimento (AMIN; ROBERTS, 2008; GIBBONS et al., 1994).

A temática 3 encontra-se teoricamente mais afastada das demais, uma vez que se

concentra mais nos desafios que surgem diante da prática cotidiana: sustentabilidade da inovação em ambiente e contextos dinâmicos (BESSANT et al., 2005); a tendência a acomodação em organizações maiores devido à cultura e às pressões internas (MCDERMOTT; O'CONNOR, 2002); as novas estratégias decorrentes das mudanças no ambiente de negócios devido ao avanço tecnológico e às metodologias de inovação aberta (CHESBROUGH, 2003); modelo de inovação em rede, tecnologicamente e socialmente habilitado e essencialmente 'aberto'(BESSANT; VENABLES, 2008); e os desafios para o estímulo à imaginação dos membros das equipes (ANDRIOPOULOS; GOTSI, 2005).

Buscando avaliar a evolução do interesse por determinados tópicos de estudo na análise sobre o tema realizou-se a análise de co-ocorrências das palavras-chave encontradas nas 52 publicações analisadas. Nos parâmetros da análise marcou-se a opção “All keywords” e solicitou-se apenas a clusterização das palavras-chave com número mínimo de 2 ocorrências. Das 296 palavras-chave, o *software* agrupou 60, as quais foram apresentadas no relatório final. Como resultado final o *VOSviewer* retornou um mapa de relações com 6 distintos *clusters*(Figura 6).

Figura 6: Mapa com rede de relações construída a partir da análise de co-ocorrência das palavras-chave utilizadas nos artigos analisados



Fonte: Tela de saída do *VOSviewer*.

Analisando-se as palavras-chave que compõem cada *cluster* construído pelo *software* é

possível associá-los a 6 conteúdos: 1- Experiência no serviço público; 2- Produção colaborativa em serviços públicos; 3- Estratégias para inovação e *performance* organizacional; 4- Gestão centrada no usuário; 5- Impacto e perspectivas; e 6- Gestão dos paradoxos da inovação (Figura 7).

Figura 7: Palavras-chave por cluster resultante da análise de co-ocorrência

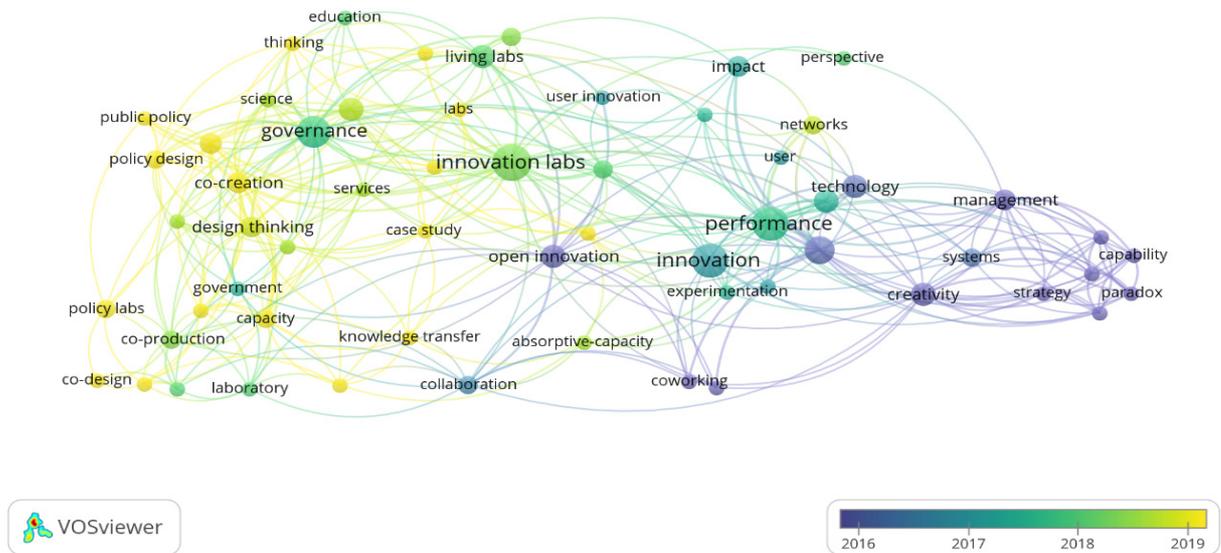
Experiências no serviço público		Produção colaborativa em serviços públicos		Estratégias para inovação e Performance organizacional	
Palavras-chave	f	Palavras-chave	f	Palavras-chave	f
<i>innovationlabs</i>	12	<i>design thinking</i>	4	<i>innovation</i>	10
<i>governance</i>	9	<i>capacity</i>	3	<i>performance</i>	10
<i>design</i>	5	<i>co-production</i>	3	<i>Organization'</i>	5
<i>living labs</i>	5	<i>collaboration</i>	3	<i>technology</i>	5
<i>co-creation</i>	4	<i>polycylabs</i>	3	<i>networks</i>	3
<i>participation</i>	4	<i>co-design</i>	2	<i>absorptive-capacity</i>	2
<i>cities</i>	3	<i>coproduction</i>	2	<i>experimentation</i>	2
<i>policy design</i>	3	<i>evaluation</i>	2	<i>intrapreneurship</i>	2
<i>public sector</i>	3	<i>government</i>	2	<i>strategic management</i>	2
<i>case study</i>	2	<i>knowledgetransfer</i>	2	<i>user</i>	2
<i>colombia</i>	2	<i>laboratory</i>	2		
<i>education</i>	2	<i>polycylab</i>	2		
<i>industry</i>	2	<i>publicinnovation</i>	2		
<i>labs</i>	2	<i>services</i>	2		
<i>publicpolicy</i>	2	<i>social innovation</i>	2		
<i>science</i>	2	<i>tanks</i>	2		
<i>thinking</i>	2				
Gestão centrada no usuário		Impacto e perspectivas		Gestão dos paradoxos da inovação	
Palavras-chave	f	Palavras-chave	f	Palavras-chave	f
<i>knowledge</i>	7	<i>impact</i>	4	<i>creativity</i>	5
<i>open innovation</i>	5	<i>perspective</i>	2	<i>management</i>	4
<i>coworking</i>	2			<i>systems</i>	3
<i>innovation management</i>	2			<i>capability</i>	2
<i>userinnovation</i>	2			<i>exploitation</i>	2
<i>working</i>	2			<i>paradox</i>	2
				<i>radical innovation</i>	2
				<i>searchpractices</i>	2
				<i>strategy</i>	2

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Legenda: f (frequência).

A figura 8 apresenta a palavras-chave analisadas com a delimitação cromática definida pelo ano de publicação. Desse modo, as palavras-chave utilizadas para delimitar pesquisas mais recentes estão em tonalidade mais próxima da amarela e as que foram utilizadas em pesquisas mais antigas, mais próximas da roxa.

Figura 8: Mapa de co-ocorrência de palavras-chave segundo ano de publicação



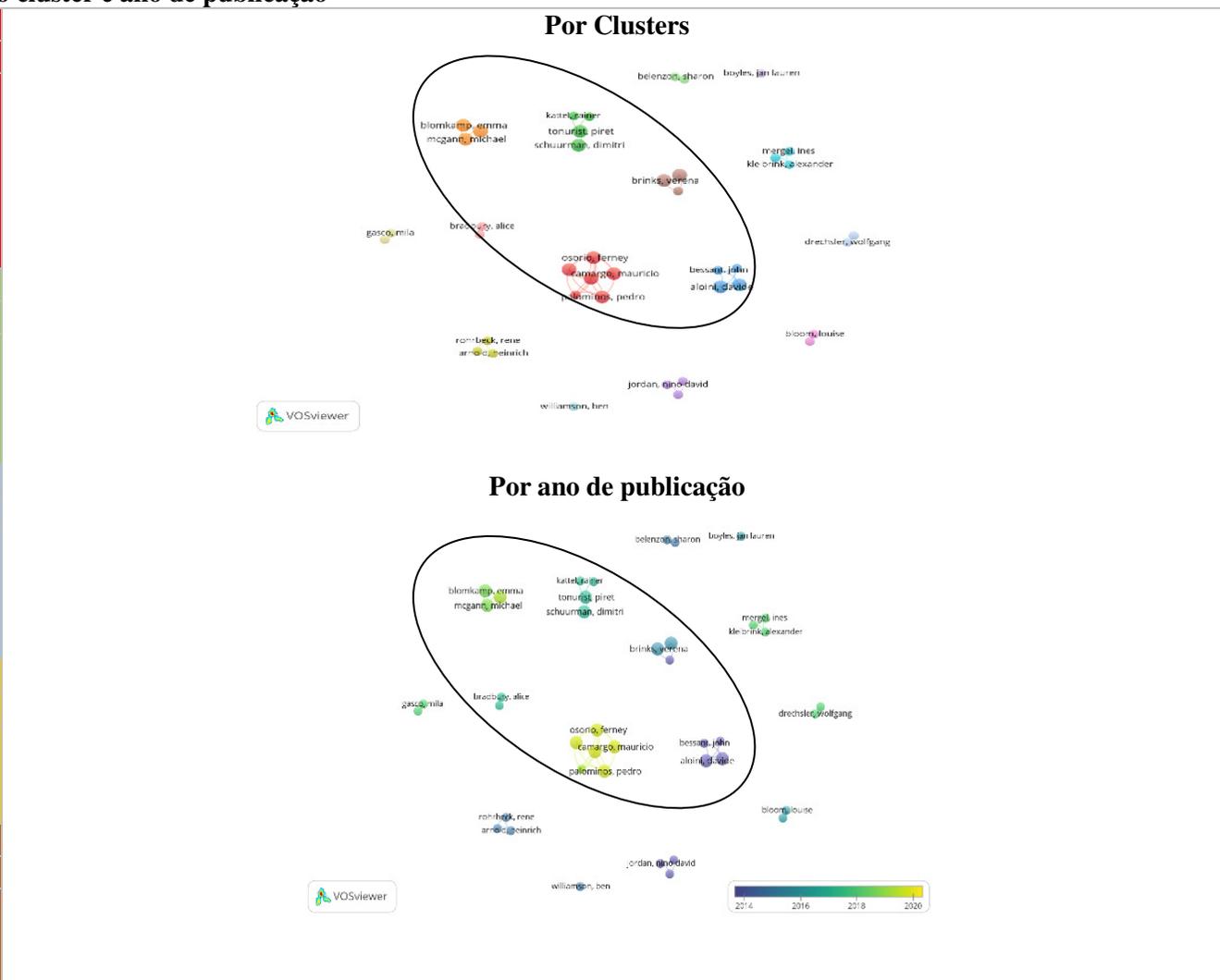
Fonte: Tela de saída do *VOSviewer*.

Quando comparada à Figura 6 verifica-se que as palavras-chave recentemente utilizadas compõem os conteúdos relacionados às experiências e à produção colaborativa em serviços públicos.

Por meio da análise de coautoria é possível identificar os possíveis padrões de cooperação entre pesquisadores, instituições e países no desenvolvimento de determinada área do conhecimento (SANTOS, 2015). Após a análise das 52 publicações selecionadas, dos 125 autores que realizaram pesquisas sobre o tema, averiguou-se apenas o que possuem pelo menos um documento publicado e que foram citados pelo menos 4 vezes. Assim, foi possível verificar padrões de cooperação entre pesquisadores, instituições e países do desenvolvimento de estudos sobre i-labs. Sendo assim, o estudo relacionou 41 em diferentes *clusters* e identificou cinco redes de coautoria mais influentes.

Figura 9: Redes de coautoria por autores segundo cluster e ano de publicação

Rede 1		
Autores	Clusters	Citações
Alfaro, miguel	1	5
Camargo, mauricio	1	5
Dupont, laurent	1	5
Ismael pena, josé	1	5
Osorio, ferney	1	5
Palominos, pedro	1	5
Rede 2		
Autores	Clusters	Citações
Tonurist, piret	2	36
Kattel, rainer	2	24
Lember, veiko	2	24
Schuurman, dimitri	2	12
Rede 3		
Autores	Clusters	Citações
Aloini, davide	3	24
Martini, antonella	3	24
Bessant, john	3	4
Von stamm, bettina	3	4
Rede 4		
Autores	Clusters	Citações
Blomkamp, emma	7	15
Lewis, jenny m.	7	15
Mcgann, michael	7	15
Rede 5		
Autores	Clusters	Citações
Brinks, verena	8	29
Schmidt, suntje	8	29
Brinkhoff, sascha	8	18



Fonte: Tela de saída do VOSviewer.

Percebe-se, a partir da Figura 9, que não há predominância de uma rede de coautoria sobre as demais. O gráfico representa relativa uniformidade no tamanho das esferas que compõem cada *cluster*, indicando uma diferença pequena em número de documentos publicados entre os autores e entre as redes. Os autores com mais publicações, por exemplo, possuíam apenas dois documentos publicados até a data em que os dados foram coletados.

Analisando-se a existência de interconexão entre os *clusters*, é possível perceber também que há um relativo insulamento das redes de pesquisa. Basicamente as redes de coautoria se constituíram a partir da publicação de um ou dois documentos em comum de determinado grupo, não desenvolvendo ainda uma experiências de pesquisa mais interconectada. Esta característica aponta para um caráter mais endógeno da produção sobre laboratórios de inovação até o presente momento.

Como era de se esperar, as redes de coautoria com publicações mais recentes estão mais relacionadas às reflexões sobre os i-labs no âmbito do serviço público. Comparando-se a Figura 9 com o Figura 2, é possível perceber que os autores que compõem as redes com documentos mais recentes publicam pesquisas relacionadas à área 1- Delimitação conceitual no contexto do setor público. Aprofundando a análise dos *clusters* apresentados pelo *software*, realizou-se uma busca por cada autor das cinco redes mais relevantes inscritos na plataforma *Researchgate*. Esta base de dados é uma rede social eficaz e usual, que permite a interconexão da comunidade científica mundial, compartilhamento de publicações, atualização de conhecimento, dentre outros (RIBEIRO et al., 2017). Em 2016, a rede possuía 81 milhões de publicações, 193 países membros e 52 pesquisadores com prêmio Nobel atribuído (RIBEIRO et al., 2017). Portanto, uma fonte viável de informações sobre os autores em questão.

A Figura 10 apresenta os autores de cada rede de coautoria com sua localização e afiliação publicadas na plataforma *Researchgate* no dia 06 de julho de 2020.

Figura 10: Autores de cada rede de coautoria com sua localização e afiliação

Autores	Localização	Afiliação
Alfaro, Miguel	Filipinas	University of Makati
Camargo, Mauricio	França	University of Lorraine
Dupont, Laurent	França	University of Lorraine
Peña, Jose Ismael	Colombia	National University of Colombia
Osorio, Ferney	França	University of Lorraine
Palominos, Pedro	Chile	University of Santiago
Blomkamp, Emma	Austrália	University of Melbourne

Lewis, Jenny M.	Austrália	University of Melbourne
Mcgann, Michael	Irlanda	National University of Ireland,
Tonurist, Piret	França	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE)
Kattel, Rainer	Reino Unido	University College London
Lember, Veiko	Estônia	Tallinn University of Technology
Schuurman, Dimitri	Belgica	Ghent University
Aloini, Davide	Itália	Università di Pisa
Martini, Antonella	Itália	Università di Pisa
Bessant, John	Reino Unido	University of Exeter
Stamm, Bettina Von	Reino Unido	Innovation Leadership Forum; Copenhagen Business School e Aarhus University
Brinks, Verena	Alemanha	Johannes Gutenberg-Universität Mainz
Schmidt, Suntje	Alemanha	Humboldt- Universität zu Berlin
Brinkhoff, Sascha	Alemanha	Humboldt-Universität zu Berlin

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Analisando os dados da Figura 10, é possível concluir que os pesquisadores e redes de coautoria com produções mais relevantes estão concentrados na Europa, com destaque para países como França, Alemanha e Reino Unido. É importante destacar também que, apesar desta concentração no continente europeu, há um tímido esforço em realizar estudos com pesquisadores da América Latina. A Rede 1 (vermelha), por exemplo, é composta por dois pesquisadores deste continente: José Ismael Peña (Colômbia) e Pedro Palominos (Chile). Este é um dado importante diante da urgência por inovação que está posta a países menos competitivos como Brasil.

Por último, é possível perceber que em 4 das 5 redes coautoria há a predominância de uma universidade a que os pesquisadores estão afiliados, o que pode indicar está como sendo a instituição propulsora da rede: a) Rede 1 (Vermelha): University of Lorraine; b) Rede 3 (Azul): Università di Pisa; c) Rede 4 (Amarela): University of Melbourne; e d) Rede 5 (Marrom): Humboldt- Universität zu Berlin. A Rede 2 (Verde), apesar de aparentemente não seguir esse padrão, por terem seus membros afiliados a instituições diferentes, três de seus membros compõem o Laboratório de Rainer Kattel. Assim, apesar dessa diferenciação apresentada pela Rede 2, é possível apontar possíveis instituições propulsoras redes de investigação sobre laboratórios de inovação.

5 CONCLUSÕES

A revisão aqui apresentada buscou, por meio da análise bibliométrica, destacar o

conjunto de esforços recentes na disseminação dos i-labs na literatura e, assim, contribuir com a discussão sobre perspectivas futuras de estudo sobre o tema. Desse modo, foi possível perceber que, diferentemente dos primeiros anos que marcaram o início da difusão mundial das iniciativas de construir laboratórios de inovação por volta de 2014, quando basicamente não existiam sistematizações teórico-científicas sobre o tema, só a partir de 2017 é que o interesse por esse campo de estudo aumenta significativamente. Conclui-se, portanto, que o aumento da quantidade de publicações sobre o tema expressa as preocupações e demandas crescente por inovação nos últimos anos. Observa-se, também, que ainda é muito tímida a preocupação com os aspectos humanos no planejamento e gerenciamento dos i-labs, assim como há uma carência de estudos sobre a avaliação dos resultados dos laboratórios e a identificação de oportunidades de inovação.

Ainda, a sistematização da produção teórica internacional apresentada, expressa as principais preocupações que tem norteado a experiência de implementação de i-labs pelo mundo. Sendo assim, a principal preocupação ainda é a delimitação conceitual no contexto do setor público, o que demonstra uma inquietação com este tema no campo de públicas e uma relativa imprecisão conceitual a respeito dos laboratórios de inovação na administração pública.

Por fim, é possível concluir que os pesquisadores e as principais redes de coautoria com produções mais relevantes estão concentrados na Europa, com destaque para países como França, Alemanha e Reino Unido. É importante destacar também que, apesar desta concentração no continente europeu, há um tímido esforço em realizar estudos com pesquisadores da América Latina. Algumas limitações deste estudo devem ser levadas em consideração. Os resultados consistiram de artigos publicados na *Web of Science*. Outras bases de dados podem ser sugeridas para ampliação dos resultados aqui encontrados, inclusive com o levantamento e comparação da produção brasileira e internacional sobre i-labs.

REFERÊNCIAS

ALMIRALL, E.; LEE, M.; WAREHAM, J. Mapping Living Labs in the Landscape of Innovation Methodologies. **Technology Innovation Management Review**, p. 7, 2012.

ALOINI, D. et al. Search practices for discontinuous innovation: scale development and construct validation. **Technology Analysis & Strategic Management**, v. 25, n. 10, p. 1139–1160, nov. 2013.

ALOINI, D.; MARTINI, A. Exploring the exploratory search for innovation: a structural

equation modelling test for practices and performance. **International Journal of Technology Management**, v. 61, n. 1, p. 23, 2013.

ALVES, M. C. Gestão da de pessoas voltada à inovação no setor público: análise da gestão nos processos operacionais do contexto subnacional. **Multidebates**, v. 4, n. 2, p. 233-244, 2020.

AMIN, A.; ROBERTS, J. Knowing in action: Beyond communities of practice. **Research Policy**, v. 37, n. 2, p. 353–369, mar. 2008.

ANDRIOPOULOS, C.; GOTSI, M. The Virtues of “Blue Sky” Projects: How Lunar Design Taps into the Power of Imagination. **Creativity and Innovation Management**, v. 14, n. 3, p. 316–324, set. 2005.

ARAUJO DOS REIS, M. C.; DA SILVA FILHO, Antônio Isidro. Inovação em Serviços e a Coprodução no Setor Público Federal Brasileiro. **Administração Pública e Gestão Social**, v. 11, n. 1, 2020.

AREND, L. H. O serviço público à luz do princípio da eficiência. **Anuário Pesquisa e Extensão Unoesc São Miguel do Oeste**, v. 5, p. e24556-e24556, 2020.

BASON, C. **Leading public sector innovation: co-creating for a better society**. Bristol: Policy Press, 2010.

BELENZON, S.; SCHANKERMAN, M. Motivation and sorting of human capital in open innovation. **Strategic Management Journal**, v. 36, n. 6, p. 795–820, jun. 2015.

BESSANT, J. et al. Managing innovation beyond the steady state. **Technovation**, v. 25, n. 12, p. 1366–1376, dez. 2005.

BESSANT, J. R.; VENABLES, T. (EDS.). **Creating wealth from knowledge: meeting the innovation challenge**. Cheltenham, UK ; Northampton, MA: Edward Elgar, 2008.

BLOOM, L.; FAULKNER, R. Innovation spaces: lessons from the United Nations. **Third World Quarterly**, v. 37, n. 8, p. 1371–1387, 2 ago. 2016.

BOYLES, J. L. The Isolation of Innovation: Restructuring the digital newsroom through intrapreneurship. **Digital Journalism**, v. 4, n. 2, p. 229–246, 17 fev. 2016.

CARSTENSEN, H. V.; BASON, C. Powering collaborative policy innovation. Can innovation labs help? **The Public Sector Innovation Journal**, [s.l.], v. 17, n. 1, p. 1-26, 2012.

CAVALCANTE, P.; CAMÕES, M. **Inovação pública no Brasil: uma visão geral de seus tipos, resultados e indutores**. In: inovação no setor públicoteoria, tendências e casos no Brasil. Brasília: ENAP: Ipea, 2017. p. 119–144.

CHESBROUGH, H. W.; PRESS, H. B. S. **Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology**. [s.l.] Harvard Business School Press, 2003.

CRONHOLM, S. et al. The need for systems development capability in design science research: enabling researcher-systems developer collaboration. **Information Systems and e-Business Management**, v. 11, n. 3, p. 335–355, set. 2013.

DAMANPOUR, F.; SCHNEIDER, M. Phases of the adoption of innovation in organizations: effects of environment, organization and top managers 1. **British journal of Management**, v. 17, n. 3, p. 215-236, 2006.

DAMANPOUR, F.; WALKER, R. M.; AVELLANEDA, C. N. Combinative effects of innovation types and organizational performance: A longitudinal study of service organizations. **Journal of management studies**, v. 46, n. 4, p. 650-675, 2009.

DE LIMA ASSAFIM, J. M.; KNOERR, V. C. de S. DE BARROS DONATE, G. M. H. Do fornecimento dos serviços públicos pelo estado. **Relações Internacionais no Mundo Atual**, v. 1, n. 22, p. 439-456, 2020.

DE SORDI, J. O. **Elaboração de pesquisa científica**. Saraiva Educação SA, 2017.

EVANS, J. et al. Living labs and co-production: university campuses as platforms for sustainability science. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, v. 16, p. 1–6, out. 2015.

FABIÆ, M. G; ZEKIÆ, Z.; SAMARZIJA, L. Implementation of management innovation-a precondition for the development of local government effectiveness: evidence from Croatia. **Administratie si Management Public**, n. 27, p. 7, 2016.

FARAH, M. F. S. Disseminação de inovações e políticas públicas e espaço local. **Organizações & Sociedade**, v. 15, n. 45, p. 107-126, 2008.

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

FILGUEIRAS, F. Indo além do gerencial: a agenda da governança democrática e a mudança silenciada no Brasil. **Revista de Administração Pública**, v. 52, n. 1, p. 71–88, jan. 2018.

GIBBONS, M. et al. **The new production of knowledge - the dynamics of science and research in contemporary societies**. London, Thousand Oaks, California: Sage Publication, 1994.

GIESKE, H.; DUIJN, M.; VAN BUUREN, A. Ambidextrous practices in public service organizations: innovation and optimization tensions in Dutch water authorities. **Public Management Review**, mar. 2019.

GRÁCIO, M. C. C. Acoplamento bibliográfico e análise de cocitação: revisão teórico-conceitual. Encontros Bibli: **Revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, v. 21, n. 47, p. 82, 12 set. 2016.

HORNE, M. **Honest brokers: brokering innovation in public services**. London: Innovation

Unit, 2008.

HUGHES, A.; MOORE, K.; KATARIA, N. **Innovation in public sector organisations: A pilot survey for measuring innovation across the public sector.** London: Nesta, 2011.

ISIDRO-FILHO, A. **Inovação no setor público: evidências da gestão pública federal brasileira no período 1999-2014.** In: *Inovação no setor público teoria, tendências e casos no Brasil.* Brasília: ENAP: Ipea, 2017. p. 165–177.

JORDAN, N. D.; LEMKEN, T.; LIEDTKE, C. Barriers to Resource Efficiency Innovations and Opportunities for Smart Regulations – the Case of Germany: Governing Resource Efficiency Innovations. **Environmental Policy and Governance**, p. n/a-n/a, mar. 2014.

KESSLER, M. M. Bibliographic coupling between scientific papers. **American Documentation**, v. 14, n. 1, p. 10–25, 1963.

KIM, E. et al. Design Roadmapping: A Framework and Case Study on Planning Development of High-Tech Products in Silicon Valley. **Journal of Mechanical Design**, v. 138, n. 10, p. 101106, 1 out. 2016.

LEWIS, M.; MOULTRIE, J. The Organizational Innovation Laboratory. **Creativity and Innovation Management**, v. 14, n. 1, p. 73–83, mar. 2005.

MAGADLEY, W.; BIRDI, K. Innovation Labs: An Examination into the Use of Physical Spaces to Enhance Organizational Creativity. **Creativity and Innovation Management**, v. 18, n. 4, p. 315–325, dez. 2009.

MCDERMOTT, C. M.; O'CONNOR, G. C. Managing radical innovation: an overview of emergent strategy issues. **Journal of Product Innovation Management**, v. 19, n. 6, p. 424–438, nov. 2002.