

Association for Information Systems

AIS Electronic Library (AISeL)

ISLA 2022 Proceedings

Latin America (ISLA)

8-8-2022

Discutindo o uso da Pesquisa-Ação e suas variações em estudos sobre Cidades Inteligentes

Sabrina Callegaro

Rosiane Alves Palacios

Edimara Mezzomo Luciano

Follow this and additional works at: <https://aisel.aisnet.org/isla2022>

This material is brought to you by the Latin America (ISLA) at AIS Electronic Library (AISeL). It has been accepted for inclusion in ISLA 2022 Proceedings by an authorized administrator of AIS Electronic Library (AISeL). For more information, please contact elibrary@aisnet.org.

Discutindo o uso da Pesquisa-Ação e suas variações em estudos sobre Cidades Inteligentes

Artigo Completo

Sabrina Callegaro

Doutoranda em Administração
Programa de Pós-Graduação em
Administração da Pontifícia
Universidade Católica do Rio
Grande do Sul/Brasil
Sabrina.Callegaro@edu.pucrs.br

Rosiane Alves Palacios

Doutoranda em Administração
Programa de Pós-Graduação em
Administração da Pontifícia
Universidade Católica do Rio
Grande do Sul/Brasil
Rosiane.Palacios@edu.pucrs.br

Edimara Mezzomo Luciano

Professora do Programa de Pós-Graduação em Administração da
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul/Brasil
ELuciano@pucrs.br

Abstract

Many smart cities (SC) research suggest solutions neglecting stakeholders' needs. This theoretical essay proposes a discussion about the possibilities of using Action Research and its variations in SC studies as an alternative for promoting participation thinking in defining urban strategies and solutions. The ability of citizens to communicate with each other, agencies, and groups that represent them provides a new sense of urgency and enables SCs to be based on smart communities. Some actions are needed to convert participation into citizens' ability to influence public decisions. Civic Hacking, Participatory Action Research, Action Research with Proposed Models and Frameworks are some examples of application in SCs. Working collaboratively with others can generate community, organizational, and individual change. Action research should be seen as a long-term cooperative commitment, where research will not produce solutions, but provide tools for collective action.

Keywords

Action Research, Smart Cities, Citizen Participation.

Resumo

Muitas pesquisas sobre cidades inteligentes (CI) sugerem soluções desconsiderando as necessidades dos stakeholders. Este ensaio teórico propõe uma discussão sobre as possibilidades de uso da Pesquisa-Ação e suas variações em estudos sobre CIs como alternativa para a promoção da participação, pensando a definição de estratégias e soluções urbanas. A capacidade dos cidadãos se comunicarem uns com os outros, agências e grupos que os representam fornecem novo senso de urgência e possibilita que as CIs sejam baseadas em comunidades inteligentes. São necessárias ações para converter participação em capacidade

dos cidadãos de influenciar as decisões públicas. Hackeamento Cívico, Pesquisa-Ação Participativa, Pesquisa-Ação com Proposição de Modelos e Frameworks são alguns exemplos de aplicação em CIs. Trabalhar colaborativamente com outras pessoas gera mudanças comunitárias, organizacionais e individuais. A pesquisa-ação deve ser vista como um compromisso de cooperação de longo prazo, onde a pesquisa não irá produzir soluções, mas fornecerá ferramentas para a ação coletiva.

Palavras-chave

Pesquisa-Ação, Cidades Inteligentes, Participação do Cidadão.

Introdução

As cidades inteligentes (CI) surgem no contexto dos múltiplos desafios urbanos onde o atual padrão de urbanização é percebido como insustentável (UN Habitat, 2016). Com base nas problemáticas cotidianas vivenciadas pelas cidades, quais sejam número da população vivendo em cidades e uso de crescente de recursos naturais, as soluções mais interessantes estão relacionadas à melhor gestão, redução dos resíduos produzidos nos centros urbanos e um melhor o acesso às tecnologias digitais para os cidadãos (ITU & UNECE, 2016). No âmbito da pesquisa, existe um desafio: muitas das contribuições sobre as CIs se concentram na descrição de arquiteturas e conceitos gerais. Não existe ainda um conceito único de CI e diversos estudos enfocam mais temas como infraestrutura e mobilidade com o uso da tecnologia (Albino et al., 2015). No entanto, apesar da abundância de sugestões, há a necessidade de uma abordagem sistemática para realizar pesquisas sobre esta temática (Maccani et al., 2014).

Aproximar a pesquisa científica às diversas demandas da sociedade é uma forma de buscar novas possibilidades e novos caminhos na pesquisa, desta forma, a pesquisa-ação é considerada uma metodologia estruturada que busca soluções ativas para os problemas com os quais a sociedade e as cidades se deparam. Um dos princípios da pesquisa-ação é o de que a pesquisa conduzida sem um relacionamento essencialmente colaborativo com as partes interessadas relevantes provavelmente estará fadada ao insucesso. A deferência a qual os pesquisadores têm pela complexidade das situações locais e pelo conhecimento que as pessoas adquirem nos processos da vida cotidiana faz com que seja impossível ignorar o que as pessoas pensam e desejam (Brydon-Miller et al., 2003).

Identificar e implementar soluções inovadoras para o gerenciamento da complexidade das cidades passa a ser um desafio, fazendo com que haja uma atenção crescente nas cidades considerando as experiências e necessidades dos cidadãos e/ou das partes interessadas, ao invés da crença ingênua nas tecnologias e no (re) uso de dados para transformar as cidades. Os cidadãos e/ou as partes interessadas das CIs são muitas vezes reduzidos a meros pontos de dados ou coletores de dados usados para inovações nas CIs (Laenens et al., 2019).

Muitas pesquisas em CI propõem soluções urbanas sem considerar as necessidades das partes interessadas. O processo de tornar as cidades mais inteligentes tem recebido críticas por ser essencialmente tecnocrático, vertical e por focar mais em interesses de governos e corporações do que nos aspectos relacionados aos cidadãos (Cardullo & Kitchin, 2019). Este ensaio teórico propõe uma discussão acerca das possibilidades de uso da pesquisa-ação e das suas variações em estudos sobre cidades inteligentes como uma alternativa para promover a participação dos envolvidos na definição de estratégias e soluções as cidades. O ensaio teórico, permite uma abordagem reflexiva, com argumentação e interpretação pessoal do pesquisador (Severino, 2017), sendo uma forma de análise e considerações sobre o objeto de estudo, independentemente de sua natureza ou característica (Meneghetti, 2011). Investigar as CIs e seus respectivos processos é de extrema importância uma vez que mesmo que as motivações para a criação de CIs sejam a melhor gestão, a promoção de qualidade de vida aos cidadãos (Caragliu et al., 2011) e a redução das desigualdades, nem sempre é um resultado produzido nas CIs (Hollands, 2008). Muitos projetos e iniciativas de CI são desenhadas e executadas sem considerar as necessidades das partes interessadas.

A seguir, passa-se a fundamentação teórica do estudo.

Cidades Inteligentes e Sustentáveis

As cidades atuais são sistemas complexos que são caracterizados por grande número de cidadãos interconectados, empresas, diferentes modos de transporte, redes de comunicação, serviços, utilidades, entre outros. O crescimento populacional e o aumento da urbanização trazem à tona uma variedade de problemas técnicos, sociais, econômicos e organizacionais que tendem a comprometer a sustentabilidade econômica e ambiental das cidades. O cenário atual exige que as cidades encontrem maneiras de gerenciar seus novos desafios (Albino et al., 2015).

Nesse contexto, surgiu um debate sobre como novas soluções baseadas em tecnologia, bem como novas abordagens para o planejamento urbano e a vida, poderiam garantir viabilidade e prosperidade futuras nas áreas metropolitanas (Alawadhi et al., 2012; Nam & Pardo, 2011). Cidades em todo o mundo passaram a procurar soluções que permitam integração de transporte, usos mistos da terra e serviços urbanos de alta qualidade e que a longo prazo trazem efeitos positivos para a economia. Um transporte público de alta qualidade e mais eficiente, que responda às necessidades econômicas e conecte mão de obra e emprego, é considerado, por exemplo, um elemento-chave para o crescimento da cidade (Albino et al., 2015).

Com cada vez mais frequência, essas cidades são classificadas com o rótulo de CIs. Uma das formas de conceituar uma cidade inteligente é enxergá-la como um ícone de uma cidade sustentável e habitável (Chourabi et al., 2012). Entre as diversas definições de CIs existentes, opta-se por empregar o conceito que define que as CIs adotam iniciativas que visem a obtenção de sustentabilidade; a alavancagem do desenvolvimento econômico e social e os avanços tecnológicos; para gerar qualidade de vida às pessoas e otimizar o uso dos recursos (Albino et al., 2015; Angelidou, 2014). As CIs devem buscar realizar investimentos em infraestruturas de comunicação humanas, tradicionais (transportes) e modernas (uso de tecnologia) visando a promoção crescimento econômico sustentável, qualidade de vida e gestão responsável dos recursos naturais por meio de modelos de governança participativa (Caragliu et al., 2011).

As CIs também são frequentemente retratadas como constelações de instrumentos em muitas escalas que estão conectadas por meio de várias redes que fornecem dados contínuos sobre os movimentos de pessoas e materiais em termos do fluxo de decisões sobre a forma física e social da cidade (Batty et al., 2012). Considerando estes aspectos, o desenho das CIs frequentemente contempla o uso da tecnologia e de dados, o que possibilita que se estabeleça uma conexão entre os indivíduos e o conhecimento produzido (Santaella, 2016). Cabe destacar que as cidades digitais, fundamentalmente tecnológicas, são consideradas distintas das CI uma vez que o conceito de cidades inteligentes e sustentáveis supera o uso da tecnologia nas questões urbanas (Macadar et al., 2016). Para ser inteligente uma cidade não requer somente a aplicação do uso de tecnologia e de dados; deve-se considerar que existe uma forte relação entre a gestão do conhecimento e as CIs (Deakin & al Waer, 2011). É justamente esse processo que permite que as mudanças necessárias para as cidades possam acontecer. Deve-se gerar conhecimento compartilhado para melhorar a gestão e para que a governança democrática ocorra (Batty et al., 2012).

A transferência de conhecimento é um elemento-chave para que haja participação no planejamento e desenvolvimento de comunidades, cidades e bairros (Borba et al., 2020; Deakin & Al Waer, 2011). Um indicativo da crescente orientação da gestão do conhecimento em cidades é a ampliação da busca por dados abertos e dados públicos, onde promover transparência é essencial (Klein et al., 2018).

As CIs podem ser centradas nos cidadãos (Cardullo & Kitchin, 2019). É fundamental considerar a participação e a auto-organização como bases para o desenvolvimento do conhecimento global e acessível, tanto para governos como para cidadãos e instituições (Batty et al., 2012), explorando o gerenciamento inteligente de dados. A capacidade de todos os cidadãos se comunicarem uns com os outros e com agências e grupos que os representam, forneceu um novo senso de urgência e possibilidade à ideia de que as CIs são baseadas em comunidades inteligentes, cujos cidadãos podem desempenhar um papel ativo na operação e no design das cidades (Batty et al., 2012). Desta forma, são necessárias ações para converter a participação na capacidade dos cidadãos de influenciar as decisões públicas.

Elementos da Pesquisa-Ação

Não há uma definição consensual sobre a pesquisa-ação. Esse tipo de pesquisa é compreendida como um processo natural que se desenvolveu com base no seu uso em diferentes aplicações. Trata-se de uma investigação, pois segue um ciclo que busca executar uma ação prática e aperfeiçoá-la, podendo ser resumida em quatro fases cíclicas (Tripp, 2005):

- a) Agir para implantar a melhora planejada;
- b) Monitorar e descrever os efeitos da ação;
- c) Avaliar os resultados da ação;
- d) Planejar uma melhora da prática.

Há algumas características que distinguem a pesquisa-ação das demais, nesse tipo de investigação o pesquisador toma a ação; não sendo apenas um mero observador; ele deve solucionar um problema e contribuir para ciência (Coughlan & Coghlan, 2002). Essa modalidade é interativa e requer a cooperação entre os envolvidos na pesquisa; tem como objetivo desenvolver um entendimento holístico; está relacionada a mudança; pode incluir diferentes métodos de coleta de dados (qualitativos e quantitativos); deve ser conduzida em tempo real e requer critérios próprios de qualidade para sua avaliação (Coughlan & Coghlan, 2002).

A pesquisa-ação fundamenta-se no princípio de que aqueles que vivenciam um fenômeno são os mais qualificados para investigá-lo. Para capturar o conhecimento da experiência humana, os indivíduos que normalmente desempenham o papel de participantes na pesquisa tornam-se participantes plenos na concepção, condução e relato de pesquisas (DePoy, E., & Gitlin, 2019).

Na pesquisa-ação, são utilizadas técnicas de coleta e interpretação dos dados, contribuindo para solução de problemas e organização de ações, além do uso de técnicas e dinâmicas de grupo com atuação coletiva e interativa (Baldissera, 2001). A pesquisa-ação é um trabalho em andamento, rejeitando a noção de uma abordagem objetiva e livre de valores para a geração de conhecimento em favor de uma prática explicitamente política, socialmente engajada e democrática (Brydon-Miller et al., 2003).

Caracterizar uma pesquisa como pesquisa-ação requer que haja uma ação no processo investigativo, como um projeto de ação social ou resolução de problemas de caráter coletivo e com foco na ação participativa (Baldissera, 2001). Promover uma comunicação aberta com os participantes da pesquisa, é fundamental na pesquisa-ação, uma vez que as práticas são construídas na interação entre pessoas de diferentes tipos e papéis, sejam eles culturais, discursivos ou econômicos (Kemmis, 2006). A pesquisa-ação funciona melhor com cooperação e colaboração porque os efeitos da prática de um indivíduo isolado sobre uma organização jamais se limitam àquele indivíduo (Tripp, 2005).

No contexto social, a pesquisa-ação ocorre como um esforço conjunto entre o pesquisador e as pessoas da comunidade; um esforço colaborativo, envolvendo a integração de pesquisa, participação e ação política. A pesquisa-ação capacita e dá aos cidadãos acesso às informações e a oportunidade de identificar as informações necessárias para a tomada de decisão local e para apoiar a mudança social, contribuindo assim para o empoderamento da comunidade (Flynn et al., 1994a). Desta forma é considerada uma interessante possibilidade para pesquisas relacionadas ao tema das cidades inteligentes e sustentáveis.

Estudos com uso da pesquisa-ação permitem a criação de atitudes, habilidades e processos que realmente desafiam e perturbam relacionamentos de poder profundamente enraizados e interesses que resistem a uma democratização significativa (Brydon-Miller et al., 2003). Diante deste contexto, a pesquisa-ação pode ser um método que permite aos cidadãos desempenharem um papel importante em atividades que definem problemas e soluções, ao envolver os cidadãos de uma forma que aprimora as habilidades individuais e de grupo, a pesquisa-ação pode levar ao empoderamento da comunidade (Flynn et al., 1994b), contribuindo para pesquisas sobre Cidades Inteligentes e Sustentáveis.

Possibilidades de aplicação da pesquisa-ação em estudos sobre cidades inteligentes

A busca dos artigos relevantes, relacionados a temáticas de pesquisa cidades inteligentes versus as metodologias aplicadas (Pesquisa-Ação em diferentes arranjos), foi realizada em outubro de 2020, por meio da plataforma Web of Science, considerando os seguintes critérios de busca:

Critério de Busca	Total de Artigos
<p>TÓPICO: (action research) AND TÍTULO: (smart cities or smart city) Refinado por: TIPOS DE DOCUMENTO: (ARTICLE) AND CATEGORIAS DO WEB OF SCIENCE: (Green Sustainable Science Technology Or Urban Studies Or Business Or Environmental Sciences Or Architecture Or Business Finance Or Environmental Studies Or Engineering Environmental Or Construction Building Technology Or Computer Science Information Systems Or Economics Or Social Sciences Interdisciplinary Or Energy Fuels Or International Relations Or Engineering Electrical Electronic Or Public Administration Or Regional Urban Planning) Tempo estipulado: Todos os anos. Indices: SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI, CPCI-S, CPCI-SSH, ESCI.</p>	34

O Gráfico 1 a seguir demonstra a quantidade de artigos com os anos publicação dos artigos conforme os critérios de busca.

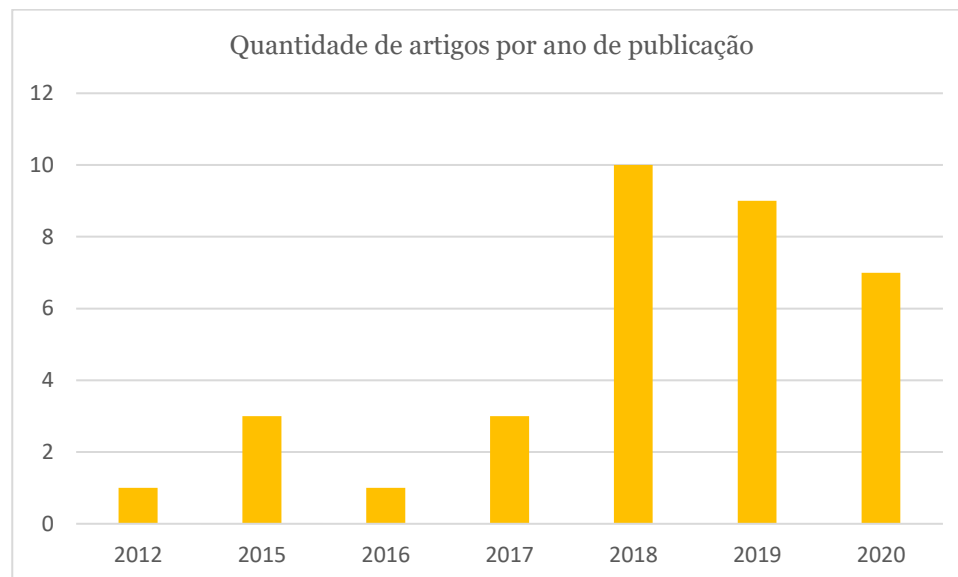


Gráfico 1 – Quantidade de artigos versus anos de publicação

Após uma primeira seleção dos artigos encontrados foi realizada a leitura dos resumos dos artigos e, a partir desta análise, foram selecionados os artigos considerados com maior relevância de acordo com o tema de pesquisa (CI). Foram selecionados estudos que utilizaram Pesquisa-Ação Participativa, Hackeamento Cívico e Pesquisa-Ação com Proposição de modelos e frameworks. A leitura do método aplicado permitiu a compreensão de como os elementos foram aplicados na temática de pesquisa, com destaque para os artigos mais relevantes.

A seguir, passa-se às análises de cada uma das modalidades de Pesquisa-Ação contempladas por este estudo.

Pesquisa-Ação Participativa

A pesquisa-ação participativa é uma extensão da pesquisa-ação, o que a caracteriza como participativa ou colaborativa, é a noção de que alguns membros da organização em estudo devem participar ativamente do processo de pesquisa, em vez de apenas serem os sujeitos, devendo haver uma intenção de agir. Essa ação, sugere um relacionamento de mão dupla, onde o pesquisador se envolve e contribui para o mundo do praticante, e o praticante se envolve e contribui diretamente para a forma de produção da pesquisa (Eden & Huxham, 1996).

A pesquisa-ação é considerada participativa, quando está baseada em uma coimplicação no trabalho dos pesquisadores e das pessoas envolvidas no projeto, gerando trocas, socialização das experiências e conhecimentos teóricos e metodológicos da pesquisa (Baldissera, 2001). Este tipo de pesquisa-ação busca entender e melhorar o mundo, propondo mudanças. Em seu cerne está a investigação coletiva e autorreflexiva que os pesquisadores e participantes cultivam, para que possam compreender e melhorar as práticas das quais participam e as situações em que se encontram. O processo reflexivo está diretamente ligado à ação, influenciado pela compreensão da história, cultura e contexto local e incorporado nas relações sociais (Baum et al., 2006).

A pesquisa-ação participativa é uma abordagem de pesquisa que seus defensores afirmam que pode promover novos conhecimentos, aprendizagem e ação para apoiar mudanças sociais positivas por meio da reorientação do processo padrão de produção de conhecimento. A pesquisa-ação participativa é considerada particularmente adequada para uso com grupos historicamente desfavorecidos (Ballard & Belsky, 2010).

O objetivo final da pesquisa de ação participativa não é tornar os atores “pseudocientistas”, mas sim que os grupos sociais conheçam de uma forma mais científica a realidade e o ambiente social que os rodeia (Sigalat Signes et al., 2018).

Ander-Egg (2003), ao examinar as três fontes que compõem a pesquisa-ação participativa, destaca suas características básicas:

- a) Como pesquisa, é reflexiva, sistemática, controlada e crítica, cujo objetivo é a análise de algum aspecto da realidade.
- b) Como ação, significa que a forma de realizar o estudo já é em si uma forma de intervenção e que o objetivo da pesquisa (ela própria uma fonte de conhecimento) é orientado para a ação.
- c) E para ser participativo, tanto a equipe de pesquisa quanto os atores-alvo das ações são envolvidos, não como meros objetos passivos, mas como sujeitos ativos que contribuem para conhecer e transformar a realidade da qual fazem parte.

A PAR4P é derivada da pesquisa-ação participativa, sendo uma abordagem baseada na participação ativa dos sujeitos do estudo para a definição dos problemas e formulação de soluções. O PAR4P difere da pesquisa-ação participativa porque seu objetivo é especificamente criar uma política pública. A abordagem PAR4P coloca o envolvimento de todas as partes interessadas (ou seja, quádrupla hélice em cidades inteligentes) em um nível igual. A PAR4P permite o desenvolvimento de políticas de CIs sustentáveis que atendam às necessidades e expectativas das partes interessadas dentro de uma cidade inteligente, incluindo aqueles que são tipicamente excluídos digitalmente de tais processos (Laenens et al., 2019).

A pesquisa-ação participativa permite conectar comunidades locais com agências governamentais locais, projetando intervenções situadas e contextualizadas que abordam questões locais de uma forma acessível no espaço público, construindo uma ponte entre os formuladores de políticas que buscam ativamente maneiras mais inclusivas de reunir contribuições dos cidadãos e das comunidades locais, identificando os tópicos para discussão (de Waal et al., 2020).

Hackeamento Cívico

No debate sobre CIs, uma alternativa para uma abordagem dominante de cima para baixo, com soluções orientadas pela tecnologia, surgiu em exemplos de hackeamento cívico. O Hacking refere-se aos modos lúdicos, exploratórios, colaborativos e às vezes transgressivos de operação encontrados em várias

culturas de hackers, desta vez aplicados de forma construtiva no contexto cívico. Sugere uma nova lógica para organizar a sociedade urbana por meio plataformas de mídia social e digital, afastando-se do planejamento urbano centralizado para um processo mais inclusivo de construção da cidade, criando tipos de espaços públicos (de Waal et al., 2020).

Muitas cidades dos Estados Unidos institucionalizaram eventos como a "noite de hack" ou "encontro", em que uma confederação de tecnólogos, residentes, funcionários públicos e outras partes interessadas se reúnem regularmente para discutir questões, problemas e necessidades significativas em uma determinada comunidade. Os encontros são abertos ao público e visam atrair e manter uma participação ativa que reflita a diversidade da comunidade em geral. Habilidades de análise de dados e conhecimento técnico são úteis quando podem ser utilizados em questões importantes para a comunidade, e a contribuição de pessoas com percepções derivadas da experiência vivida é extremamente importante para a legitimidade e provável impacto do trabalho (Wilson & Chakraborty, 2019). Desta forma, o Hacking pode ser adotado como uma forma de pesquisa-ação na qual os acadêmicos realizam projetos de pesquisa participativa que exploram iterativamente as possibilidades da mídia digital para processos colaborativos de planejamento urbano, gestão e organização social, para contribuir cidades resilientes habitáveis, com um tecido social forte (de Waal et al., 2020).

O Hacking pode ser compreendido como uma nova lógica para organizar a sociedade urbana por meio de plataformas de mídia social e digital. Ele sugere uma mudança do planejamento urbano centralizado para um processo mais inclusivo de construção da cidade, criando espaços públicos. O termo pode ser usado para destacar táticas críticas ou contrárias, para apontar para novas práticas colaborativas entre cidadãos mediados através das redes sociais, ou para descrever uma visão de mudança na relação entre os governos e os seus cidadãos (de Waal et al., 2020).

Pesquisa-Ação com proposição de modelos e frameworks

Um estudo de caso com aplicação da pesquisa-ação foi a metodologia utilizada para propor um modelo de cidade digital estratégica no Município de Vinhedos no estado de São Paulo (Rezende, 2012). A elaboração do projeto foi de ago/2009 a jul/2010. A unidade de observação contemplou servidores municipais e cidadãos (trabalhadores, estudantes, aposentados, donas de casa, vereadores e empresários).

Como resultado para o Município de Vinhedos, a partir de um processo licitatório, foi iniciada a implantação dos sistemas de informação, recursos de tecnologia da informação, serviços e internet para os municípios, contemplando a Prefeitura, suas Secretarias Municipais, uma Autarquia e demais unidades municipais, como escolas, postos de saúde, praças sociais de atendimento aos munícipes.

O uso de tecnologias *Smart City* (cidades inteligentes) em Moscou forneceu subsídios para um estudo de caso sobre um mecanismo baseado em informações para corroborar as decisões sobre o desenvolvimento sustentável e permitir a participação dos cidadãos na tomada de decisões na gestão da cidade e, potencialmente, no planejamento e design urbano. Foi proposto um framework que abrangeu a política e as estruturas permitiram a transformação sustentável da comunidade (Horgan & Dimitrijević, 2019).

Uma pesquisa na cidade de Moscou foi realizada com a aplicação da pesquisa-ação, juntamente com uma investigação etnográfica incorporada ao longo de um período de um mês que envolveu o encontro e a vivência com residentes na cidade de Moscou durante o verão de 2018. A pesquisa foi conduzida por meio de entrevistas semiestruturadas com os cidadãos e entrevistas com as partes interessadas.

Os atores sociais podem atuar como construtores por meio da pesquisa-ação, uma vez que é considerado um método de abordagem da realidade que pretende não apenas observar para medir na perspectiva do pesquisador, mas transformar a partir dos agentes sociais. Nesse processo, os mesmos sujeitos investigados - junto com a equipe de pesquisa - devem ser os construtores da observação e da tomada de decisão; isso abre a possibilidade para os atores sociais autogerirem os processos de reflexão e ação (Soulard & Lardon, 2019).

Conclusão

Considerar os cidadãos e as partes interessadas nas cidades coletando as suas experiências, desejos e necessidades para construção de estratégias sustentáveis de cidades inteligentes passa a ser essencial para

implantação de soluções mais inclusivas. A pesquisa ação deve ser um método a ser considerado pelos pesquisadores, pois permite aos cidadãos desempenhem um papel importante em atividades que definem problemas e soluções. Ao envolver os cidadãos de uma forma que melhore as habilidades individuais e grupais, a pesquisa de ação pode levar ao empoderamento da comunidade.

A partir da discussão sobre as diferentes possibilidades de uso da pesquisa-ação em estudos sobre cidades inteligentes como alternativa para promover a participação dos envolvidos na definição de estratégias e soluções as cidades constata-se que a pesquisa que não produz nada além de livros não será suficiente, terá de incluir experiências de laboratório e de campo na mudança social (Lewin, 1946). Considerando esse aspecto trazido pelo autor há tantos anos, é possível concluir que a pesquisa-ação ainda é essencial, sendo extremamente atual para o processo de empoderamento da comunidade e consequentemente das cidades. Por meio do diálogo, tanto o pesquisador quanto os membros da comunidade aumentarem sua compreensão dos fenômenos sob investigação, sendo este um elemento fundamental para pesquisas sobre cidades inteligentes.

A pesquisa-ação reconhece que o conhecimento comunitário é insubstituível e fornece insights fundamentais para tratamento das questões sociais complexas que muitas vezes podem não ser bem compreendidas ou resolvidas unicamente por um pesquisador. Nas pesquisas sobre cidades inteligentes, com o uso deste método de pesquisa, as partes interessadas devem ter participação e colaboração na identificação, pesquisa, e resolução de questões comunitárias, agregando valor e legitimidade quanto aos resultados propostos.

Ouvir as preocupações locais dos profissionais, colocando-as nas agendas de pesquisa e treinamento, pode ajudar a tornar os marcos teóricos e metodológicos relevantes e traduzíveis em conhecimento para a ação, permitindo que os atores os adotem. Não se trata de uma transferência da pesquisa para a ação por meio do treinamento; é uma antecipação da ação por meio de um processo de aprendizagem coletiva envolvendo atores e pesquisadores (Soulard & Lardon, 2019).

Trabalhar colaborativamente com outras pessoas leva não apenas a mudanças comunitárias e organizacionais, mas também a mudanças pessoais no pesquisador-ação. À medida que os pesquisadores da ação refletem sobre suas experiências, eles reconhecem que foram profundamente alterados por essas experiências (Brydon-Miller et al., 2003). A pesquisa-ação deve ser vista como um compromisso de cooperação de longo prazo, em que a pesquisa não se destina a produzir soluções, mas sim a fornecer ajuda metodológica com a ação coletiva (Soulard & Lardon, 2019).

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001

Referências

- Alawadhi, S., Aldama-Nalda, A., Chourabi, H., Gil-Garcia, J. R., Leung, S., Mellouli, S., Nam, T., Pardo, T. A., Scholl, H. J., & Walker, S. (2012). Building understanding of smart city initiatives. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 7443 LNCS, 40–53. https://doi.org/10.1007/978-3-642-33489-4_4
- Albino, V., Berardi, U., & Dangelico, R. M. (2015). Smart cities: Definitions, dimensions, performance, and initiatives. *Journal of Urban Technology*, 22(1), 3–21. <https://doi.org/10.1080/10630732.2014.942092>
- Ander-Egg, E. (2003). Repensando la investigación-acción participativa (Cap 2 y 4). *Grupo Editorial Lumen Humanitas.*, 151. https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/34317063/REPENSANDO_LA_IAP.ANDER-EGG.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1516897880&Signature=tcAk%2Buqdp9r48MyrUeZPxfllA%3D&response-content-disposition=inline%3Bfilename%3DRepensando_la_Inve
- Angelidou, M. (2014). Smart city policies: A spatial approach. *Cities*, 41, S3–S11. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2014.06.007>
- Baldissera, A. (2001). Pesquisa-ação: uma metodologia do “conhecer” e do “agir” coletivo. *Sociedade Em Debate*, 7(2), 5–25.

- Ballard, H. L., & Belsky, J. M. (2010). Participatory action research and environmental learning: Implications for resilient forests and communities. *Environmental Education Research*, 16(5–6), 611–627. <https://doi.org/10.1080/13504622.2010.505440>
- Batty, M., Axhausen, K. W., Giannotti, F., Pozdnoukhov, A., Bazzani, A., Wachowicz, M., Ouzounis, G., & Portugali, Y. (2012). Smart cities of the future. *European Physical Journal: Special Topics*, 214(1), 481–518. <https://doi.org/10.1140/epjst/e2012-01703-3>
- Baum, F., MacDougall, C., & Smith, D. (2006). Participatory action research. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 60(10), 854–857. <https://doi.org/10.1136/jech.2004.028662>
- Borba, D. de, Palacios, R. A., Luciano, E. M., & Chaves, M. S. (2020). THE CONTRIBUTION OF KNOWLEDGE MANAGEMENT TO SMART CITIES FOR INNOVATION: PROPOSAL FOR A PRESCRIPTIVE FRAMEWORK AND A RESEARCH AGENDA. *International Journal of Innovation - IJI*, 8(3), 516–540. <https://doi.org/https://doi.org/10.5585/iji.v8i3.18543>. Abstract
- Brydon-Miller, M., Greenwood, D., & Maguire, P. (2003). Why Action Research? *Action Research*, 1(1), 9–28. <https://doi.org/10.1177/14767503030011002>
- Caragliu, A., del Bo, C., & Nijkamp, P. (2011). Smart cities in Europe. *Journal of Urban Technology*, 18(2), 65–82. <https://doi.org/10.1080/10630732.2011.601117>
- Cardullo, P., & Kitchin, R. (2019). Being a ‘citizen’ in the smart city: up and down the scaffold of smart citizen participation in Dublin, Ireland. *GeoJournal*, 84(1). <https://doi.org/10.1007/s10708-018-9845-8>
- Chourabi, H., Nam, T., Walker, S., Gil-Garcia, J. R., Mellouli, S., Nahon, K., Pardo, T. A., & Scholl, H. J. (2012). Understanding smart cities: An integrative framework. *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, 2289–2297. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2012.615>
- Coughlan, P., & Coughlan, D. (2002). Action research for operations management. *International Journal of Operations and Production Management*, 22(2), 220–240. <https://doi.org/10.1108/01443570210417515>
- de Waal, M., de Lange, M., & Bouw, M. (2020). The hackable city. In *The Routledge Companion to Smart Cities*. <https://doi.org/10.4324/9781315178387-24>
- Deakin, M., & al Waer, H. (2011). From intelligent to smart cities. *Intelligent Buildings International*, 3(3), 140–152. <https://doi.org/10.1080/17508975.2011.586671>
- Deakin, M., & Al Waer, H. (2011). From intelligent to smart cities. *Intelligent Buildings International*, 3(3), 140–152. <https://doi.org/10.1080/17508975.2011.586671>
- DePoy, E., & Gitlin, L. N. (2019). *Introduction to research E-book: understanding and applying multiple strategies* (E. H. Sciences, Ed.).
- Eden, C., & Huxham, C. (1996). Action research for management research. *British Journal of Management*, 7(1), 75–86. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8551.1996.tb00107.x>
- Flynn, B. C., Ray, D. W., & Rider, M. S. (1994a). *through Healthy Cities*. 21(3), 395–405.
- Flynn, B. C., Ray, D. W., & Rider, M. S. (1994b). *through Healthy Cities*. 21(3), 395–405.
- Hollands, R. G. (2008). Will the real smart city please stand up? Intelligent, progressive or entrepreneurial? *City*, 12(3), 303–320. <https://doi.org/10.1080/13604810802479126>
- Horgan, D., & Dimitrijević, B. (2019). Frameworks for citizens participation in planning: From conversational to smart tools. *Sustainable Cities and Society*, 48. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.101550>
- ITU, & UNECE. (2016). *Unlocking Cities of the Future: The Road to Smart Sustainable Cities*.
- Kemmis, S. (2006). Participatory action research and the public sphere. *Educational Action Research*, 14(4), 459–476. <https://doi.org/10.1080/09650790600975593>
- Klein, R. H., Klein, D. B., & Luciano, E. M. (2018). Revista Economia & Gestão. *Economia & Gestão*, 18(49), 4–24. <http://periodicos.pucminas.br/index.php/economiaegestao/article/view/15581/13482>
- Laenens, W., Mariën, I., & Walravens, N. (2019). Participatory Action Research for the Development of E-Inclusive Smart Cities. *Architecture and Culture*, 7(3), 457–471. <https://doi.org/10.1080/20507828.2019.1679447>
- Lewin, K. (1946). Action research and minority problems. *Journal of social issues*, 2(4), 34–46.
- Macadar, M. A., Porto, J. B., & Luciano, E. (2016). Smart City: a rigorous literature review of the concept from 2000 to 2015. *Electronic Government and Electronic Participation*, 0, 203–210. <https://doi.org/10.3233/978-1-61499-670-5-203>

- Maccani, G., Donnellan, B., & Helfert, M. (2014). Systematic problem formulation in action design research: The case of smart cities. *ECIS 2014 Proceedings - 22nd European Conference on Information Systems*, 0–11.
- Meneghetti, F. K. (2011). O que é um ensaio-teórico? *Revista de Administração Contemporânea*, 15(2), 320–332. <https://doi.org/10.1590/s1415-65552011000200010>
- Nam, T., & Pardo, T. A. (2011). Smart city as urban innovation: Focusing on management, policy, and context. *ICEGOV*, 185–194. <https://doi.org/10.1145/2072069.2072100>
- Rezende, D. A. (2012). *Cidade Digital Estratégica: Modelo e Aplicação em um Município Paulista*. 732–737. <https://doi.org/10.5753/sbsi.2012.14456>
- Santaella, L. (2016). *Cidades inteligentes: por que, para quem?* Estação das Letras e Cores.
- Severino, A. J. (2017). *Metodologia do trabalho científico*. Cortez editora.
- Sigalat Signes, E., Roig Merino, B., Manuel Buitrago Vera, J., Amparo Baviera Puig, M., Signes, E., Merino, B., Vera, J., & Puig www.pasosonline.org, M. (2018). Notas de Investigación. *Paos*, 16(2), 483–500. <https://doi.org/10.25145/j.pasos.2018.16.035>
- Soulard, C. T., & Lardon, S. (2019). Action-Research Helps Researchers Foster Smart Rural Development: Two Case Studies on Local Food Policy. *Systemic Practice and Action Research*, 32(2), 155–166. <https://doi.org/10.1007/s11213-018-9469-4>
- Tripp, D. (2005). Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. *Educação e Pesquisa*, 31(3), 443–466. <https://doi.org/10.1590/s1517-97022005000300009>
- UN Habitat. (2016). UN World Cities Report 2016: Abridged Edition. In *UN Habitat*.
- Wilson, B., & Chakraborty, A. (2019). Planning Smart(er) Cities: The Promise of Civic Technology. *Journal of Urban Technology*, 26(4), 29–51. <https://doi.org/10.1080/10630732.2019.1631097>