

INOVAÇÃO SOCIAL E CIDADE INTELIGENTE: TEMÁTICAS EMERGENTES A PARTIR DE UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Autoria

Shirlei Debastiani Cortez - shirleidebastiani@gmail.com

Programa de Pós-graduação em Administração – PPGAd / PUCRS - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

Thiago Lingener - thiago.lingener@puers.br

Programa de Pós-graduação em Administração – PPGAd / PUCRS - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

Adriano Escobar Fernandes - adrianoescobarf@hotmail.com

Programa de Pós-graduação em Administração – PPGAd / PUCRS - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

Programa de Pós-graduação em Administração – PPGAd / PUCRS - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

Ana Clarissa Matte Zanardo dos Santos - aclarissa@cpovo.net

Programa de Pós-graduação em Administração – PPGAd / PUCRS - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

Edimara Mezzomo Luciano - eluciano@puers.br

Programa de Pós-graduação em Administração – PPGAd / PUCRS - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

Resumo

Este artigo tem como objetivo identificar as temáticas emergentes em estudos sobre Inovação Social e Cidade Inteligente. Para isso, realizou-se uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL), por meio de análise de 30 artigos obtidos através da base de dados Scopus. Identificou-se, por meio da elaboração do mapa de acoplamento bibliográfico da literatura, a formação de 7 clusters de pesquisa, onde foram distribuídos 28 artigos. Apenas dois artigos da seleção não foram acoplados em clusters, mas foram igualmente analisados pelos critérios da RSL. Os clusters formados foram detalhados e apresentadas as abordagens tratadas em cada conjunto. A RSL demonstrou uma ampla gama de assuntos em diferentes áreas do conhecimento, mas o foco em gestão, governança e tecnologia esteve presente na maior parte dos estudos, tendo como perspectiva a inovação na cidade, por meio da participação do cidadão, projetos de inovação social, laboratórios vivos, aliados a discussões sobre direitos digitais, questões de gênero, de meio ambiente e clima, lazer e cultura, alimentação justa, imigração e pandemia pela COVID-19. Dessa forma, considerando os resultados obtidos na RSL, como contribuição dessa pesquisa, identifica-se campos promissores de pesquisa sobre Inovação Social e Cidade Inteligente e também se propõe uma agenda de pesquisa futura.

INOVAÇÃO SOCIAL E CIDADE INTELIGENTE: TEMÁTICAS EMERGENTES A PARTIR DE UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

RESUMO

Este artigo tem como objetivo identificar as temáticas emergentes em estudos sobre Inovação Social e Cidade Inteligente. Para isso, realizou-se uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL), por meio de análise de 30 artigos obtidos através da base de dados *Scopus*. Identificou-se, por meio da elaboração do mapa de acoplamento bibliográfico da literatura, a formação de 7 clusters de pesquisa, onde foram distribuídos 28 artigos. Apenas dois artigos da seleção não foram acoplados em clusters, mas foram igualmente analisados pelos critérios da RSL. Os clusters formados foram detalhados e apresentadas as abordagens tratadas em cada conjunto. A RSL demonstrou uma ampla gama de assuntos em diferentes áreas do conhecimento, mas o foco em gestão, governança e tecnologia esteve presente na maior parte dos estudos, tendo como perspectiva a inovação na cidade, por meio da participação do cidadão, projetos de inovação social, laboratórios vivos, aliados a discussões sobre direitos digitais, questões de gênero, de meio ambiente e clima, lazer e cultura, alimentação justa, imigração e pandemia pela COVID-19. Dessa forma, considerando os resultados obtidos na RSL, como contribuição dessa pesquisa, identifica-se campos promissores de pesquisa sobre Inovação Social e Cidade Inteligente e também se propõe uma agenda de pesquisa futura.

Palavras-chave: Cidade Inteligente; Inovação Social; Revisão Sistemática de Literatura.

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, muitas cidades criaram e implementaram políticas e programas com o objetivo de transformá-las em uma cidade inteligente (CARDULLO; KITCHIN, 2019). Para esse fim, as administrações municipais, muitas vezes em parceria com empresas, adotaram uma variedade de tecnologias em rede para mediar a gestão dos serviços da cidade e regular a vida na cidade, por exemplo, sistemas operacionais, salas de controle urbano, sistemas de resposta de gestão de emergência coordenada, sistemas de transporte inteligentes, redes inteligentes, iluminação inteligente, redes de sensores, etc. (CARDULLO; KITCHIN, 2019). Autores como Calzada e Cobo (2015), Castelnovo et al. (2016) e Kaika (2017) oferecem algumas críticas importantes sobre a abordagem das “cidades inteligentes”, mostrando que ela permanece determinada tecnologicamente e com um caminho dependente de antigas ferramentas metodológicas, soluções tecnogerenciais e estruturas normativas (ANDION et al., 2021).

Segundo Cardullo e Kitchin (2019), o planejamento da cidade como um exercício tecnocrático de cima para baixo, considera de forma pouco efetiva as opiniões ou desejos dos cidadãos. Os autores entendem que para haver a participação dos cidadãos nas escolhas de iniciativas de cidades inteligentes torna-se necessária a redistribuição de poder, pois a participação e o poder podem trabalhar juntos, refletindo um ideal de sociedade que é mais igual e justo no que diz respeito ao plano e à tomada de decisões. Para Das (2019), esse tipo de abordagem para a implementação de cidades inteligentes, negligencia um princípio fundamental das cidades, qual seja, as pessoas, apresentando uma incompatibilidade fundamental entre esse planejamento urbano inteligente e para quem essas cidades realmente trabalham.

De acordo com Calzada (2021), em virtude da inovação social, o conceito de cidade inteligente, altamente contestado de um ponto de vista acadêmico crítico, foi recentemente reformulado e cunhado pelo Programa UN-Habitat como “cidades inteligentes centradas nas

peças”. A definição de cidades inteligentes centradas nas pessoas do UN-Habitat, claramente ressonante com a inovação social, destaca o fato de que as cidades inteligentes devem servir as pessoas e melhorar as condições de vida para todos (CALZADA, 2021).

A busca de soluções com a participação das partes interessadas são uma característica significativa da inovação social e que também se conecta com pesquisas de Cidades Inteligentes. Segundo Morawska-Jancelewicz (2021), essa participação ativa permite formar um sistema de inovação mais inclusivo e democrático, baseado no diálogo e refletindo também os valores da sociedade. A relevância do conhecimento na criação do bem-estar social e em geral da qualidade de vida são valores que aparecem tanto na pesquisa de inovação social, como na pesquisa em cidades inteligentes.

As inovações sociais podem surgir em diferentes setores: na sociedade civil (agricultura urbana), políticas públicas (licença parental), economia (microcréditos), logo, as inovações sociais no sentido de novas práticas são onipresentes e contribuem para a mudança social (DOMANSKI; KALETKA, 2019). Para Morawska-Jancelewicz (2021), as inovações sociais representam um leque muito amplo de atividades, abrangendo vários setores, onde se enquadram um amplo espectro de disciplinas científicas, desenvolvidas e propostas por vários tipos de organizações, partes interessadas, equipes ou indivíduos.

Os aspectos sociais da inovação também são considerados no planejamento do desenvolvimento urbano e regional. Logo, torna-se necessária a busca por inovações que não estejam ligadas apenas ao retorno econômico-financeiro e cujo o propósito esteja relacionado às mudanças sociais (MORAWSKA-JANCELEWICZ, 2021). O desafio é olhar a Cidade Inteligente (CI) para além da visão centrada na tecnologia, incluindo aspectos humanos e como iniciativas de CI devem ser formuladas para melhorar a realidade de vida das pessoas e mudar a realidade social.

A partir da relação entre cidade inteligente e inovação social observa-se um campo promissor para compreensão dessas áreas de pesquisa, o qual gera a questão norteadora desta pesquisa: O que está sendo pesquisado sobre Inovação Social em Cidades Inteligentes? O objetivo deste estudo, é identificar as temáticas emergentes do campo, e como contribuição sugerir uma agenda de pesquisa futura sobre inovação social e cidade inteligente. Os procedimentos metodológicos para revisão da literatura, bem como para análise dos resultados serão apresentados a seguir.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Com o propósito de entender as temáticas emergentes em pesquisas acadêmicas sobre o tema inovação social e cidade inteligente publicadas na base do *Scopus*, para a etapa de definição do escopo da pesquisa utilizou-se o seguinte critério: pesquisas sobre *Smart City* e *Social Innovation* presentes na base do *Scopus*. Os termos utilizados para refinamento dos dados de pesquisa foram: *Smart City* e *Social Innovation* no título, palavras-chave e resumo. Nesta etapa inicial identificou-se 770 artigos publicados na base *Scopus*.

Posteriormente, para o processo de seleção, foi utilizado o filtro documento com propósito de refinamento do parâmetro inicial. Assim, reduziu-se o escopo inicial com base apenas em publicações classificadas como artigos, totalizando 309 artigos publicados. Foram aplicados filtros na base *Scopus* vinculados às categorias, sendo eles: *Social Sciences*, *Business Management and Accounting* e *Environmental Science*, reduzindo o escopo a 108 artigos publicados. Essas categorias foram priorizadas por se tratarem da área de gestão e negócios. Posteriormente foram excluídos da base artigos publicados na língua “*Spanish*”, “*Hungarian*” e “*Russian*”, mantendo assim um total de 28 pesquisas publicadas na base do *Scopus* sem limitação de período. Na data de 20 de novembro de 2021, o filtro foi executado novamente e foram localizados mais dois artigos que satisfaziam os critérios de seleção, totalizando 30

artigos a serem analisados. Os critérios utilizados para definição da amostra final foram descritos na Figura 1 – Desenho da Pesquisa.

Figura 1 – Desenho da Pesquisa

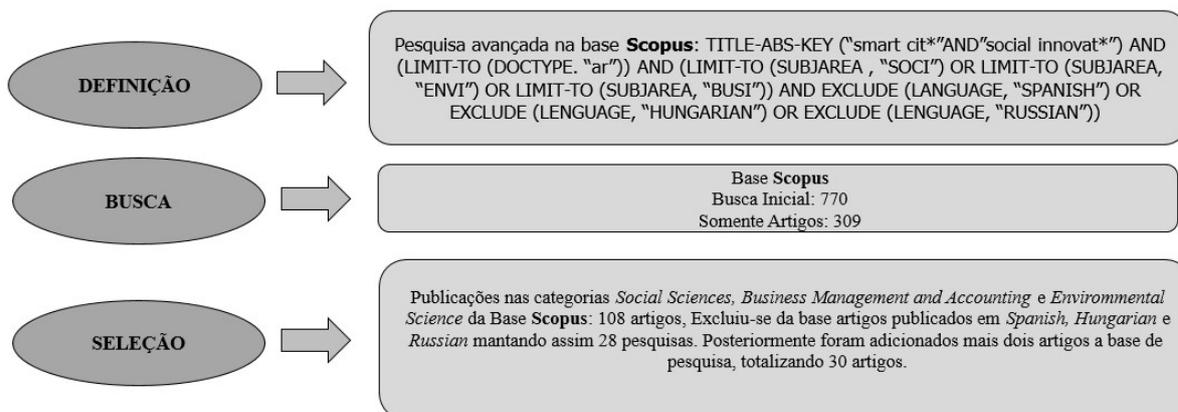


Figura 1 – Elaborado pelos Autores

Optou- pela revisão sistemática de literatura (RSL) a fim de analisar os dados coletados de forma agregada, visando identificar padrões sobre a área de pesquisa e tópicos de interesse entre as publicações analisadas, reforçando os temas de maior relevância no aspecto qualitativo. Foi utilizado o *software* VOSviewer, o qual auxiliou na construção de rede de acoplamento bibliométrico, que, segundo Zupic e Tomaz (2015), auxilia os pesquisadores na análise e manipulação de dados, levando em consideração a similaridade existente nas pesquisas realizadas sobre determinado tema, buscando a identificação de padrões na produção científica. Essas redes podem incluir, por exemplo, periódicos, pesquisadores ou publicações individuais, e podem ser construídas com base em relações de citação, acoplamento bibliográfico, cocitação ou coautoria. Também foi utilizado o *software* Bibliometrix, que é uma ferramenta que permitiu a importação dos dados bibliográficos da base de dados do *Scopus*, viabilizando a construção de matrizes de dados para construção da Figura 3– Produção Científica por Países.

A revisão sistemática de literatura (RSL) caracteriza-se, segundo Brereton et al. (2006), em um processo composto por três fases principais, sendo elas: planejamento, condução e documentação. Cada fase foi composta pelos seguintes desdobramentos: questão de pesquisa, seleção de amostra de dados e validação da pesquisa. O processo de RSL vinculado a esta pesquisa está descrito no Quadro 1.

Quadro 1 - Processo da Revisão Sistemática da Literatura.

Fase - Etapas	Procedimento
1 - Planejamento - Questão de Pesquisa	Questão principal: "O que está sendo pesquisado sobre Inovação Social e Cidades Inteligentes?"
2 - Condução - Seleção de amostra de Dados	Foi utilizada a <i>string</i> de busca " <i>Smart City</i> "AND " <i>Social Innovation</i> " na plataforma <i>Scopus</i> (título, palavra-chave e resumo). Foram mantidos apenas publicações classificadas como artigos, e categorizadas nas áreas de <i>Social Sciences</i> , <i>Business Management and Accounting</i> e <i>Environmental Science</i> . Logo após foram excluídos artigos redigidos em <i>Spanish</i> , <i>Hungarian</i> e <i>Russian</i> . Ao final, restaram 28 artigos extraídos da base <i>Scopus</i> . Posteriormente foram adicionados mais dois artigos na base de pesquisa totalizando 30 artigos em 20.nov.2021.

3 - Documentação - Validação da Pesquisa	Os dados coletados relacionados aos problemas de pesquisa, aos resultados, às limitações e às sugestões de pesquisas futuras existentes nos artigos analisados foram sintetizados e documentados em planilhas do Microsoft Excel®. A base de dados foi manipulada a partir da utilização do software VOSviewer com o objetivo de identificar padrões pelo critério de acoplamento bibliográfico.
--	--

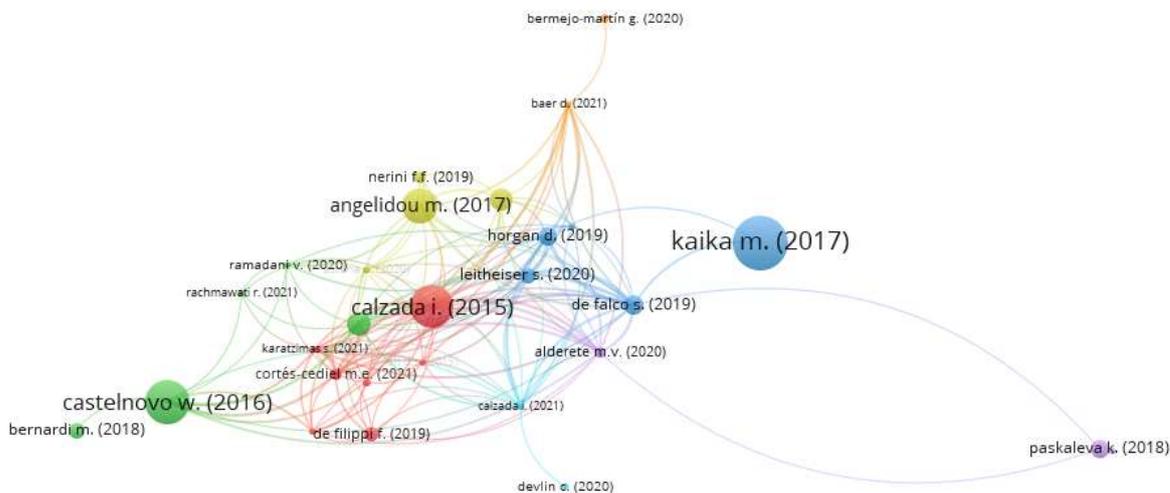
Fonte: Elaborado pelos Autores

Diante disso, foi utilizado neste artigo uma RSL, onde buscamos entender qualitativamente o que foi pesquisado nos *clusters* mapeados por meio do acoplamento bibliográfico. O processo de acoplamento responsável pela geração dos *clusters* consiste em analisar qualitativamente as similaridades existentes entre os artigos selecionados neste estudo.

3. ANÁLISE DOS RESULTADOS

A partir da questão que guia este estudo sobre quais temáticas estão sendo pesquisadas sobre Inovação Social e Cidades Inteligentes, optou-se pela elaboração do mapa de acoplamento bibliográfico da literatura, onde se buscou identificar os clusters de autores, e, por meio da revisão sistemática da literatura (RSL), foram identificadas, qualitativamente, os problemas e questões de pesquisas, os objetivos das pesquisas, os principais resultados, as sugestões de pesquisas futuras dentre outros aspectos relevantes nesses clusters. De acordo com a figura abaixo, foram identificados 7 clusters de pesquisa onde 28 artigos foram acoplados pelo critério bibliográfico. Porém, dois artigos ficaram de fora do acoplamento, mas foram igualmente analisados pelo critério da RSL, totalizando 30 artigos analisados.

Figura 2 – Mapa de Acoplamento Bibliográfico da Literatura de *Social Innovation e Smart City*



CLUSTER 1	CLUSTER 2	CLUSTER 3	CLUSTER 4	CLUSTER 5	CLUSTER 6	CLUSTER 7
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

Fonte: Dados da Pesquisa - VOSVIEWER (2021)

O critério de acoplamento bibliográfico apresentou 7 clusters de autores que serão analisados de forma detalhada no decorrer do trabalho.

A nacionalidade dos pesquisadores responsáveis pela produção científica dos artigos analisados ficou distribuída em 17 países sendo eles: Itália (16), Noruega (11), Indonésia (10), Reino Unido (8), Espanha (6), Holanda (4), Grécia (3), Argentina (1), Austrália (1), Alemanha (1), Quênia (1), Macedônia (1), Coreia do Sul (1), Suécia (1) e Suíça (1). Na figura abaixo

demonstra-se a distribuição geográfica atrelada à origem da produção científica por países, sendo eles: Alasca, Alemanha, Argentina, Austrália, Coreia do Sul, Espanha, Estados Unidos, Grécia, Itália, Indonésia, Noruega, Reino Unido, Suíça e Quênia.

Figura 3– Produção Científica por Países



Fonte: Dados da Pesquisa - Bibliometrix (2021)

As áreas mais escuras da Figura 3 representam os países com maior produção científica, logo há mais países do que o número de artigos analisados, em virtude de parcerias entre os países para a realização das pesquisas.

3.1 Problemática e Objetivo de Pesquisa por Acoplamento Bibliográfico

Com a intenção de identificar as problemáticas envolvidas na literatura pesquisada, bem como os objetivos propostos nessas pesquisas, os tópicos foram organizados em clusters de autores, conforme o mapa de acoplamento bibliográfico apresentado na Figura 2 - Mapa de Acoplamento Bibliográfico da Literatura de *Social Innovation e Smart City*. A seguir apresenta-se o Cluster 1.

Quadro 2– Problemática e Objetivos de Pesquisa do Cluster 1

AUTORES CLUSTER 1	PROBLEMÁTICA DA PESQUISA	OBJETIVOS DA PESQUISA
Calzada e Cobo (2015)	Crítica à dependência das conexões digitais que são vistas como acúmulo de capital social para os cidadãos; as conexões em excesso reduzem as interações interpessoais, distanciando ainda mais a sociedade.	Apresentar um debate, bem como uma agenda de pesquisa interdisciplinar sobre o tema de “desconexão”.
Cortés-Cediel, Cantador e Bolívar (2019)	Faltam pesquisas para saber se e como os cidadãos estão sendo incluídos, nos últimos anos, nos novos contextos de governança, implementados no âmbito das cidades inteligentes.	Apresentar percepções sobre como os modelos participativos de governança estão ocorrendo na área de cidade inteligente.

De Filippi, Coscia e Guido (2019)	As Cidades e Comunidades Inteligentes possuem fortes estratégias e soluções habilitadas baseadas em tecnologias, o que modifica a relação entre a cidade e seus cidadãos. A expansão do uso de ferramentas de TIC, que permite a visualização de geodados interativos, também possibilita a participação do cidadão. Como os diferentes atores se conectam por meio de aplicativos e tecnologia para fornecer cidades e políticas inteligentes?	Revisar criticamente o estado da arte dos métodos de avaliação desses impactos por meio de um conjunto de indicadores sintéticos e elaborar uma estrutura específica para avaliar a qualidade de vida por meio de um conjunto de indicadores de impacto para comunidades inteligentes e processos urbanos inclusivos.
Ersoy (2019)	A dimensão prática do conceito de cidade inteligente e a influência sobre os atores, links, redes, estratégias e programas precisam de mais atenção. Atualmente, tem havido alguns esforços nas áreas de pesquisa e política para a integração dos aspectos sociais e técnicos do conceito de cidade inteligente.	Discutir algumas mudanças técnicas, bem como o que pode ser aprendido com as experiências do Reino Unido sobre o tema.
Oh (2019)	Apesar do desenvolvimento sustentável e a Cidade Inteligente compartilharem um objetivo aparentemente comum de pesquisa para a sustentabilidade urbana, uma vez que os dois conceitos têm origens e fundamentos em diferentes disciplinas, é difícil imaginar uma convergência suave dos dois paradigmas de profissionais de diferentes campos acadêmicos.	Projetar um workshop para preparar os alunos para serem melhores 'agentes de mudança' com uma consciência das rápidas mudanças e futuro imprevisível. Buscar um formato educacional inovador para a construção de uma geração de arquitetos e pesquisadores preparados para abraçar novos conceitos como CI.
Tjønndal e Nilssen (2019)	Apesar das tentativas de ser um ideal abrangente no planejamento urbano, a participação no lazer e no esporte é insuficientemente abordada na literatura da cidade inteligente. Aqui, conectamos "a cidade inteligente" com "a cidade feliz" para descrever e analisar como a inovação social, o planejamento urbano, o lazer e o esporte podem ser ligados para criar cidadãos ativos e saudáveis.	Descrever e analisar como a inovação social, o planejamento urbano, o lazer e o esporte podem ser ligados para criar cidadãos ativos e saudáveis.
Karatzimas (2021)	A orientação tecnológica das cidades inteligentes torna os cidadãos meros observadores das escolhas 'inteligentes' feitas, com pouco espaço para participação. Crítica de que a contabilidade do setor público se tornou cada vez mais complicada para o cidadão médio.	Explorar a alfabetização dos cidadãos em contabilidade governamental como forma de aprimorar a cidadania inteligente.

Fonte: Dados da Pesquisa

Os principais problemas de pesquisa apresentados no **Cluster 1 (C1)** tratam da dependência das conexões digitais e da tecnologia, da necessidade de integrar aspectos sociais e técnicos da cidade inteligente, do problema do distanciamento social causado por isso, do pouco espaço de participação do cidadão, da difícil convergência entre diferentes campos disciplinares e da necessidade de que projetos de lazer possam ser realmente inteligentes e socialmente inovadores. Dentre os principais objetivos de pesquisa no **C1** destacam-se o debate sobre o tema da desconexão e modelos participativos de governança, a análise sobre a inovação social e o planejamento urbano, focados no lazer dos cidadãos e a alfabetização dos cidadãos em contabilidade governamental. Trata-se um cluster que discute questões tecnológicas com

olhar para a inovação social e de como o cidadão está sendo incluído na CI em novos modelos de governança. Na sequência, apresenta-se o Cluster 2.

Quadro 3– Problemática e Objetivos de Pesquisa do Cluster 2

AUTORES CLUSTER 2	PROBLEMÁTICA DA PESQUISA	OBJETIVOS DA PESQUISA
Castelnuovo, Misuraca e Savoldelli (2016)	A necessidade de acompanhar a evolução de cidades inteligentes traz a necessidade de discutir uma abordagem de estrutura holística que possa fornecer orientações sobre como avaliar as diversas formas de governança de cidades inteligentes.	Discutir a necessidade de uma abordagem de estrutura holística que possa fornecer orientações sobre como avaliar as diversas formas de governança de cidades inteligentes.
Chatfield e Reddick (2016)	Faltam pesquisas sobre o processo, de implementação de cidades inteligentes, assim como definições sobre o papel dos governos nestas iniciativas.	Buscar a compreensão sobre as reais condições necessárias para a implementação de cidades inteligentes buscando reflexos positivos ao meio ambiente
Bernardi e Diamantini (2018)	Como os governos locais de Milão e Seul governam a economia compartilhada para criar um ecossistema compartilhado e construir uma cidade compartilhada? Como as autoridades municipais devem governar a economia compartilhada para construir uma verdadeira cidade compartilhada ?	Identificar, por meio de estudos de caso, como os governos locais de Milão e Seul governam a economia compartilhada para criar um ecossistema compartilhado e construir uma cidade compartilhada
Ramadani et al. (2020)	A cidade inteligente está combinando TIC e inovação social para melhorar o serviço para a comunidade de forma eficaz. O processo de inovação do setor público adiciona o contexto político que o torna mais complicado. É importante compreender como características específicas do contexto institucional do setor público afetam as práticas de inovação social.	Identificar como as inovações sociais convergem na implementação de cidades inteligentes, desenvolver novas perspectivas e modelos de inovação social conceituados que podem ser aplicados para melhorar a reforma do setor público em países em desenvolvimento.
Rachmawati et al. (2021)	Identifica-se a necessidade de estudos a partir das questões: (1) o que as cidades alcançaram em relação à pandemia COVID-19; (2) como a inovação das cidades inteligentes ajuda a resolver a pandemia COVID-19; e (3) quais são as estratégias de planejamento para as cidades futuras após a pandemia de COVID-19.	Identificar as respostas das cidades à pandemia COVID-19; analisar sua inovação no combate à pandemia COVID-19; e criar estratégias e planejamentos para o futuro das cidades.

Fonte: Dados da Pesquisa

Em relação ao **Cluster 2 (C2)**, os autores abrangem problemáticas relacionadas à economia compartilhada, ao desempenho de cidades inteligentes por meio de políticas participativas, ao papel dos governos nessas iniciativas, à resposta dos Governos frente à pandemia da COVID-19 e ao processo de inovação social do setor público. Logo é um cluster mais voltado às questões institucionais e do papel do Governo, no tocante ao papel da inovação social no setor público. Em relação à temática de Inovação Social e da Cidade Inteligente observa-se que a pesquisa de Ramadani et al. (2020) foca em identificar como as inovações sociais convergem na implementação de cidades inteligentes. Já o estudo de Rachmawati et al. (2021) busca analisar a inovação no combate à pandemia COVID-19 e as estratégias e planejamento para o futuro das cidades. A seguir apresenta-se o Cluster 3.

Quadro 4– Problemática e Objetivos de Pesquisa do Cluster 3

AUTORES CLUSTER 3	PROBLEMÁTICA DA PESQUISA	OBJETIVOS DA PESQUISA
Petersen, Concilio e Oliveira (2015)	O conceito de <i>Smart Cities</i> tem sido frequentemente associado à infraestrutura de TIC, para criar oportunidades para seus cidadãos aprenderem em suas vidas diárias. Como desassociar o conceito de que cidades inteligentes precisam ter infraestruturas amplas de TIC, questionando a dependência de estruturas de alto custo para se caracterizar/habilitar uma cidade inteligente?	Analisar as experiências do projeto My Neighbourhood e as lições aprendidas durante o projeto na perspectiva da aprendizagem e das cidades inteligentes.
Kaika (2017)	Continuamos tratando a natureza como se fosse algo que pudesse ser injetado nas cidades na forma de parques ou telhados verdes, um artefato estético que (como tecnologias inteligentes) pode ser plantado nas cidades para aumentar a sustentabilidade e induzir uma vida harmoniosa. Como utilizar de métodos alternativos eficazes e metrificáveis buscando supervisionar temas vinculados a habitação, saúde, saneamento, ar puro em assentamentos urbanos etc.? Como identificar novos métodos de controle de indicadores vinculados ao desenvolvimento sustentáveis?	Abordar os problemas socioambientais globais por meio da busca por tecnologias de monitoramento “mais inteligentes” e melhores indicadores de desempenho.
De Falco, Angelidou e Addie (2019)	Precisamos examinar como e onde a “esperteza” e a “inteligência” urbanas são, e podem ser, alavancadas para integrar locais periféricos no tecido material e social da sociedade urbana. Como os princípios do pragmatismo podem fornecer os blocos de construção para uma teoria de gerenciamento estratégico eficaz de crises?	Desenvolver uma abordagem para identificar como as iniciativas de cidades inteligentes podem aumentar a resiliência das áreas urbanas periféricas e promover a governança metropolitana integrada ao direcionar ações para intervenções espaciais, materiais e sociais específicas.
Horgan, Dimitrijević (2019)	A cidade de Moscou está atualmente passando por um programa de grande escala de renovação – onde os edifícios de baixo desempenho devem ser demolidos em favor de projetos de habitação melhorados a serem construídos na periferia da cidade. Como as abordagens coletivas ao desenho urbano podem informar o desenvolvimento de políticas mais holísticas e o crescimento inclusivo?	Compreender as interconexões entre a política e a prática e para reunir percepções de experiências da vida real das partes interessadas e das comunidades.

Leitheiser e Follmann (2020)	A implementação de cima para baixo da Smart City e a definição predominantemente tecnocrática de problemas levanta críticas a Smart City como a versão mais recente de uma série de estudos pós-políticos e visões neoliberais de governança urbana. Na Alemanha há uma proliferação dessas práticas, mas vem se apresentando um ativismo de baixo para cima para recuperar os bens comuns (atores da sociedade civil estão exigindo mais inclusão na tomada de decisões e buscando formas alternativas de governança urbana.)	Discutir como a inovação social 'verdadeira' e 'real' deve ir de mãos dadas com uma repolitização de lógicas hegemônicas e enquadramentos discursivos. Analisar uma cidade inteligente realmente existente na Alemanha: Smart City Cologne, por meio da análise da política da cidade inteligente.
------------------------------	--	--

Fonte: Dados da Pesquisa

No **Cluster 3 (C3)** há uma visão crítica de iniciativas de cidades inteligentes, que se relacionam ao gerenciamento de crises, à demolição de edifícios por meio de programas de renovação urbana, à supervisão de assuntos vinculados à habitação, à saúde, ao saneamento e ao ar puro em assentamentos urbanos, à proliferação de práticas tecnocráticas de cima para baixo para implementação de CIs, associadas à visão neoliberal de governança urbana, onde também se questiona a dependência de estruturas de alto custo para se caracterizar/habilitar uma cidade inteligente. Trata-se de um cluster que questiona o gerenciamento, as práticas e as iniciativas de CIs, frente a cenários de incertezas. Dentre os principais objetivos do **C3** se destaca a necessidade de compreender as interconexões entre a política e a prática, para reunir percepções de experiências da vida real das partes interessadas e das comunidades e a discussão de práticas e discursos acerca da inovação social. A seguir apresenta-se o Cluster 4.

Quadro 5– Problemática e Objetivos de Pesquisa do Cluster 4

AUTORES CLUSTER 4	PROBLEMÁTICA DA PESQUISA	OBJETIVOS DA PESQUISA
Angelidou e Psaltoglou (2017)	A literatura recente exige mais pesquisas específicas do setor de inovação social, a fim de alcançar uma compreensão mais detalhada do seu conteúdo e características particulares em determinadas iniciativas locais/individuais.	Examinar como a inovação social se encaixa no meio urbano, e qual seu deve ser seu vínculo sobre ao tema de sustentabilidade, assim como de que forma se empodera os cidadãos urbanos e suas comunidades no sentido de servir a seus interesses.
Maye (2019)	O potencial que as tecnologias têm para fornecer às cidades e planejadores de cidades, estratégias e caminhos que sejam mais eficientes e sustentáveis em termos de recursos, merece uma análise crítica, quando conectado com o sistema de comida urbana. Como alimentar as cidades de maneira justa, sustentável e culturalmente apropriada quando confrontados com as mudanças climáticas iminentes, o aumento da desigualdade e o agravamento dos problemas mundiais de fome?	Fornecer uma visão mais ampla de inovação e governança que incorpore tecnologia inteligente de uma forma que reflita as práticas e os desafios da agricultura urbana no terreno.

Nerini et al. (2019)	A pesquisa e a inovação são necessárias para apoiar as cidades na aceleração dos esforços de descarbonização. Como a Pesquisa e Inovação podem desempenhar um papel fundamental na descarbonização das cidades europeias e o papel que as instituições de pesquisa e educação podem desempenhar nesse sentido?	Fornecer uma visão geral das áreas-chave que precisarão de pesquisa e inovação para apoiar o desafio da descarbonização na União Europeia, e selecionar uma série de ações que são consideradas críticas para alcançar cidades com zero de carbono na União Europeia.
Asteria e Utari (2020)	A utilização de tecnologia na gestão de cidades com a Internet das Coisas (IoT) em cidades inteligentes não será sustentável sem garantir que a comunidade esteja preparada. O envolvimento de todas as sociedades e pessoas, como agentes de implementação e usuários de tecnologia, requer uma abordagem com perspectiva de gênero para a inovação social na gestão urbana.	Descrever a importância do aspecto humano da orientação tecnológica por meio de uma abordagem com perspectiva de gênero na inovação social para a cidade inteligente sustentável.

Fonte: Dados da Pesquisa

O **Cluster 4 (C4)** problematiza questões relacionadas às políticas de gênero para a inovação social na gestão urbana, defende mais pesquisas em inovação social tanto para alcançar uma melhor compreensão do seu conteúdo nas iniciativas locais, como para apoiar as cidades na aceleração dos esforços de descarbonização. Também se preocupa com a alimentação nas cidades de maneira justa, sustentável e culturalmente apropriada quando confrontados com as mudanças climáticas. É um cluster mais voltado à inovação social na CI. O **C4** apresenta nos objetivos de pesquisa a temática de inovação social no contexto urbano da cidade inteligente. Destacam-se nos objetivos desse Cluster, a necessidade de examinar como a inovação social se encaixa no meio urbano e também o de fornecer uma visão mais ampla de inovação e governança que incorpore tecnologia inteligente na agricultura. Na sequência, apresenta-se o quadro que contempla o Cluster 5.

Quadro 6– Problemática e Objetivos de Pesquisa do Cluster 5

AUTORES CLUSTER 5	PROBLEMÁTICA DA PESQUISA	OBJETIVOS DA PESQUISA
Cigir (2018)	Faltam pesquisas atreladas ao tema de Living Lab, pois a capacidade de inovação dos laboratórios vivos é discutida em academia principalmente em setores como Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), Cidades Inteligentes e Inovação Social.	Aplicar o método dos laboratórios vivos no contexto da sustentabilidade e Turismo responsável, se concentrando na criação de modelos, principalmente de laboratórios vivos em turismo em geral e, em seguida, amplia a aplicação de laboratórios vivos no caso particular de um local de lazer resort e hotel.
Paskaleva e Cooper (2018)	Apesar dos desafios, na busca por melhores serviços públicos, muitas cidades ao redor do mundo têm buscado cada vez mais abordagens de inovação aberta e novas tecnologias para produzir serviços de “cidade inteligente”. O histórico de inovação aberta do setor público continua fraco (Hartley et al., 2013) e há um forte déficit de análise de inovação de serviço por meio de coprodução (Osborne et al., 2014). A pesquisa de avaliação de serviços urbanos habilitados para internet centrados no cidadão também é muito recente.	Gerar novos insights teóricos e testar afirmações baseadas na teoria atualmente usadas para promover Living Labs.

Alderete (2019)	Faltam estudos que discutam as metodologias dos índices em cidades inteligentes.	Discutir os principais fatores envolvidos na definição de índices de cidades inteligentes e analisar se fatores macro de TIC também devem ser considerados para avaliar a inovação tecnológica de uma cidade.
-----------------	--	---

Fonte: Dados da Pesquisa

As questões problemáticas que surgiram no **Cluster 5 (C5)** estão relacionadas a falta de estudos em metodologias de índices de CIs e de pesquisas sobre Living Labs, bem como na busca por melhores serviços públicos em cidades inteligentes. O **C5** objetiva explorar a questão dos laboratórios vivos e também discutir os fatores envolvidos em indicadores de CIs. Destaca-se nesse cluster a discussão sobre a capacidade de inovação dos laboratórios vivos. A seguir, apresenta-se o Cluster 6.

Quadro 7– Problemática e Objetivos de Pesquisa do Cluster 6

AUTORES CLUSTER 6	PROBLEMÁTICA DA PESQUISA	OBJETIVOS DA PESQUISA
Devlin (2020)	Liderado por empresas multinacionais de tecnologia, um ecossistema se desenvolveu no Reino Unido para produzir tecnologia para cidades, especificamente nas áreas de propriedade, construção e planejamento. Duas questões orientam o estudo: Quais são as forças motrizes por trás da adoção da tecnologia como meio de fornecer serviços de planejamento pelas autoridades locais? Quais são as implicações para o planejamento da governança e entrega pelas autoridades locais?	Examinar como o PlanTech (planejamento urbano e tecnologia) e inovação social digital podem ajudar a entregar uma estratégia mais ampla de cidade inteligente.
Calzada (2021)	Frente à pandemia um debate surgiu em várias Cidades inteligentes centradas nas pessoas em relação à resposta técnico-política apropriada quando os governos usam tecnologias de vigilância de doenças para combater a propagação do COVID-19, apontando a dicotomia entre o controle cibernético do Estado-Leviatã e as liberdades civis.	Explorar o que "o direito de ter direitos digitais" pode significar atualmente em uma amostra que consiste na formulação estratégica de 13 cidades inteligentes centradas nas pessoas, analisando (i) o entendimento dos direitos digitais e (ii) o grau de prioridade dos diversos direitos digitais.

Fonte: Dados da Pesquisa

O **Cluster 6 (C6)** trata dos problemas decorrentes dos direitos digitais na era das CIs centradas nas pessoas e quais as estratégias que estão por trás da adoção da tecnologia para fornecer serviços pelas autoridades locais, já que esses grandes projetos tecnológicos são capitaneados por lideranças multinacionais do setor. A questão que se destaca são os direitos digitais decorrentes da adoção da tecnologia. No **C6**, Devlin (2020) busca examinar como o PlanTech (planejamento urbano e tecnologia) e inovação social digital podem ajudar a entregar uma estratégia mais ampla de cidade inteligente. Uma discussão interessante que aparece nesse cluster é "o direito de ter direitos digitais".

Quadro 8– Problemática e Objetivos de Pesquisa do Cluster 7

AUTORES CLUSTER 7	PROBLEMÁTICA DA PESQUISA	OBJETIVOS DA PESQUISA
Bermejo-Martín e Rodríguez-Monroy (2020)	Enfoque na água urbana como um elemento crítico em cidades intermediárias. Deve ser considerado “todo o ciclo urbano da água” nas soluções para o desenvolvimento sustentável das cidades. Necessidade de ampliar a alfabetização dos cidadãos sobre a relação água-alimentos e seu impacto na poluição. Falta uma valorização mais significativa da água por parte dos cidadãos.	Alcançar um maior engajamento das famílias no uso eficiente da água; desenvolver um protótipo baseado na web aplicando metodologias de Design Thinking.
Baer et al. (2021)	Desafios de redução das emissões de gases de efeito estufa e transição energética concentra-se principalmente em inovações técnicas. Os cidadãos vistos como produtores e consumidores de energia precisam de capacitação para cocriar. Qual é a variedade de abordagens de inovação social no planejamento e implementação inicial de projetos do distrito de energia positiva na Noruega e quais são as aprendizagens para orientar os desenvolvimentos futuros desses projetos em inovações sociais?	Fornecer aos profissionais e pesquisadores orientação sobre o futuro planejamento e design de projetos do distrito de energia positiva (PED) relativos às atividades de inovação social.

Fonte: Dados da Pesquisa

O **Cluster 7 (C7)** discute a necessidade de ampliar a alfabetização dos cidadãos sobre a relação com a água e o conseqüente impacto na poluição e também discute os desafios da redução de emissão de gases do efeito estufa e da transição energética. Os objetivos de pesquisa do **C7** buscam maior engajamento dos cidadãos no uso eficiente da água e também identificar e mapear abordagens de inovação social em projetos de pesquisa e desenvolvimento noruegueses.

Quadro 9– Problemática e Objetivos de Pesquisa de artigos sem cluster

AUTORES S/CLUSTER	PROBLEMÁTICA DA PESQUISA	OBJETIVOS DA PESQUISA
Candelieri et al. (2013)	Evolução impulsionada pela crescente importância e difusão dos dados gerados pelo usuário sobre questões ambientais e de saúde, tendo como necessidade a utilização dessa massa de dados para suporte a decisão da gestão governamental.	Analisar o potencial das cidades inteligentes de uma perspectiva linguística, com particular atenção para aspectos como aquisição de uma segunda língua (SLA), inclusão social e inovação, mas também influências positivas em setores como turismo e comércio.
Gobbi e Spina (2013)	Necessidade de inclusão de imigrantes dentro do tecido socioeconômico local com auxílio de tecnologias que facilitem a comunicação (língua) entre os indivíduos.	Identificar novos formatos de gestão atrelados a qualidade do ar, água e o respectivo impacto no sistema de saúde.

Fonte: Dados da Pesquisa

Em relação aos artigos não acoplados em clusters, a pesquisa de **Candelieri et al. (2013)** problematiza em torno da importância e difusão dos dados gerados pelo usuário sobre questões ambientais e de saúde, tendo como necessidade a utilização dessa massa de dados para suporte

a decisão da gestão governamental. Pode-se dizer que esse tema também aparece no **C6**. O artigo de **Gobbi e Spina (2013)**, trata da inclusão de imigrantes dentro do tecido socioeconômico local com auxílio de tecnologias, em parte dialoga com o **Cluster 1** que discute questões tecnológicas com olhar para a inovação social e de como o cidadão está sendo incluído na CI. A seguir apresenta-se os principais resultados da literatura por cluster.

3.2 Resultados das Pesquisas por acoplamento bibliográfico

Para entender o alcance das pesquisas e o aprofundamento da literatura a respeito da temática Inovação Social e Cidades Inteligentes, também revisamos os resultados das pesquisas, conforme apontamentos que seguem.

Em relação aos resultados das pesquisas do **Cluster 1**, Cortés-Cediel, Cantador e Bolívar (2019), destacaram que as cidades criativas utilizam mais soluções tecnológicas. Para De Filippi, Coscia e Guido (2019), o tratamento de dados que obedece a um processo normalizado de qualidade e certificação da informação é também um elemento de eficácia para a avaliação da eficiência de resposta das instituições públicas às solicitações e necessidades dos cidadãos. O estudo de Karatzimas (2021) discute o tema da alfabetização dos cidadãos com ênfase em contabilidade governamental como forma de aprimorar a cidadania inteligente criando valor público. Para Ersoy (2019), em termos ambientais, o desenvolvimento das cidades deve considerar o monitoramento das emissões de dióxido de carbono, outras emissões de gases de efeito estufa, fluxos de tráfego e entrega no cumprimento das metas de carbono das cidades. Na pesquisa de Oh (2019), o autor entende que o workshop ofereceu uma oportunidade para os alunos de arquitetura e engenharia elétrica trabalharem juntos para produzir protótipos inovadores. A pesquisa de Calzada e Cobo (2015) apresenta evidências de que as tecnologias digitais substituíram as interações pessoais, alterando as formas de se relacionar na sociedade. Tjønndal e Nilssen (2019) defendem a inovação social, o esporte e o desenvolvimento urbano podem ser integrados como parte da política pública da cidade.

No **Cluster 2**, Bernardi e Diamantini (2018) sugerem a formação de uma associação independente de especialistas para implementar um laboratório de políticas urbanas. Castelnovo, Misuraca e Savoldelli (2016) concentram-se principalmente em determinar em que medida as TIC melhoram o desempenho de sistemas urbanos e sobre o desempenho da governança. Chatfield e Reddick (2016) concluem que os processos são complexos para a implementação de comunidade inteligente, e este processo exige uma visão compartilhada de inovação social pertencente a diversas partes interessadas com valores conflitantes. Rachmawati et al. (2021) entende que os resultados da pesquisa indicaram uma singularidade de inovações locais para o enfrentamento da pandemia COVID-19. Ramadani, et al. (2020) propõem uma estrutura conceitual que pode ser usada para analisar a implementação do *Bandung Smart City* como uma inovação social no setor público.

Nos resultados da literatura do **Cluster 3**, De Falco, Angelidou e Addie (2019) apresentam a relação do modelo pragmático acerca de desastres e gerenciamento de crise e fornecem uma maneira de auxiliar os profissionais a se preparar e lidar com riscos, crises e desastres emergentes. Horgan e Dimitrijević (2019) sugerem que a tecnologia fornece maneiras baratas e eficazes de envolver os cidadãos em torno de questões que possuem baixo impacto em suas vidas diárias, entretanto, quando a tomada de decisão é necessária em grandes questões, como renovação ou deslocamento, não há formas de substituir o engajamento face a face em um contexto do mundo. Kaika (2017) pontua que soluções inteligentes reais e a inovação social real devem ser encontradas não em exercícios de construção de consenso, mas atuando com indicadores vivos, de acordo com a necessidade local existente. Leitheiser e Follmann (2020) entendem a necessidade de disposição dos formuladores de políticas para se envolver com

abordagens heterodoxas e soluções geradas por meio da inovação social. Para Petersen, Concilio e Oliveira (2015), a tecnologia desempenha muitos papéis importantes em uma Cidade Humana Inteligente e facilita o aprendizado em todos os níveis da cidade.

Sobre os resultados apresentados no **Cluster 4**, Angelidou e Psaltoglou (2017) identificam os perfis necessários para o desenvolvimento urbano sustentável contemplando iniciativas de inovação social. Para Asteria e Utari (2020), a inovação social feita em cidades inteligentes requer uma compreensão dos usuários de tecnologia por meio do empoderamento da comunidade, especialmente para as mulheres. Segundo Maye (2019), o aumento da insegurança alimentar nas cidades, que enquadra a investigação alimentar urbana, levanta questões importantes sobre a disponibilidade de infraestruturas e tecnologias adequadas para responder a esse desafio. Nerini et al. (2019) apresentam a seleção de tópicos que os especialistas envolvidos consideram de relevância primária para a concepção de uma estratégia de pesquisa e inovação de sucesso para a descarbonização das cidades da União Europeia com objetivo de alcançar cidades com zero de carbono até 2050.

Em relação aos resultados das pesquisas do **Cluster 5**, para Alderete (2019), é incomum encontrar uma cidade inteligente que não seja uma cidade mega, global e grande com um enorme produto interno bruto. Portanto, o autor questiona se o conceito de cidade inteligente deve ser redefinido em países em desenvolvimento ou menos desenvolvidos ou se é apenas um termo do mundo desenvolvido. Para Cigir (2018), os modelos em rede descrevem interdependências dos atores do ambiente Living Lab. Paskaleva e Cooper (2018) por meio de relatórios de teste mostraram que fazer da coprodução um processo inclusivo foi experimentado por todos os parceiros, exceto Manchester City, devido “à natureza altamente específica da tecnologia e à sensibilidade dos interesses adquiridos pelas várias partes interessadas envolvidas”.

No **Cluster 6**, Calzada (2021) conclui como um dos cinco direitos digitais a inovação como proteção da liberdade de inovar e criar sem permissão. Ele demonstra como 13 cidades inteligentes globais, liderando um movimento global em favor dos direitos digitais das administrações municipais, estão dispostas a experimentar novas rotas tecnopolíticas, decorrentes da soberania dos dados, para permitir devolução de dados, para subverter o colonialismo dos dados e promover a justiça de dados. Para Devlin (2020), as parcerias público-privada estão cada vez mais sendo usadas para fornecer serviços públicos por meio de soluções desenvolvidas e implementadas de forma privada que automatizam fluxos de trabalho e outras tarefas de planejamento. As autoridades locais que usam a inovação social digital para projetar e fornecer serviços também contribuem para estabelecer os princípios que definem uma cidade inteligente

Em relação ao **Cluster 7**, Baer et al. (2021) entendem que a inovação social é facilitada em laboratórios vivos para experimentação com usuários finais e cidadãos. Segundo eles, no projeto + CityxChange, a inovação social e a participação do cidadão ocuparam um lugar central na concepção do projeto. Bermejo-Martín e Rodríguez-Monroy (2020) alertam que a água é um problema apenas para a companhia de água, e não uma responsabilidade da cidade, por isso enfatizam sobre a necessidade de melhorar a compreensão dos cidadãos sobre as questões ambientais.

Nos artigos que não foram acoplados nos clusters, Candelieri et al. (2013), compreendem que a inovação se torna um processo colaborativo e co-criativo entre provedores de serviços e usuários, com foco no aumento do engajamento social em relação a qualidade do meio ambiente. Já para Gobbi e Spina (2013), a adoção de tecnologias disponíveis permitem às cidades proporcionar às suas comunidades meios para melhorar sua própria qualidade de vida, através de dados coletados, e a democratização da informação entre governo e comunidade.

No quadro abaixo foram compilados os assuntos tratados nos clusters, a partir dos resultados da literatura analisada.

Quadro 10- Temáticas emergentes dos Resultados das Pesquisas

Temáticas que emergiram dos Resultados das Pesquisas	
Cluster 1	Cidades Criativas e soluções tecnológicas; Eficiência na resposta às necessidades dos cidadãos; Alfabetização do cidadão na contabilidade governamental; Monitoramento de gases/efeito estufa; Protótipos Inovadores; Maior tecnologia e menos interações pessoais; Inovação social no desenvolvimento urbano: esporte e lazer.
Cluster 2	Especialistas para laboratórios de políticas urbanas; Avaliação de TICs para melhor desempenho urbano; Comunidade inteligente, inovação social e valores conflitantes; Inovações locais para enfrentamento da COVID-19; TIC para inovação social no serviço público.
Cluster 3	Desastres e gerenciamento de crise; Tomada de decisão, engajamento e tecnologia; Soluções inteligentes e inovação social = solução para problemas reais; Disposição dos formulações de Políticas para inovação social; Tecnologia, Cidade Humana inteligente e aprendizado em vários níveis
Cluster 4	Desenvolvimento urbano sustentável e inovação social; Empoderamento de mulheres, inovação social e cidade inteligente; Insegurança alimentar nas cidades; Inovação para descarbonização das cidades.
Cluster 5	O conceito de CI serve apenas aos países desenvolvidos; Rede e atores do ambiente Living Labs; Coprodução e processo inclusivo nas cidades.
Cluster 6	Direitos digitais e justiça de dados; Inovação social digital e parcerias público-privadas.
Cluster 7	Inovação social facilitada em Laboratórios Vivos; Compreensão dos cidadãos sobre questões ambientais.
Sem Cluster	Inovação como processo colaborativo e co-criativo; Democratização da informação.

Fonte: Dados da Pesquisa

O compilado de resultados da RSL apresentado no quadro anterior mostra a relação da inovação social e da Cidade Inteligente, onde as pesquisas se apoiam na necessidade de resposta às demandas dos cidadãos, por isso a necessidade de disposição dos Governos para formulação de Políticas Públicas que considerem problemas reais da sociedade, a partir de processos mais democráticos e inclusivos. Importante ressaltar as críticas quanto ao uso da tecnologia e a consequente diminuição das interações pessoais, que é visto como uma lacuna para processos democráticos e participativos. Questões ambientais, preocupações com gerenciamento de crises, descarbonização das cidades e o desenvolvimento urbano sustentável, também estiveram em pauta nessas pesquisas.

3.3 Estudos Futuros sobre Inovação Social e CI com base na literatura pesquisada

Diante da intenção de identificar uma agenda de pesquisa futura relacionados à temática de inovação social e da cidade inteligente foram selecionados na base de artigos pesquisados, as sugestões de pesquisas sobre o assunto. As sugestões de estudos futuros estão organizadas pelo critério de acoplamento bibliográfico no quadro a seguir. Somente estão relacionados os artigos que apresentaram sugestão para uma agenda de pesquisa.

Quadro 11 – Agenda de Pesquisa da Literatura

Sugestão de Pesquisas Futuras	Temáticas Identificadas
<ul style="list-style-type: none"> • Propõe estudos para refletir sobre os conceitos e dependências que hoje caracterizam as cidades como inteligentes e estudos que irão redefinir o futuro a ser explorado sobre o tema de cidades inteligentes e as suas relações digitais (CALZADA; COBO, 2015). • Sugere identificar quais das ferramentas utilizadas são mais eficazes para um verdadeiro envolvimento do cidadão nas CIs, bem como o impacto dessas ferramentas na confiança dos 	<p>Cluster 1</p> <ul style="list-style-type: none"> a) CI e relações digitais; b) Ferramentas para envolvimento do cidadão; c) CI voltada para cidadão; d) Conselhos municipais inteligentes.

<p>governos locais (CORTÉS-CEDIEL, CANTADOR E BOLÍVAR, 2019).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sugere estudos sobre a evolução do conceito de CI onde a atenção está mais voltada para os habitantes e suas comunidades, considerando também as autoridades públicas e os tomadores de decisão (DE FILIPPI; COSCIA; GUIDO, 2019) • Pesquisas adicionais para testar a posição real dos conselhos municipais inteligentes em relação a essa educação, conduzindo pesquisas com base em questionários ou entrevistas (ERSOY, 2019). 	
<ul style="list-style-type: none"> • Limitação do estudo também representa uma oportunidade para orientar pesquisas futuras sobre como chegar a um consenso sobre processos de medição da governança da cidade (CASTELNOVO; MISURACA; SAVOLDELLI, 2016); • Pesquisa global em larga escala de projetos de implementação da cidade inteligente para examinar a validade e a utilidade da governança social (CHATFIELD; REDDICK, 2016); • Análise das estruturas municipais internas para verificar se existem outros canais ativos de financiamento ou programas de apoio para promover o desenvolvimento de um ecossistema de inovação social (BERNARDI; DIAMANTINI, 2018); • Pesquisas futuras podem testar a estrutura conceitual proposta. Outras pesquisas podem explorar planos de implementação de cidades inteligentes, medir o sucesso e criar ferramentas de benchmarking (RAMADANI ET AL., 2020); • Estudos para mitigação de desastres não naturais como COVID-19, pois o aspecto de mitigação de desastres não foi incluído no conceito de cidade inteligente (RACHMAWATI ET AL., 2021) 	<p style="text-align: center;">Cluster 2</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Medição de Governança da cidade; b) Governança social; c) Ecossistema de inovação social; d) Ferramentas de benchmarking em CIs; e) Mitigação de desastres não naturais.
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender melhor como uma cidade aprende com iniciativas de localidades próximas, a fim de replicar as melhores práticas entre as comunidades (PETERSEN, CONCILIO; OLIVEIRA, 2015); • Como criar um sistema padronizado com o propósito de monitorar, documentar e avaliar de forma sistêmica indicadores vinculados à sustentabilidade, a fim de qualificar regiões específicas buscando o direcionamento com base em dados e buscar planos de melhoria contínua contando com o engajamento da sociedade (KAIKA, 2017); • Análise se a inclusão de inovação social em estratégias de cidades inteligentes pode realmente abrir espaços para o debate democrático e facilitar a criação de e futuros urbanos sustentáveis (LEITHEISER; FOLLMAN, 2020). 	<p style="text-align: center;">Cluster 3</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Replicação de iniciativas de CIs entre comunidades; b) Monitoramento sistêmico de indicadores de sustentabilidade; c) Inovação social, estratégias de CIs e debate democrático.
<ul style="list-style-type: none"> • Relação entre os papéis do cidadão e as TICs - Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), e mais pesquisas sobre a percepção, comportamento e necessidades que estão associadas aos perfis de cidadãos identificados e suas comunidades (ANGELIDOU; PSALTOGLOU, 2017); • Estudos por meio de lentes qualitativas que usam técnicas de entrevista em profundidade para explorar o conhecimento e as experiências das mulheres no uso da tecnologia para cidades inteligentes (ASTERIA; UTARI, 2020). 	<p style="text-align: center;">Cluster 4</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Papel e percepção dos cidadãos e as TICs; b) Experiência das mulheres no uso de tecnologia para CIs.
<ul style="list-style-type: none"> • Há espaço para pesquisas futuras discutirem o papel que os índices de cidades inteligentes desempenham e se concentrarem nas diferenças digitais entre países (ALDERETE, 2019). 	<p style="text-align: center;">Cluster 5</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Índices e diferenças digitais entre países;

<ul style="list-style-type: none"> • Depois que o Reino Unido deixar a União Europeia, questões regulatórias e de governança que inibem ou restringem a adoção da inovação social digital permanecem; identificá-las e superá-las é um foco necessário para pesquisas futuras. Devlin (2020) • Pesquisas adicionais sobre estudos de inovação social, institucional e tecnológica que desencadeie um debate sobre a necessidade de incluir direitos digitais nas formulações estratégicas e operacionais sustentáveis de CIs em todo o mundo (CALZADA, 2021) 	<p style="text-align: center;">Cluster 6</p> <p>a) Inovação social digital b) Inovação social, direito digital e CI.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Como as respectivas partes interessadas, incluindo os cidadãos, podem ser envolvidas de forma adequada no desenvolvimento de projetos do distrito de energia positiva para viabilizar os processos de inovação social (BAER et al., 2021) 	<p style="text-align: center;">Cluster 7</p> <p>a) Inclusão do cidadão em processos de inovação social.</p>

Fonte: Dados da Pesquisa

Em diferentes clusters observa-se a preocupação dos autores na realização de pesquisas voltadas à inclusão do cidadão em processos de inovação social, ao envolvimento dos cidadãos com a tecnologia, a questões relacionadas ao ecossistema de inovação social e a cidade inteligente voltada para o cidadão. Esses assuntos, apresentam um campo promissor para novas pesquisas sobre inovação social e cidades inteligentes.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entende-se que o objetivo desta pesquisa foi alcançado porque se identificaram os principais temas emergentes a partir da literatura em inovação social e cidade inteligente que foram compilados no Quadro 4 - Temáticas que emergiram dos Resultados das Pesquisas. Essa pesquisa, realizada por meio de RSL, demonstrou uma ampla gama de assuntos em diferentes áreas do conhecimento, mas o foco na gestão, governança e tecnologia esteve presente na maior parte dos estudos analisados a partir da perspectiva da inovação na cidade, por meio da participação do cidadão, de projetos de inovação social, laboratórios vivos, aliados a discussões sobre direitos digitais, questão de gênero, de meio ambiente e clima, lazer e cultura, alimentação justa, imigração e o enfrentamento da pandemia pela COVID-19.

Essa pesquisa apresenta uma variedade de temas que se conectam às cidades inteligentes e sustentáveis, e por meio da inovação social, a possibilidade de administrações públicas municipais voltarem esforços para implementação de cidades que busquem melhor qualidade de vida para seus habitantes, com olhar em diferentes perspectivas, tanto institucionais, como tecnológicas e sociais. O maior desafio torna-se a integração de esforços e o equilíbrio para que o social e o econômico, integrem a participação do cidadão para que essas iniciativas de cidades inteligentes produzam efeitos desejáveis, por meio da cocriação daqueles que se beneficiarão diretamente desses projetos. Segundo Kaika (2017), soluções inteligentes reais e a inovação social real devem ser encontradas não em exercícios de construção de consenso, mas atuando com indicadores vivos, de acordo com a necessidade local existente. Além disso, questiona-se estruturas de alto custo para habilitar uma CI, frente a proliferação de práticas tecnocráticas, de cima para baixo para implementação de CIs e a necessidade de se reunir as experiências da vida real das partes diretamente afetadas pelas iniciativas.

Por meio da análise dos clusters foi possível identificar as problemáticas apresentadas nas pesquisas, os objetivos das pesquisas, os temas decorrentes e os resultados apresentados. Como limitação de pesquisa, não foi possível aprofundar os conceitos de inovação social e

cidade inteligente presentes na literatura pesquisada, o que incentiva pesquisas futuras nesse domínio. Essa pesquisa buscou contribuir para o corpo de conhecimento acerca da cidade inteligente e da inovação social, fornecendo novas temáticas e *insights* para esse campo de estudo, onde também se observou a preocupação dos pesquisadores na realização de pesquisas futuras voltadas à inclusão do cidadão em processos de inovação social, ao envolvimento dos cidadãos com a tecnologia, a questões relacionadas ao ecossistema de inovação social e a cidade inteligente voltada para o cidadão.

Sugerem-se pesquisas futuras no campo da inovação social e cidades inteligentes que considerem: a) discutir o impacto da inovação social nas cidades inteligentes (empírica); b) analisar o conceito de inovação social frente às iniciativas de cidades inteligentes (teórica/empírica); c) compreender o real sentido da inovação social na cidade inteligente e confrontar as convergências e divergências conceituais (teórica/empírica); d) pesquisas sobre o envolvimento dos cidadãos na era da tecnologia e informação que considerem os atuais mecanismos de participação (empírica); e) discutir as práticas participativas frente ao modelo de Estado e os mecanismos de participação cidadã (teórico/empírica).

REFERÊNCIAS

- ALDERETE, María Verónica. Exploring the smart city indexes and the role of macro factors for measuring cities smartness. **Social indicators research**, v. 147, n. 2, p. 567-589, 2020.
- ANDION, Carolina et al. Social innovation ecosystems and sustainability in cities: a study in Florianópolis, Brazil. **Environment, Development and Sustainability**, p. 1-23, 2021.
- ANGELIDOU, Margarita; PSALTOGLOU, Artemis. An empirical investigation of social innovation initiatives for sustainable urban development. **Sustainable cities and society**, v. 33, p. 113-125, 2017.
- ASTERIA, Donna; JAP, Janice JK; UTARI, Dyah. A Gender-Responsive Approach: Social Innovation for the Sustainable Smart City in Indonesia and Beyond. **Journal of International Women's Studies**, v. 21, n. 6, p. 196-210, 2020.
- BAER, Daniela et al. Approaches to Social Innovation in Positive Energy Districts (PEDs)—A Comparison of Norwegian Projects. **Sustainability**, v. 13, n. 13, p. 7362, 2021.
- BERMEJO-MARTÍN, Gustavo; RODRÍGUEZ-MONROY, Carlos. Design thinking methodology to achieve household engagement in urban water sustainability in the City of Huelva (Andalusia). **Water**, v. 12, n. 7, p. 1943, 2020.
- BRERETON, Pearl et al. Lessons from applying the systematic literature review process within the software engineering domain. **Journal of systems and software**, v. 80, n. 4, p. 571-583, 2007.
- BERNARDI, Monica; DIAMANTINI, Davide. Shaping the sharing city: An exploratory study on Seoul and Milan. **Journal of Cleaner Production**, v. 203, p. 30-42, 2018.
- BIBLIOMETRIX, Site Oficial. Disponível em: <https://www.bibliometrix.org/>. Acesso em 26.set. 2021.
- CALZADA, Igor; COBO, Cristobal. Unplugging: Deconstructing the smart city. **Journal of Urban Technology**, v. 22, n. 1, p. 23-43, 2015.
- CANDELIERI, A. et al. Smart cities management by integrating sensors, models and user generated contents. **WIT Transactions on Ecology and the Environment**, v. 179, p. 719-730, 2013.
- CASTELNOVO, Walter; MISURACA, Gianluca; SAVOLDELLI, Alberto. Smart cities governance: The need for a holistic approach to assessing urban participatory policy making. **Social Science Computer Review**, v. 34, n. 6, p. 724-739, 2016.

- CARDULLO, Paolo; KITCHIN, Rob. Being a ‘citizen’ in the smart city: Up and down the scaffold of smart citizen participation in Dublin, Ireland. *GeoJournal*, v. 84, n. 1, p. 1-13, 2019.
- CHATFIELD, Akemi Takeoka; REDDICK, Christopher G. Smart city implementation through shared vision of social innovation for environmental sustainability: A case study of Kitakyushu, Japan. *Social Science Computer Review*, v. 34, n. 6, p. 757-773, 2016.
- CIGIR, Kariye. Creating a Living Lab Model for Tourism and Hospitality Businesses To Stimulate CSR and Sustainability Innovations. *WIT Transactions on Ecology and the Environment*, v. 217, p. 569-583, 2018.
- CORTÉS-CEDIEL, María E.; CANTADOR, Iván; BOLÍVAR, Manuel Pedro Rodríguez. Analyzing citizen participation and engagement in european smart cities. *Social Science Computer Review*, v. 39, n. 4, p. 592-626, 2021.
- DAS, Diganta. In pursuit of being smart? A critical analysis of India’s smart cities endeavor. *Urban Geography*, v. 41, n. 1, p. 55-78, 2020.
- DE FALCO, Stefano; ANGELIDOU, Margarita; ADDIE, Jean-Paul D. From the “smart city” to the “smart metropolis”? Building resilience in the urban periphery. *European Urban and Regional Studies*, v. 26, n. 2, p. 205-223, 2019.
- DE FILIPPI, Francesca; COSCIA, Cristina; GUIDO, Roberta. From smart-cities to smart-communities: How can we evaluate the impacts of innovation and inclusive processes in urban context?. *International Journal of E-Planning Research (IJEPR)*, v. 8, n. 2, p. 24-44, 2019.
- DEVLIN, Ciaran. Digital social innovation and the adoption of# PlanTech: The case of Coventry city council. *Urban Planning*, v. 5, n. 4, p. 59-67, 2020.
- DOMANSKI, Dmitri; HOWALDT, Jürgen; KALETKA, Christoph. A comprehensive concept of social innovation and its implications for the local context—on the growing importance of social innovation ecosystems and infrastructures. *European Planning Studies*, v. 28, n. 3, p. 454-474, 2020.
- ERSOY, Aksel. The impact of smart city technologies: lessons from three UK cities. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers-Urban Design and Planning*, v. 172, n. 5, p. 169-175, 2019.
- GOBBI, Andrea; SPINA, Stefania. Smart Cities and Languages: The Language Network. *IxD&A*, v. 16, p. 37-46, 2013.
- HORGAN, Donagh; DIMITRIJEVIĆ, Branka. Frameworks for citizens participation in planning: From conversational to smart tools. *Sustainable Cities and Society*, v. 48, p. 101550, 2019.
- KAIKA, Maria. ‘Don’t call me resilient again!’: the New Urban Agenda as immunology... or... what happens when communities refuse to be vaccinated with ‘smart cities’ and indicators. *Environment and Urbanization*, v. 29, n. 1, p. 89-102, 2017.
- KARATZIMAS, Sotirios. Government accounting literacy as an attribute of smart citizenship. *Public Money & Management*, p. 1-9, 2021.
- LEITHEISER, Stephen; FOLLMANN, Alexander. The social innovation–(re) politicisation nexus: Unlocking the political in actually existing smart city campaigns? The case of SmartCity Cologne, Germany. *Urban Studies*, v. 57, n. 4, p. 894-915, 2020.
- MAYE, Damian. ‘Smart food city’: conceptual relations between smart city planning, urban food systems and innovation theory. *City, Culture and Society*, v. 16, p. 18-24, 2019.
- MORAWSKA-JANCELEWICZ, Joanna. The Role of Universities in Social Innovation Within Quadruple/Quintuple Helix Model: Practical Implications from Polish Experience. *Journal of the Knowledge Economy*, p. 1-42, 2021.
- NERINI, Fuso; Francesco et al. A research and innovation agenda for zero-emission European cities. *Sustainability*, v. 11, n. 6, p. 1692, 2019.

- OH, Daniel S. Building Inter-Personal Competence in Architecture and Urban Design Students through Smart Cities at a Higher Education Institution. **Sustainability**, v. 11, n. 24, p. 7179, 2019.
- PASKALEVA, Krassimira; COOPER, Ian. Open innovation and the evaluation of internet-enabled public services in smart cities. **Technovation**, v. 78, p. 4-14, 2018.
- PETERSEN, Sobah Abbas et al. Smart Neighbourhood Learning-the case of MyNeighbourhood. 2015.
- RACHMAWATI, Rini et al. Innovation in Coping with the COVID-19 Pandemic: The Best Practices from Five Smart Cities in Indonesia. **Sustainability**, v. 13, n. 21, p. 12072, 2021.
- RAMADANI, Veland et al. Social innovation in public sector services. **International Journal of Public Sector Performance Management**, v. 6, n. 3, p. 416-433, 2020.
- TJØNNDAL, Anne; NILSSEN, Maja. Innovative sport and leisure approaches to quality of life in the smart city. **World Leisure Journal**, v. 61, n. 3, p. 228-240, 2019.
- VOSviewer Site Oficial. Disponível em: <http://www.vosviewer.com>. Acesso em 25.set. 2021.
- ZUPIC, Ivan; ČATER, Tomaž. Bibliometric methods in management and organization. **Organizational research methods**, v. 18, n. 3, p. 429-472, 2015.