

# A contribuição da *design research* para a resolução de problemas complexos na administração pública

**Grazielli Faria Zimmer Santos<sup>1</sup>**

**Grazielle Ventura Koerich<sup>1</sup>**

**Graziela Dias Alperstedt<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Universidade do Estado de Santa Catarina / Centro de Ciências da Administração e Socioeconômicas, Programa de Pós-Graduação em Administração, Florianópolis / SC — Brasil

Neste ensaio teórico investigamos como a *design research* pode auxiliar na resolução de problemas complexos do campo da administração pública, especialmente quando aliada a um posicionamento construtivista por parte do pesquisador. Para isso, primeiramente destacamos os principais aspectos da *design science*. Posteriormente, apresentamos o método da *design research*, tendo como foco o detalhamento de suas etapas e dos resultados gerados, bem como os diferentes paradigmas de pesquisa que podem conduzir sua aplicação. À luz dos pontos mencionados, analisamos, por fim, a contribuição da *design research* ante os problemas complexos da administração pública. Nas conclusões, discutimos a relevância da *design research*, como método prescritivo, para o campo da administração pública, dado o contexto em que o país vive, em termos de problemas públicos.

**Palavras-chave:** administração pública; paradigmas; *design research*.

## La contribución de la *design research* para solucionar problemas complejos en administración pública

En este ensayo teórico tuvo como objetivo investigar cómo la *design research* puede ayudar a resolver problemas complejos de la esfera de la administración pública, especialmente cuando se combina con una posición constructivista por el investigador. Para ello, primero se destacan los principales aspectos de la *design science*. Posteriormente, se presenta el método de diseño de la investigación, centrándose en los detalles de sus etapas y resultados generados y los diferentes paradigmas de investigación que pueden conducir a su aplicación. A la luz de los puntos anteriores, se analiza, por último, la contribución de la *design research* en comparación con los complejos problemas de la administración pública. En conclusión, se discute la pertinencia de la *design research*, mientras que el método prescritivo, al campo de la administración pública, dado el contexto en el que vive el país en términos de los problemas públicos.

**Palabras clave:** administración pública; paradigmas; *design research*.

## The contribution of design research in solving complex problems in the field of public administration

This theoretical study explores how design research can assist in solving complex problems in the field of Public Administration, especially when coupled with a constructivist positioning on the part of the researcher. First, the main aspects of design science are highlighted. Then, the method of design research is presented, focusing on the detail of its stages and the results generated, as well as the different research paradigms that may lead to its application. Finally, the study carries out an analysis of the contribution of design research to solve complex problems in the field of Public Administration. The conclusion presents a discussion on the relevance of design research, as a prescriptive method in the field of Public Administration, considering the context of Brazil.

**Keywords:** public administration; paradigms; design research.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-761220170014>

Artigo recebido em 13 fev. 2017 e aceito em 21 mar. 2018.



## 1. INTRODUÇÃO

A produção do conhecimento científico de forma geral é marcada pela influência das ciências tradicionais. No campo da administração, as pesquisas baseadas no paradigma das ciências naturais e sociais ainda são predominantes, e se apresentam com foco na construção de teorias que têm como base a exploração, a descrição e a explicação de como a realidade funciona (Dresch et al., 2015; Aken, 2004; Jelinek et al., 2008). Embora as teorias produzidas na área procurem evidenciar sua validade, na prática elas têm apresentado pouca relevância e, em função de serem desconhecidas pelos profissionais da área, contribuem pouco com a solução de problemas reais (De Sordi et al., 2011). Dessa forma, o conhecimento em administração tem se mantido fortemente abstrato e ideológico, conforme observado em estudos críticos desenvolvidos no campo (Dunne e Martin, 2006; Hambrick, 1994), os quais têm como base as práticas, teorias e discursos do cotidiano das organizações (Davel e Alcadipani, 2003).

Jelinek e colaboradores (2008) destacam que a predominância dos modelos provenientes das ciências naturais contribuiu para o desenvolvimento do conhecimento em estudos organizacionais, mas esses modelos são apresentados de forma fragmentada e sua capacidade de contribuição para a prática, assim como para um alcance mais global de seus resultados, é baixa. Por outro lado, a administração, como ciência social aplicada, não pode se abster da dimensão da ação, da busca por uma gestão voltada à compreensão e solução de problemas. Nesse sentido, Serva (1997) observa que as ciências sociais aplicadas podem colaborar tanto para o diagnóstico das causas do problema como para repensar novas práticas sociais.

Se observarmos o setor público, as demandas são cada vez mais evidentes. Diferentemente das demais organizações ou estruturas organizacionais, a administração pública, conforme destacado por Denhardt (2012:23), “se interessa pela gestão dos processos de mudança que visem lograr valores societários publicamente definidos”. Em virtude de seu amplo alcance, relacionado não apenas com grupos de indivíduos, mas com toda a coletividade, os problemas públicos possuem, por si só, uma complexidade inerente. Não obstante, a administração pública é marcada por problemas que envolvem a priorização e gestão de diversos recursos, demandas e interesses, por vezes incertos e conflitantes, e que abrangem uma ampla gama de atores sociais e políticos (De Sordi et al., 2014). Essa característica própria e peculiar do setor já configura o que Ackoff (1974) chama de “cenário de desordem”, em que os problemas são pouco estruturados e, por isso, requerem maiores esforços tanto para seu diagnóstico como para sua mitigação e/ou extinção.

Além disso, o contexto atual da administração pública traz elementos que se somam a esse cenário naturalmente complexo e que impõem novos desafios no que diz respeito à resolução dos problemas, como a crise na capacidade de resposta do Estado, que se alia tanto à crise política e de legitimidade como à crise financeira atual.

É em virtude desse cenário, em especial das lacunas atuais, que se apresenta o potencial de contribuição da *design research*, a partir do paradigma construtivista e de seu caráter articulador, para a resolução de problemas públicos, marcados pelo alto grau de complexidade.

Como forma de colaborar com a discussão acerca do desenvolvimento de soluções para os problemas públicos, é eminente a necessidade de uma ciência mais acessível, que consiga ir além da exploração, descrição e explicação de certo problema ou fenômeno. O campo da administração pública necessita de respostas aos seus problemas que possam se ocupar da criação e desenvolvimento de artefatos, permitindo maior interação entre o universo prático e teórico, gerando conhecimento que possa ser utilizado em situações semelhantes (Aken, 2004; Dresch et al., 2015).

Diante disso, destacamos a necessidade de discussão de uma base epistemológica e de um método de pesquisa capazes de sustentar os estudos de natureza prescritiva, especialmente o tipo de conhecimento por eles produzido. Daft e Lewin (1990) chamam a atenção para a utilização de métodos prescritivos alinhados aos conceitos da *design science* como abordagem epistemológica. Esta trata o conhecimento como um projeto construído, que contribui não apenas para o avanço em âmbito essencialmente acadêmico, mas também com o desenvolvimento de pesquisas direcionadas para a solução de problemas complexos e relevantes, e que levam em consideração o contexto em que seus resultados serão aplicados (Le Moigne, 1994).

Tendo em vista o cenário complexo em que os problemas públicos se apresentam, que demanda novos formatos de soluções, considerou-se a contribuição que a pesquisa em *design* pode fornecer ao desenvolvimento de alternativas para esses problemas. Dessa forma, objetivamos neste ensaio teórico investigar como a *design research* pode auxiliar na resolução de problemas complexos do campo da administração pública, quando aliada a um posicionamento construtivista por parte do pesquisador. Para isso, primeiramente são destacados os principais aspectos da *design science*. Posteriormente, o método da *design research* é apresentado, tendo como foco o detalhamento de suas etapas, dos resultados gerados com a utilização do método, bem como os diferentes paradigmas de pesquisa que podem conduzir sua aplicação. À luz dos pontos mencionados, analisamos, por fim, a contribuição da *design research* ante os problemas complexos da administração pública, com especial atenção ao contexto brasileiro.

Em termos teóricos, este trabalho traz à tona a discussão acerca da relevância da *design research*, como método prescritivo, para o campo da administração pública. Poucos são os trabalhos que trataram o método no campo de estudo analisado. Apesar de as pesquisas de Przybilovicz (2014) e de De Sordi e colaboradores (2014) apresentarem a utilização do método para a produção de artefatos voltados à solução de um problema público, elas não apresentam reflexões acerca das contribuições do método para o campo da administração pública, especialmente no que diz respeito à complexidade de seus problemas.

## 2. DESIGN SCIENCE, DESIGN RESEARCH E A ESCOLHA PARADIGMÁTICA DA PESQUISA

A *design science* tem suas raízes na engenharia. Surgiu diante da lacuna decorrente do emprego exclusivo das ciências tradicionais na condução das investigações científicas. Seu conceito é atribuído a Herbert Simon, pesquisador americano e vencedor do Prêmio Nobel de Economia. Em seu livro *As ciências do artificial* (Simon, 1996), Simon apresenta uma diferenciação entre o natural e o artificial. Para o autor, a ciência natural reporta-se a um conjunto de conhecimentos sobre uma classe de objetos e/ou fenômenos do mundo, que não sofreram nenhum tipo de intervenção humana. O artificial, por sua vez, pode ser caracterizado como aquilo que foi produzido pelo homem ou que sofre sua intervenção.

Caracterizada como ciência, a *design science* consiste na criação sistemática de conhecimento sobre e através de um projeto. Estende-se ao estudo científico do projeto e da utilização de processos de *design* na criação de conhecimento científico.

A *design research* consiste no método que operacionaliza a pesquisa e tem como objetivo a construção de um artefato. Assim, parte da compreensão do problema para a construção e avaliação de artefatos que possibilitem a transformação de uma determinada situação para estados melhores ou desejáveis, promovendo, conforme exposto por Edelson (2002), a aproximação entre a teoria e a prática.

Apesar de seu caráter prescritivo, a *design research* pressupõe rigor metodológico e relevância (Hevner et al., 2004), aspectos fundamentais para o alcance da validade e confiabilidade da pesquisa, bem como para sua capacidade de contribuição para a ampliação da base de conhecimento existente no campo de estudo.

Como forma de auxiliar na condução e na avaliação de pesquisas que tenham como método a *design research*, Hevner e colaboradores (2004) definem sete diretrizes que devem ser consideradas nesse tipo de pesquisa. A primeira diz respeito ao artefato como objeto de estudo, cuja criação se fundamenta em um conjunto de teorias aplicadas, testadas e adaptadas por meio da experiência e capacidade do pesquisador em contribuir para a solução do problema analisado (Markus et al., 2002; Walls et al., 1992). A segunda diretriz diz respeito à relevância do problema que o artefato busca solucionar. Hevner e colaboradores (2004) destacam que o problema precisa ser motivador e sua solução útil para os respectivos usuários. A terceira consiste na necessidade de avaliação rigorosa do artefato proposto. Johansson (2000) observa que os artefatos podem ser avaliados no que tange a sua funcionalidade, consistência, desempenho, confiabilidade, facilidade de uso, seu ajuste à organização trabalhada, entre outros atributos de qualidade. Ainda, os artefatos devem contribuir para a resolução de problemas concretos, para o desenvolvimento de novas metodologias, bem como para o avanço da área de conhecimento correspondente (Atkinson et al., 2009), sendo essa a quarta diretriz. A quinta diretriz, por sua vez, tem relação direta com a utilização de métodos rigorosos, desde a compreensão do problema até o momento da avaliação do artefato proposto como solução. A sexta diretriz consiste no uso eficiente dos recursos, satisfazendo as leis do ambiente em que o problema se encontra inserido (De Sordi et al., 2011). A sétima e última diretriz consiste na comunicação dos resultados. Esta, de acordo com Druckemiller e Acar (2009) e De Sordi e colaboradores (2011), deve ter focos específicos para cada público-alvo, de modo a facilitar sua compreensão.

Partindo dos trabalhos de Bunge (1980), Takeda e colaboradores (1990), Eekels e Roozenburg (1991), Nunamaker e colaboradores (1991), Walls e colaboradores (1992), Vaishnavi e Kuechler (2004), Cole e colaboradores (2005), Manson (2006), Pefferse colaboradores (2007), Gregor e Jones (2007), Aken e Romme (2009), Baskerville e colaboradores (2009), Alturki e colaboradores (2011), Aken e colaboradores (2012), e Dresch e colaboradores (2015), identificamos as etapas frequentes, sendo comuns à maior parte das propostas apresentadas e que aqui tratamos como as principais etapas do método.

A primeira diz respeito à *escolha do problema de campo*, caracterizado como a discrepância entre os fatos apresentados e o conjunto de valores que são desejados para esses fatos (Eekels e Roozenburg, 1991).

Com o problema delimitado, é necessário que ele seja compreendido de forma aprofundada. Por isso, Aken e colaboradores (2012) propõem a realização da *análise e diagnóstico* para buscar o máximo de informações disponíveis sobre o problema, de forma a assegurar a compreensão completa das causas e contextos.

A partir da análise do problema, parte-se para a *revisão sistemática*, que servirá de base para o desenvolvimento ou aprimoramento dos artefatos. Essa revisão, terceira etapa do método, é que possibilita uma análise da base de conhecimento já existente na área em questão (Aken e Romme, 2009).

Na sequência, é proposta a *síntese da pesquisa*, quarta etapa do método. Esta, em conjunto com a análise anterior, pode demonstrar inconsistências e falhas na literatura existente, assim como em soluções que foram desenvolvidas e testadas em outro momento.

Na sequência, são apresentadas as *proposições de artefatos*, ou seja, as possíveis soluções ao problema, sendo essa a quinta etapa (Dresch et al., 2015).

A etapa subsequente destina-se ao *desenvolvimento do artefato*, daquele que, entre as possíveis soluções, se mostra mais adequado para a resolução do problema. Manson (2006) observa que o pesquisador deve justificar, aqui, a escolha das ferramentas utilizadas, os componentes do artefato, bem como as relações que evidenciaram que ele é capaz de cumprir os objetivos propostos. Os produtos dessa etapa são o artefato em si e a heurística da sua construção. Muitas são as possibilidades de artefatos a serem desenvolvidos. Dresch e colaboradores (2015) destacam os constructos, os modelos, os métodos, as instanciações, os protótipos. Ainda, é possível citar como exemplos de artefatos os produtos, processos, estruturas, serviços, ferramentas, sistemas, projetos, programas, entre outros.

A *avaliação do artefato* consiste na sétima etapa do método. É nesse momento que os artefatos são postos à prova por meio de testes, tendo como objetivo analisar sua capacidade em solucionar o problema definido inicialmente.

A oitava e penúltima etapa diz respeito à *sistematização dos aprendizados e reflexões* que surgiram ao longo do desenvolvimento da pesquisa (Cole et al., 2005).

A nona e última etapa, por sua vez, consiste na *comunicação dos resultados* da pesquisa. Esta, segundo Alturki e colaboradores (2011), deve atingir tanto os profissionais no contexto estudado como a academia.

Os resultados da pesquisa em *design* podem variar em virtude das diferentes opções por técnicas de coleta e análise de dados ao longo de suas etapas. Isso vai depender do paradigma de pesquisa adotado pelo pesquisador.

Assim, ainda que o fenômeno seja o mesmo, o pesquisador pode conduzir a pesquisa tanto sob o olhar positivista como interpretativista. Todavia, cada um deles conduzirá a um ponto de chegada distinto. Em outras palavras, o paradigma decorrente das crenças e pressupostos será o responsável por conduzir o método de pesquisa. Assim, é preciso observar que a escolha do pesquisador por um paradigma estende-se às teorias que servirão de base, à forma como a metodologia será conduzida e à possibilidade de conciliação com outras teorias.

A partir de um paradigma positivista (Giddens, 1998; Triviños, 1987), a compreensão da realidade será constituída por elementos isolados, por fatos atômicos (atomismo lógico) observados ou empiricamente verificados. Ou seja, a realidade está esperando por ser descoberta pelo pesquisador, pois se acredita no conhecimento objetivo do dado, alheio a qualquer traço de subjetividade, defendendo a “neutralidade da ciência”, a separação entre o pesquisador e o objeto analisado. Dessa forma, o papel do pesquisador é exprimir a realidade, não julgá-la e nem intervir nela. Destaca-se ainda a distinção entre fato e valor (Triviños, 1987). Os fatos, para o positivismo, são considerados o objetivo da ciência. Os valores, por sua vez, são considerados apenas expressões culturais.

Apesar do domínio do paradigma positivista também nas ciências sociais, diversos pesquisadores, entre eles Orlikowski e Baroudi (1991) e Saccol (2009), têm chamado a atenção para a utilização de um paradigma que seja capaz de reconhecer a complexidade dos objetos de estudo da administração.

A abordagem paradigmática interpretativista consiste no paradigma de maior divergência em relação ao positivismo e tem sido apresentada como uma alternativa a ele. Nela, a interação entre o sujeito e o objeto é fundamental, pois parte do pressuposto de que a compreensão dos fenômenos sociais requer um “mergulho” no mundo em que eles são gerados, exigindo abertura à visão dos atores que compõem o contexto analisado.

O paradigma interpretativista pode ser traduzido por meio da subjetividade, uma vez que não valoriza a existência de uma realidade totalmente objetiva. Ele considera que há um diálogo entre as características de um determinado objeto e o entendimento que os indivíduos concebem socialmente. Dessa forma, a realidade é apresentada por meio de interações sociais, não se caracterizando como algo “dado”, na expectativa de uma descoberta (Orlikowski e Baroudi, 1991). As diferentes interpretações e realidades no contexto social explicam as diferentes visões de mundo, presentes na maioria dos problemas da administração pública, o que os torna ainda mais complexos.

Assim, a abordagem interpretativista construtivista considera que o conhecimento sobre a realidade se subordina às práticas humanas e é edificado por intermédio das pessoas e o mundo em que essas pessoas estão inseridas, sendo conduzido em um contexto social (Sacco, 2009). Sendo o nosso conhecimento da realidade, incluindo o domínio da ação humana, uma construção social (Walsham, 1993), é importante destacar que a pesquisa em *design*, conduzida a partir dessa epistemologia, vai caracterizar-se por incorporar o contexto social do problema em todas as fases da pesquisa. Assim, tanto a compreensão do problema como a proposição do artefato, seu desenvolvimento e testes serão construídas com os principais atores envolvidos, em um processo de *codesign*, buscando captar as diferentes visões.

A partir da noção de intencionalidade (Burrell e Morgan, 1979), interessa à pesquisa em *design*, elaborada a partir da ótica interpretativista, assimilar a realidade “como ela é”, perceber a natureza essencial do mundo social ao nível da experiência subjetiva, a fim de buscar respostas aos problemas sociais ou humanos. Nessa interpretação, o pesquisador concebe uma imagem holística e complexa, investigando documentos, reunindo visões detalhadas com e dos sujeitos de pesquisa e coordenando o estudo com “atitude natural”.

É a partir dessa abordagem construtivista que se apresenta o potencial de contribuição da *design research* para a resolução de problemas complexos no campo da administração pública.

### **3. DESIGN RESEARCH E OS PROBLEMAS COMPLEXOS DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA**

Os problemas, de forma geral, costumam ser percebidos como perturbações ao sistema ou a um determinado estado natural e desejável, e, por isso, requerem intervenções específicas. Todavia, é preciso ter em mente que os problemas apresentam naturezas e intensidades diversas, que resultam em diferentes níveis de complexidade. Glouberman e Zimmerman (2002) apresentam uma diferenciação entre problemas simples, complicados e complexos. Para os autores, um problema é complexo quando cada situação é única, o sucesso prévio não garante o sucesso futuro e, especialmente, quando o conhecimento de especialistas, embora valioso, não é suficiente. Ackoff (1974), ao trabalhar a temática, observa que os problemas considerados complexos, ou o que ele chama de cenário de “desordem”, não apresentam uma estrutura bem definida, há pouco consenso sobre os aspectos mais importantes da questão e menos ainda acerca das metas a serem atingidas, além da tendência a apresentarem dimensões variadas (econômica, ética, política etc.) que são de difícil separação umas das outras. Na mesma linha está o conceito de “problema grave”, apresentado por Conklin (2001) e Rittel e Webber (1973). Nesse caso, os autores entendem que cada problema é novo e único. Os parâmetros para soluções são incompletos e estão constantemente em mudança.

Matus (1987), ao abordar o planejamento estratégico situacional, classifica os problemas em bem estruturados, quase-estruturados ou mal estruturados. Os problemas mal estruturados, tidos como

problemas complexos, estão relacionados com situações problemáticas de incerteza nas quais não se pode enumerar todas as variáveis envolvidas e que, portanto, só podem ser tratados a partir de intervenções criativas. São características dos problemas mal estruturados: (1) fazem parte de problemáticas que mobilizam diversos atores, leituras e propostas de intervenção às vezes divergentes, configurando uma área não necessariamente consensual; (2) ainda que tenham uma dimensão técnica, destaca-se o âmbito sociopolítico, não sendo possível uma abordagem objetiva, ainda que não se abandone o rigor; (3) não são facilmente isoláveis, pois dependem na sua geração e no seu enfrentamento de outros problemas, com os quais se entrelaçam; (4) dependem do contexto maior onde se inserem, do cenário constituído por uma série de circunstâncias não controladas que nele interferem, possuindo, assim, algum grau de incerteza; (5) supõem um enfoque de enfrentamento caracterizado pelo julgamento estratégico, reflexivo; e (6) seu enfrentamento depende de uma abordagem multissetorial.

Especificamente no contexto das organizações públicas, a complexidade dos problemas se configura como uma característica marcante. A administração pública tem como objetivo maior o atendimento das necessidades dos cidadãos. Isso é feito por meio de políticas e serviços públicos, ou seja, atividades pontuais destinadas à resolução de um problema público. Entretanto, a definição e a implementação de uma política consistem em um desafio para os gestores, uma vez que suas atividades são destinadas a coletivos, a comunidades como um todo, e não a grupos ou nichos específicos de indivíduos. Ou seja, o atendimento das necessidades dos cidadãos atenta para as especificidades, mas busca trazer isso para o âmbito dos problemas coletivos, para a produção do bem comum (Denhardt, 2012). Para isso, ao longo do processo, lida-se com demandas incertas e conflitantes e que abrangem uma ampla gama de atores sociais (De Sordi et al., 2014). Assim, os problemas públicos, e especialmente sua identificação e mitigação, apresentam uma complexidade inerente à sua própria natureza, sendo marcados pelo alto grau de imprevisibilidade e dificuldade de identificação de causa e efeito.

Não obstante, o contexto da administração pública, em especial o caso da administração pública brasileira, traz elementos que se somam a esse cenário naturalmente complexo e que impõem novos desafios no que diz respeito à resolução dos problemas.

O primeiro deles diz respeito à crise na capacidade de resposta aos problemas públicos pelo Estado como ator isolado, a qual vem se consolidando ao longo da própria formação histórica do estado brasileiro.

Por muito tempo, no Brasil, enquanto o Estado nacional se consolidava e se fortalecia como mecanismo de coordenação política e econômica, as reformas que ocorreram na administração pública foram controladas pelas elites oligárquicas, que, ao assumir o controle do Estado, buscavam impor seu modo de operar ao restante da sociedade, sem que houvesse qualquer tipo de articulação com atores externos ao aparato estatal (Bresser-Pereira, 1999). Assim, historicamente, fomos marcados pela centralidade do Estado e pela crença em sua capacidade isolada de solucionar problemas de caráter público, ou seja, acreditava-se que os cidadãos expressassem necessidades definíveis e uniformes que poderiam ser tratadas usando sistemas de “produção” padronizados, setorizados e, em grande escala, típicos das organizações burocráticas tradicionais. Entretanto, problemas públicos como os de saúde e educação possuem determinação múltipla, que o olhar setorizado e individual, possivelmente utilizado na mitigação de problemas simples e mais estruturados, é incapaz de perceber. Em virtude disso, vivemos nas últimas décadas períodos de questionamento acerca da capacidade do Estado, em sua configuração clássica, de oferecer respostas aos problemas, mesmo diante de demandas cada vez maiores (Lechner, 1996; Abrucio, 2007), o que torna o cenário em que os problemas públicos se inserem ainda mais conturbado.

Essa limitação do Estado, como ator isolado e setorialmente dividido, na resolução de problemas complexos é agravada quando se somam a ela dois outros elementos: a crise política e de legitimidade que a administração pública brasileira enfrenta e a crise financeira que assola com especial força os estados e municípios. Embora a deslegitimação relativa do Estado e das instituições políticas não seja exclusiva dos dias atuais, é preciso considerar que a ineficácia permanente dos governos em solucionar problemas de ordem econômica e social que afetam a maior parte da população brasileira (Lechner, 1986; Cunill Grau, 1996; Kinzo, 2001), aliada à recente onda de denúncias de práticas de corrupção em órgãos públicos, envolvendo lideranças políticas de destaque, contribuiu para o seu agravamento. Além disso, os estados e municípios brasileiros vivem um período de crise financeira, marcado pela baixa arrecadação e pela diminuição dos repasses de recursos, o que compromete ainda mais a capacidade de ação estatal. Isso reflete na recente inquietação das diferentes comunidades, que não veem suas necessidades satisfeitas e representadas pela atuação do Estado.

As limitações mencionadas, tanto de ordem política como financeira, que marcam o cenário atual da administração pública brasileira, em conjunto com a complexidade inerente dos problemas públicos, trazem desafios relacionados com a mitigação desses últimos. Em particular, o desafio de desenvolver mecanismos de cooperação. Uma vez que o Estado isoladamente possui limitações para solucionar os problemas de natureza complexa, é fundamental que se dê sua articulação com atores distintos, especialmente com aqueles que se deparam diariamente com os problemas e possuem conhecimentos valiosos para seu enfrentamento.

Brugué (2004) argumenta que as respostas técnicas simples e isoladas podem até ser suficientes quando os problemas são claros. Todavia, essa não é a realidade da administração pública brasileira. Por isso, a ação pública não pode estar baseada na decomposição setorial dos problemas, mas deve assumi-los de forma integral, o que requer uma abordagem transversal e integrada, não só entre os diferentes setores, como também em colaboração com atores externos, que vivenciam diretamente os problemas. É preciso considerar as múltiplas facetas da realidade, de modo que seja possível atender a requisitos diversos ou considerar particularmente os distintos fatores de vulnerabilização dos grupos sociais.

Além de melhorar a inteligência de tomada de decisão na administração pública, é preciso desenvolver a capacidade de resposta democrática aos problemas, de modo que seja possível, por meio da interação com atores diversos, conceber serviços públicos que atendam às reais necessidades e exigências dos cidadãos (Lim, 2010).

Assim, conforme observado por Serra (2005), as estruturas organizacionais clássicas de resolução de problemas não se mostram capazes de enfrentar os diversos desafios que permeiam a administração pública, em particular, o surgimento de demandas sociais que não fazem parte das competências de um único setor e a necessidade de dispor de uma visão integrada dos diferentes segmentos da população, considerados prioritários do ponto de vista da ação pública.

É preciso desenvolver novos meios para atuar ante os problemas públicos e a universidade pode contribuir nesse sentido, especialmente a administração como ciência social aplicada. Entretanto, da mesma forma que é necessária maior articulação entre os diferentes atores que fazem parte do cotidiano dos problemas públicos, o potencial de contribuição das pesquisas para essa realidade é mais significativo quando há uma maior interação entre o pesquisador e o objeto de estudo, principalmente no sentido de compreendê-lo de forma aprofundada. Essa compreensão das necessidades dos atores envolvidos é fundamental para que a solução proposta pela utilização do método aqui apresentado seja efetiva.

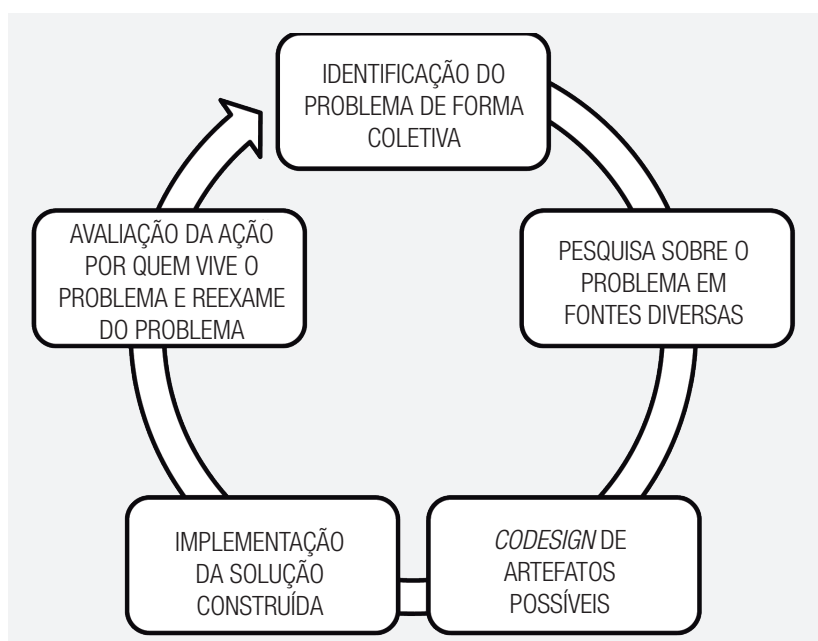


Como método científico de caráter prescritivo, entendemos que a *design research* apresenta um potencial de contribuição no desenvolvimento de políticas públicas mais efetivas, uma vez que seu ciclo envolve a compreensão do problema e o desenvolvimento de soluções que, por meio do teste realizado no contexto de análise, se comprovam eficazes. Nesse caso, o fazer ciência não se restringe à produção de saber, mas envolve a transformação da ciência em respostas aos problemas públicos a partir da interação entre elementos humanos e não humanos (Latour, 2012) e da combinação entre pesquisadores, especialistas e pessoas ordinárias (Alperstedt e Andion, 2017). O potencial de contribuição do método também se dá pelo fato de que suas etapas se adéquam às fases de desenvolvimento de uma política pública (Jann e Wegrich, 2007), partindo da delimitação do problema até o momento de avaliação da solução proposta, o que chamaríamos de artefato da pesquisa.

Entretanto, entende-se que a busca pela interação por parte do pesquisador com esses diversos atores põe em evidência uma mudança no posicionamento do pesquisador e das técnicas utilizadas. Mais do que definir as regras e controlar a sua aplicação, é preciso favorecer as interações em torno de interesses comuns de modo que, de maneira conjunta e articulada, seja possível identificar o que de fato constitui o interesse ou problema público e construir o serviço público a ser ofertado, um serviço efetivo.

Com base nesses argumentos, é possível constatar que a adoção do paradigma interpretativista, baseado no construtivismo, para a condução da *design research* traz ao método maior aderência às características dos problemas complexos, o que torna ainda maior sua contribuição. Observa-se, todavia, que a adoção dessa abordagem paradigmática influencia diretamente na forma como cada uma das etapas da pesquisa, descritas anteriormente, será conduzida, assumindo uma configuração específica, na qual a interação entre sujeito e objeto perpassa todo o ciclo, conforme destacado na figura 1.

**FIGURA 1** CICLO DO DESIGN, SEGUNDO O PARADIGMA INTERPRETATIVISTA



Fonte: Elaborada pelas autoras com base em Aken (2004).

Sob esse viés, a escolha do problema de campo, principalmente de sua adequada delimitação, da mesma forma como sua análise e diagnóstico, se torna mais significativa e fidedigna à realidade quando os atores que vivenciam o problema participam ativamente do processo, uma vez que o envolvimento das partes interessadas propicia uma visão ampliada do problema. Um exemplo pode ser dado a partir do problema relativo à garantia de direitos das crianças e adolescentes. Uma resposta poderia evidenciar a necessidade de articulação entre o poder público municipal, o Conselho Tutelar, as organizações da sociedade civil, os Poderes Legislativo e Judiciário, o Ministério Público, os pais, as crianças e as demais partes interessadas. Outro exemplo poderia envolver a ocupação de um espaço público, como uma praça, em que vários são os interessados, tais como comunidade, prefeitura, instituto de planejamento urbano e construtoras. Isso possibilitaria a compreensão do fenômeno como um todo, da totalidade de interfaces, fundamental no caso dos problemas complexos, uma vez que essas diferentes interfaces não podem ser compreendidas de forma correta quando separadas. Além disso, um projeto bem-sucedido de desenvolvimento de um artefato, seja ele um produto ou serviço, deve levar em consideração todos os públicos de interesse, especialmente no caso de problemas complexos em que há interesses conflitantes. Ainda que nem todos os atores mapeados possam se envolver diretamente com o processo, a forma como eles enxergam o problema analisado e o efeito que uma solução pode provocar neles devem ser considerados (Abrás et al., 2004).

As etapas de revisão sistemática e síntese da pesquisa, embora assumam um caráter mais técnico, também podem se beneficiar do conhecimento proveniente de outros atores que compõem o objeto de análise. É possível agregar aos achados científicos, relacionados com o conhecimento já produzido em relação ao tema e às soluções porventura já desenvolvidas para problemas semelhantes, os relatórios de boas práticas (muito comuns em áreas como a saúde), que normalmente são conhecidos pelos técnicos da área, bem como o relato dos usuários sobre as limitações de um determinado serviço, implantado em momento anterior para o problema em questão. Hollins e Hollins (1991) destacam que a identificação dos serviços/projetos que trabalham ou já trabalharam os problemas identificados e suas causas no contexto em análise, bem como a busca de ações já realizadas em outras localidades relacionadas com a temática, pode contribuir para o desenvolvimento do artefato, que consiste na etapa subsequente.

O desenvolvimento do artefato, da mesma forma, pode seguir essa lógica colaborativa, de construção do conhecimento no contexto da pesquisa, que é trazida pelo paradigma interpretativista. A construção de uma solução ao problema público de caráter complexo, conforme observado por Jones (2011), deve acontecer de forma descentralizada. As redes que existem no local precisam ser reconhecidas e utilizadas no processo, a partir de uma distribuição do poder de tomada de decisão. Em conjunto com o pesquisador, aqueles que serão diretamente afetados pela implementação do artefato proposto precisam envolver-se no seu desenvolvimento, de modo a garantir sua efetividade em termos de resolução do problema. O mesmo é válido para a etapa de avaliação, na qual o pesquisador deve ter como base o *feedback* dos diversos atores, futuros beneficiados com a implementação do artefato, acerca do desempenho na fase de teste. Esses argumentos fundamentarão de forma consistente os indícios de funcionamento do artefato para a realidade investigada, critério este essencial na *design research*.

A sistematização dos aprendizados e reflexões, por sua vez, deve incluir todos os aspectos relevantes desse processo interativo, considerando a validação por parte dos atores envolvidos, de modo que nenhuma informação, com alto potencial de contribuição teórica, corra o risco de passar des-

percebida pelo pesquisador. A execução de todas essas etapas, por fim, culmina na comunicação dos resultados, que deve alcançar tanto os profissionais e demais atores do contexto do problema público como a própria academia, fechando o ciclo da *design research*.

#### 4. CONCLUSÕES

Este trabalho partiu de uma reflexão acerca da produção predominante no campo da administração pública de estudos que têm como foco a exploração, descrição e explicação da realidade, que, embora relevantes na produção do conhecimento científico, se mostram abstratos em virtude de sua baixa contribuição para a resolução de problemas. Esse cenário decorre da influência marcante dos paradigmas das ciências naturais e sociais. As avaliações da produção acadêmica nas diversas áreas da administração, incluindo a administração pública, destacam uma série de problemas, entre eles a falta de relevância das pesquisas realizadas, especialmente quando relacionada com a prática (Bertero e Keinert, 1994; Souza, 1998; Hocayen-da-Silva et al., 2008).

Discutimos, entretanto, que as demandas advindas do setor público para a academia tornam evidente a necessidade do desenvolvimento de pesquisas que tenham como foco a resolução dos problemas complexos, pressupondo uma maior interação por parte do pesquisador com os demais atores envolvidos. No contexto brasileiro, tal afirmação torna-se ainda mais visível se considerarmos a amplitude dos problemas nos quais estamos mergulhados, em especial a incapacidade do Estado, a partir de uma perspectiva setorializada, de responder aos problemas de forma isolada e, como consequência, de sanar as necessidades dos cidadãos-usuários. Essa limitação se torna ainda mais visível nos dias atuais em virtude das crises política e financeira em que estamos inseridos.

Dessa forma, a partir do detalhamento das características, etapas e resultados apresentados pelo método, entendemos que a *design research*, por sua orientação à solução de problemas, pode contribuir para a resolução de problemas públicos, promovendo uma maior aproximação entre a teoria e a prática. Andion e colaboradores (2017) destacam que “do pragmatismo o campo das políticas públicas herda, principalmente, uma orientação para a ação, a qual ainda é premente nos dias atuais”, conduzindo o estudo a respeito das políticas públicas a um caráter prescritivo, com o intuito de auxiliar no desenvolvimento de soluções para os governos (Boullosa, 2013). Especialmente quando aplicada a partir do paradigma interpretativista, a pesquisa em *design* promove a interação entre o pesquisador e o objeto de análise como característica central, revelando potencial para a resolução de problemas complexos não para, mas com os atores que vivenciam os problemas. O envolvimento desses atores torna-se fundamental para a plena compreensão dos problemas, bem como para o desenvolvimento e a proposição de artefatos que sejam efetivos, ou seja, que sejam orientados à satisfação das necessidades daqueles que são diretamente afetados pelo problema, especialmente em contextos de alta complexidade, como é o caso da administração pública.

Apesar das contribuições que a *design research* pode oferecer, seu uso no campo da administração, de forma geral, e da administração pública, em particular, ainda é incipiente. De Sordi e colaboradores (2011) observam em sua pesquisa que são poucas as publicações que demonstram a utilização do método em todas as suas diretrizes. Uma razão para isso advém do desconhecimento da existência do método, lacuna esta que este trabalho busca preencher. Outra razão que pode limitar a utilização da *design research* nas pesquisas em administração pública é o tempo necessário para atingir o ciclo completo do *design*, pois o método requer o *feedback* do usuário em relação ao artefato criado, o que nem sempre coincide com os prazos estipulados para as pesquisas.

## REFERÊNCIAS

- ABRAS, Chadia; MALONEY-KRICHMAR, Diane; PREECE, Jenny. User-centered design. In: BAINBRIDGE, William. *Encyclopedia of human-computer interaction*. Massachusetts: Berkshire Publishing Group, 2004. p. 763-768.
- ABRUCIO, Fernando L. Trajetória recente da gestão pública brasileira: um balanço crítico e a renovação da agenda de reformas. *Rev. Adm. Pública*, Rio de Janeiro, v. 41, p. 67-86, 2007.
- ACKOFF, Russel. *Redesigning the future: a systems approach to societal problems*. Nova York: John Wiley and Sons, 1974.
- AKEN, Joan E. V. Management research as a design science: articulating the research products of mode 2 Knowledge Production in Management. *British Journal of Management*, v. 16, n. 1, p. 19-36, 2005.
- AKEN, Joan E. V. Management research based on the paradigm of the design sciences: the quest for field-tested and grounded technological rules. *Journal of Management Studies*, v. 41, n. 2, p. 219-246, 2004.
- AKEN, Joan E. V.; BERENDS, Hans; VAN DER BIJ, Hans. *Problem solving in organizations*. 2. ed. Cambridge: University Press Cambridge, 2012.
- AKEN, Joan E. V.; ROMME, Georges. Reinventing the future: adding design science to the repertoire of organization and management studies. *Organization Management Journal*, v. 6, n. 1, p. 5-12, 2009.
- AKKER, Jan V. D. Principles and methods of development research. In: AKKER, Jan V. D. et al. (Ed.). *Design approaches and tools in education and training*. Boston: Kluwer Academic, 1999.
- ALPERSTEDT, Graziela D.; ANDION, Carolina. Por uma pesquisa que faça sentido. *Revista de Administração de Empresas*, v. 57, n. 6, p. 626-631, 2017.
- ALTURKI, Ahmad; GABLE, Guy G.; BANDARA, Wasana. A design science research roadmap. desrist. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON SERVICE-ORIENTED PERSPECTIVES IN DESIGN SCIENCE RESEARCH, 6., 2011, Milwaukee. *Proceedings...* Milwaukee: Springer, 2011. p. 107-123.
- ANDION, Carolina et al. Sociedade civil e inovação social na esfera pública: uma perspectiva pragmatista. *Rev. Adm. Pública*, Rio de Janeiro, v. 51, n. 3, p. 369-387, maio/jun. 2017.
- ATKINSON, Colin; GUTHEIL, Matthias; KENNEL, Bastian. A flexible infrastructure for multi level language engineering. *Ieee Transactions on Software Engineering*, v. 35, n. 6, p. 742-755, 2009.
- BASKERVILLE, Richard. What design science is not. *European Journal of Information Systems*, v. 17, p. 441-443, 2008.
- BASKERVILLE, Richard; PRIES-HEJE, Jan; VENABLE, John. Soft design science methodology. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON SERVICE-ORIENTED PERSPECTIVES IN DESIGN SCIENCE RESEARCH, 4., 2009, Malvern. *Proceedings...* Malvern: ACM, 2009. p. 9.
- BERTERO, Carlos O.; KEINERT, Tania M. M. A evolução da análise organizacional no Brasil (1961-93). *Revista de Administração de Empresas*, v. 36, n. 3, p. 81-90, 1994.
- BOULLOSA, Rosana de F. Mirando ao revés nas políticas públicas: notas sobre um percurso de pesquisa. *Revista Pensamento & Realidade*, v. 28, n. 3, p. 67-84, 2013.
- BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. Sociedade civil: sua democratização para a reforma do Estado. In: BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos; WILHEIM, Jorge; SOLA, Lourdes (Org.). *Sociedade e Estado em transformação*. São Paulo: Unesp/Enap, 1999. p. 67-116.
- BROWN, Ann L. Design experiments: theoretical and methodological challenges in creating complex interventions in classroom settings. *Journal of the Learning Sciences*, v. 2, n. 22, p. 141-178, 1992.
- BRUGUÉ, Quim. Modernizar la administración desde la izquierda: burocracia, nueva gestión pública y administración deliberativa. *Revista del Clad Reforma y Democracia*, n. 29, p. 27-56, 2004.
- BUNGE, Mário. *Epistemologia*. São Paulo: T. A. Queiroz, 1980.
- BURRELL, Gibson; MORGAN, Gareth. *Sociological paradigms and organizational analysis: elements of the sociology of corporate life*. Londres: Heinemann, 1979.
- COLE, Robert et al. Being proactive: where action research meets design research. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS, 26., 2005, Las Vegas. *Proceedings...* Las Vegas: s.n., 2005. p. 325-336.

- CONKLIN, Jeffrey. *Wicked problems and social complexity*. California: CogNexusInstitute, 2001. Disponível em: <<http://cognexus.org/wp/wickedproblems.pdf>>. Acesso em: 27 mar. 2016.
- CRESWELL, John W. *Qualitative inquiry and research design: choosing among five traditions*. Londres: Sage, 1998.
- CUNILL GRAU, Nuria. A rearticulação das relações Estado-sociedade: em busca de novos significados. *Revista do Serviço Público*, v. 47, n. 1, p. 113-140, 1996.
- DAFT, Richard L.; LEWIN, Arie Y. Can organization studies begin to break out of the normal science straitjacket? Na editorial essay. *Organization Science*, v. 1, n. 1, p. 1-10, 1990.
- DAVEL, Eduardo; ALCADIPANI, Rafael. Estudos críticos em administração: a produção científica brasileira nos anos 1990. *Revista de Administração de Empresas*, v. 43, n. 4, p. 72-85, 2003.
- DE SORDI, José O.; MEIRELES, Manuel; SANCHES, Cida. Design science aplicada às pesquisas em administração: reflexões a partir do recente histórico de publicações internacionais. *Revista de Administração e Inovação*, v. 8, n. 1, p. 10-36, 2011.
- DE SORDI, José O.; NELSON, Reed E.; GALINDO, Pedro R. Problema da falta de vagas em creches: matriz de loops e a priorização de causas de problemas complexos. *Rev. Adm. Pública*, Rio de Janeiro, v. 48, n. 6, p. 1407-1429, nov./dez. 2014.
- DENHARDT, Robert B. *Teorias da administração pública*. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
- DRESCH, Aline; LACERDA, Daniel P.; ANTUNES JUNIOR, José A. *Design science research: método de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia*. Porto Alegre: Bookman, 2015.
- DRUCKENMILLER, Douglas A.; ACAR, William. An agent-based collaborative approach to graphing causal maps for situation formulation. *Journal of the Association for Information Systems*, v. 10, n. 3, p. 221-251, 2009.
- DUNNE, David; MARTIN, Roger. Design thinking and how it will change the management education: an interview and discussion. *Academy of Management Learning & Education*, v. 5, n. 4, p. 512-523, 2006.
- EDELSON, Daniel C. Design research: what we learn when we engage in design. *The Journal of the Learning Sciences*, v. 11, n. 1, p. 105-121, 2002.
- EEKELS, Johannes; ROOZENBURG, Norbert F. M. A methodological comparison of the structures of scientific research and engineering design: their similarities and differences. *Design Studies*, v. 12, n. 4, p. 197-203, 1991.
- GIBBONS, Michael et al. *The new production of knowledge: the dynamics of science and research in contemporary societies*. Londres: Sage, 1994.
- GIDDENS, Anthony. *Política, sociologia e teoria social: encontros com o pensamento social clássico e contemporâneo*. São Paulo: Editora da Unesp, 1998.
- GLOUBERMAN, Sholom; ZIMMERMAN, Brenda. *Complicated and complex systems: what would successful reform of medicare look like?* Discussion Paper 8. Ottawa: Commission on the Future of Healthcare in Canada, 2002.
- GOMES, Fabrício P.; ARAÚJO, Richard M. Pesquisa quanti-qualitativa em administração: uma visão holística do objeto em estudo. In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO, 8., 2005, São Paulo. *Anais...* São Paulo: FEA/USP, 2005. p. 1-11.
- GREGOR, Shirley. The nature of theory in information systems. *MIS Quarterly*, v. 30, n. 3, p. 611-642, 2006.
- GREGOR, Shirley; HEVNER, Alan R. Positioning and presenting design science research for maximum impact. *MIS Quarterly*, v. 3, n. 2, p. 337-355, 2013.
- GREGOR, Shirley; JONES, David. The anatomy of a design theory. *Journal of the Association for Information Systems*, v. 8, n. 5, p. 312-335, 2007.
- HAMBRICK, Donald C. What if the academy actually mattered? *Academy of Management Review*, v. 19, p. 11-16, 1994.
- HEVNER, Alan R. et al. Design science in information systems research. *MIS Quarterly*, v. 28, n. 1, p. 75-105, 2004.
- HOCAYEN-DA-SILVA, Antônio J.; ROSSONI, Luciano; JUNIOR, Israel F. Administração pública e gestão social: a produção científica brasileira entre 2000 e 2005. *Rev. Adm. Pública*, Rio de Janeiro, v. 42, n. 4, p. 655-80, 2008.
- HOLLINS, Bill; HOLLINS, Gillian. *Total design: managing the design process in the service sector*. Londres: Pitman Publishing, 1991.

JANN, Werner; WEGRICH, Kai. Theories of the policy cycle. In: FISCHER, Frank; MILLER, Gerald J.; SIDNEY, Mara S. (Org.). *Handbook of public policy analysis: theory, politics, and methods*. Boca Raton: Taylor & Francis, 2007.

JELINEK, Mariann; ROMME, Georges L.; BOLAND, Richard J. Introduction to the special issue — organization studies as a science for design: Creating collaborative artifacts and research. *Organization Studies*, v. 29, p. 317-219, 2008.

JOHANSSON, Jesper M. et al. On the impact of network latency on distributed systems design. *Information Technology Management*, v. 1, n. 3, p. 183-194, 2000.

JONES, Harry. *Taking responsibility for complexity: how implementation can achieve results in the face of complex problems*. Working Paper 330 — Results of ODI research presented in Overseas Development Institute. Londres, 2011. Disponível em: <<http://www.odi.org.uk/resources/docs/6485.pdf>>. Acesso em: 27 mar. 2016.

KELLY, Anthony E.; LESH, Richard A. Trends and shifts in research methods. In: KELLY, Anthony E.; LESH, Richard A. (Ed.). *Handbook of research design in mathematics and science education*. Mahwah: Lawrence Erlbaum, 2000. p. 35-44.

KINZO, Maria D'alva G. A democratização brasileira: um balanço do processo político desde a transição. *São Paulo Perspec.*, v. 15, n. 4, p. 3-12, 2001.

KUECHLER, William; VAISHNAVI, Vijay. A framework for theory development in design science research. *Journal of the Association for Information Systems*, v. 13, n. 6, p. 395-423, 2012.

LACERDA, Daniel P. et al. Design science research: método de pesquisa para a engenharia de produção. *Gestão & Produção*, v. 20, p. 741-761, 2013.

LATOUR, Bruno. *Reagregando o social: uma introdução à teoria do ator-rede*. Salvador, BA: Edufba, 2012.

LECHNER, N. Reforma do Estado e condução política. *Lua Nova — Revista de Cultura Política*, v. 37, p. 33-56, 1996.

LE MOIGNE, Jean-Louis. *O construtivismo dos fundamentos*. Lisboa: Instituto Piaget, 1994. v. 1.

LIM, Joon H. Empowering citizens' voices in the era of e-government: implications from South Korean

cases. *Theoretical and Empirical Researches in Urban Management*, v. 7, n. 16, p. 19-31, 2010.

MANSON, Neil J. Is operations research really research? *Operations Research Society of South Africa*, v. 22, n. 2, p. 155-180, 2006.

MARCH, Salvatore T.; SMITH, Gerald F. Design and natural science research on information technology. *Decision Support Systems*, v. 15, p. 251-266, 1995.

MARCH, Salvatore T.; STOREY, Veda C. Design science in the information systems discipline: an introduction to the special issue on design science research. *MIS Quarterly*, v. 7, n. 3, p. 725-730, 2008.

MARKUS, M. Lynne; MAJCHRZAK, Ann; GASSER, Les. A design theory for systems that support emergent knowledge processes. *MIS Quarterly*, v. 26, n. 3, p. 179-212, 2002.

MATUS, Carlos. *Adiôssr. presidente*. Caracas: Pomaire Ensayos, 1987.

MORIN, Edgar. *Ciência com consciência*. Tradução de Maria D. Alexandre e Maria Alice Sampaio Dória. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

NUNAMAKER, Jay F.; CHEN, Minder; PURDIN, Titus D. M. Systems development in information systems research. *Journal of Management Information Systems*, v. 7, n. 3, p. 89-106, 1991.

ORLIKOWSKI, Wanda J.; BAROUDI, Jack J. Studying information technology in organizations: research approaches and assumptions. *Information Systems Research*, v. 2, n. 1, p. 1-28, 1991.

ORLIKOWSKI, Wanda J.; IACONO, Suzanne. Research commentary: desperately seeking the "IT" in IT Research — a call to theorizing the IT Artifact. *Information Systems Research*, v. 12, n. 2, p. 121-134, 2001.

OTTOBONI, Célia. Perspectivas de triangulação entre diferentes paradigmas na pesquisa em administração. In: ENANPAD, 2009, São Paulo. *Anais...São Paulo: Anpad*, 2009. p. 1-16.

PEFFERS, Ken; TUUNANEN, Tuure; ROTHENBERGER, Marcus A.; CHATTERJEE, Samir. A design science research methodology for information systems research. *Journal of Management Information Systems*, v. 24, n. 3, p. 45-77, 2007.

PRZEYBILOVICZ, Erico. A e-participação e a e-transparência na execução do orçamento público brasileiro para educação: uma investigação sob o paradigma de design science. In: CONGRESO IBEROAMERICANO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA, INNOVACIÓN Y EDUCACIÓN, 2014, Buenos Aires. *Anais...* Buenos Aires: OEI, 2014. p. 1-23.

REMENYI, Dan et al. *Doing research in business and management: an introduction to process and method*. Londres: Sage, 1998.

RICHEY, Rita; NELSON, Wayne. Developmental research. In: JONASSEN, David (Ed.). *Handbook of research for educational communications and technology*. Londres: Macmillan, 1996. p. 1213-1245.

RITTEL, Horst; WEBBER, Melvin. Dilemmas in a general theory of planning. *Policy Sciences*, v. 4, p. 155-159, 1973.

ROMME, A. Georges L. Making a difference: organization as design. *Organization Science*, v. 14, n. 5, p. 558-573, 2003.

SACCOL, Amarolinda Z. Um retorno ao básico: compreendendo os paradigmas de pesquisa e sua aplicação na pesquisa em Administração. *Revista de Administração da UFSM*, v. 2, p. 277-300, 2009.

SERRA, Albert. La gestión transversal. Expectativas y resultados. *Revista Del Clad Reforma y Democracia*, n. 32, p. 1-21, 2005.

SERVA, Maurício. Abordagem substantiva e ação comunicativa: uma complementaridade proveitosa

para a teoria das organizações. *Rev. Adm. Pública*, Rio de Janeiro, v. 31, n. 2, p. 108-134, 1997.

SIMON, Herbert A. *The sciences of the artificial*. 3. ed. Cambridge: MIT Press, 1996.

SOUZA, Celina. Pesquisa em administração pública no Brasil: uma agenda para o debate. *Rev. Adm. Pública*, Rio de Janeiro, v. 32, n. 4, p. 43-61, 1998.

TAKEDA, Hideaki et al. A cognitive approach to the analysis of design processes. *Design Theory and Methodology — DTM*, v. 90, p. 153-160, 1990.

TRIVIÑOS, Augusto N. S. *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas, 1987.

TRUEX, Duane; CUELLAR, Michael; TAKEDA, Hirotohi. Assessing scholarly influence: using the hirsch indices to reframe the discourse. *Journal of the Association for Information Systems*, v. 10, n. 7, p. 560-594, 2009.

VAISHNAVI, Vijay; KUECHLER, Bill. *Design research in information systems*. 2004. Disponível em: <<http://desrist.org/design-research-in-information-systems/>>. Acesso em: 18 abr. 2016.

WALLS, Joseph G.; WIDMEYER, George R.; SAWY, Omar A. Building an information system design theory for Vigilant EIS. *Information Systems Research*, v. 3, n. 1, p. 36-59, 1992.

WALSHAM, Geofi. The emergence of interpretivism in IS research. *Information Systems Research*, v. 6, n. 4, p. 376-394, 1993.

### Grazielli Faria Zimmer Santos

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Administração do Centro de Ciências da Administração e Socioeconômicas da Universidade do Estado de Santa Catarina (Udesc). E-mail: graziellizimmer1@gmail.com.

### Graziele Ventura Koerich

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Administração do Centro de Ciências da Administração e Socioeconômicas da Universidade do Estado de Santa Catarina (Udesc). E-mail: grazi.koerich@hotmail.com.

### Graziela Dias Alperstedt

Doutora em engenharia de produção e professora do Programa de Pós-Graduação em Administração do Centro de Ciências da Administração e Socioeconômicas da Universidade do Estado de Santa Catarina (Udesc). E-mail: gradial@gmail.com.