

Intraempreendedorismo e inovação em organizações públicas: caso do censo no Brasil

ROBERTO KERN GOMES^I

MAGNUS LUIZ EMMENDOERFER^{II}

Introdução

TORNAR A GESTÃO pública menos burocrática e mais eficiente, buscando posicionar o usuário do serviço público como foco da organização, é o que se espera como resultado da ação dos administradores, agentes e servidores públicos.

Em busca desse objetivo, como formas de tratar a coisa pública, o Brasil já experimentou os modelos patrimonialista, burocrático e, mais recentemente, o modelo gerencial, sem, contudo, ter tido sucesso na melhoria efetiva dos serviços prestados à população. Nesse contexto, trabalhos recentes têm apontado o empreendedorismo como forma de gerar mais valor ao cidadão através da inovação e da melhoria da gestão nas organizações públicas (Valadares; Emmendoerfer, 2015).

A esse respeito, é importante salientar que no setor privado há diversos estudos que têm mostrado o apoio destinado às iniciativas e ações empreendedoras nas organizações existentes, o que é conhecido como intraempreendedorismo, uma forma de gerar melhores resultados no nível de entrega dos serviços e dos produtos dessas organizações (Kern-Gomes, 2017). As empresas que investem no fomento aos intraempreendedores acabam gerando ambientes mais flexíveis, onde imperam a criatividade e a inovação, aspectos importantes para a resolução de problemas em um ambiente complexo e competitivo. No serviço público, todavia, esses estudos ainda são muito insipientes (Bernier; Hafsi, 2007; Fillion, 2010, 2013, 2016; Gómez-Haro et al., 2011; Hashimoto, 2012; Sadler, 2000).

Nesse contexto, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) tem se destacado mediante ações empreendedoras em busca de melhor aproveitamento em suas pesquisas. Assim, os Censos Demográficos, realizados de forma decenal, sempre apresentam inovações desenvolvidas pela equipe do IBGE, embora ainda se tenham desafios a superar em prol da redução do gasto público como a questão de se contratar um volume expressivo de trabalhadores temporários para realizar a coleta de dados em um curto espaço de tempo. O censo 2010 do IBGE envolveu em torno de 235 mil contratados para quatro meses de traba-

lho, num projeto que envolveu aproximadamente R\$ 1,5 bilhão com uma população residente de aproximadamente de 191 milhões de pessoas no Brasil (IBGE, 2010). Todavia, em razão da crise financeira na Administração Pública brasileira há uma tendência de se contratar menos trabalhadores temporários para executar uma pesquisa censitária envolvendo um contingente populacional maior.

Somado a isso, há uma tendência social de os informantes serem menos receptivos em participar da pesquisa do IBGE, devido a questões de segurança pública e da preferência pelo uso de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) que favorecem interações virtuais, em detrimento do presencial.

Diante dessa situação-problema, o IBGE busca novos meios de executar a coleta de dados para o Censo 2020. Portanto, o objetivo deste artigo tecnológico é descrever as ações e práticas empreendedoras desenvolvidas pelo IBGE para implementar uma inovação de melhoria nesse processo de coleta de dados para o Censo Demográfico de 2022.

Para alcançar esse objetivo, este artigo conta com cinco tópicos principais. Além desta etapa de introdução, o segundo tópico mostra o contexto e a realidade investigada, seguido do terceiro tópico, que apresenta o diagnóstico da situação-problema. O quarto tópico traz a etapa de análise da situação-problema, quando se descreve a inovação proposta e, finalmente, o tópico de desfecho mostra as conclusões do trabalho.

Contexto e a realidade investigada

O IBGE tem sua trajetória reconhecida pela inovação em seus processos de gestão e pesquisa, bem como a presença de intraempreendedores em seu quadro funcional para promover as mudanças e melhorias necessárias no seu ambiente organizacional (Kern-Gomes, 2017). Nesse sentido, o diagnóstico da situação-problema nesse contexto é sustentado com base teórico-científica relacionadas ao Empreendedorismo e Inovação no Setor Público.

Empreendedorismo público e suas dificuldades intrínsecas

A administração pública é marcada pelo excesso de formalismo, rigidez burocrática e é essencialmente um setor fortemente normatizado. Dessa forma, “a centralização, que é comum em organizações burocráticas do setor público, é refletida como um inibidor do empreendedorismo” (Caruana; Ewing; Ramaseshan, 2002, p.54).

Valadares e Emmendoerfer (2015, p.86) corroboram essas palavras, ao afirmarem que “o contexto do setor público, por ter um alto grau de burocratização, inibe uma cultura empreendedora baseada na inovação e também na autonomia e flexibilidade”.

Vale dizer, portanto, que abandonar uma cultura em que a burocracia e suas disfunções imperam quase que absolutas e assumir uma gestão com características empreendedoras modernas encontra diversas barreiras. Nogueira e Nogueira (2009, p.7) também concordam com essa afirmação e vão além, ao apregoar que:

[...] passar de um modelo mais próximo da gestão burocrática para uma gestão mais moderna, genuinamente voltada por resultados, não é uma tarefa simples. No caso, os gestores terão que lidar com costumes e vícios já arraigados na conduta dos servidores e mais uma série de entraves que podem comprometer a obtenção das tão almejadas melhorias na qualidade de vida dos cidadãos.

Assim, a ideia de romper com esse estado de coisas assumiu várias nomenclaturas. Neste contexto, conforme afirmam Ferrarezi e Amorim (2007, p.2),

[...] de um modo geral, a “administração empreendedora” dos Estados Unidos, o “gerencialismo”, a “nova gestão pública” ou a “administração gerencial” pretendiam a introdução da lógica da produtividade existente no setor privado nas organizações do setor público, em substituição ao clássico modelo burocrático. No entanto, devido às especificidades do setor público, a aplicação pura desse modelo incorreu em uma série de limites, sendo revisto em seguida.

No caso específico brasileiro, a implantação de uma visão empreendedora e menos burocrática encontra barreiras estruturais. Valadares e Emmendoerfer (2015, p.82) acreditam que a dificuldade se dá pelo fato de que, “a administração pública brasileira é marcada por um modelo híbrido de gestão, no qual práticas patrimonialistas, burocráticas e gerenciais coexistem, tornando a adaptação do empreendedorismo complexa”. Entretanto, a despeito dessas diversas barreiras – e quando elas são transpostas – os resultados são colhidos por todos os usuários do serviço público.

Mesmo assim, pode-se dizer que, até pouco tempo atrás, falar em empreendedorismo público era algo pouco comum, ainda que em ambientes acadêmicos. Isso ocorria porque, como afirmam Kearney, Hisrich e Roche (2009, p.26), “embora o termo ‘empreendedorismo’ não seja exclusivamente um fenômeno do setor privado, ele geralmente está associado à atividade empresarial desse setor e, mais especificamente, às pequenas e médias empresas”.

De qualquer forma, em que pese o fato de que o empreendedorismo seja tradicionalmente visto como um fenômeno do setor privado, espera-se que as organizações públicas, através da ação dos seus trabalhadores, sejam cada vez mais empreendedoras (Kearney et al., 2010), respeitando as diferenças que existem entre ambos os setores (Najmaei; Sadeghinejad, 2016).

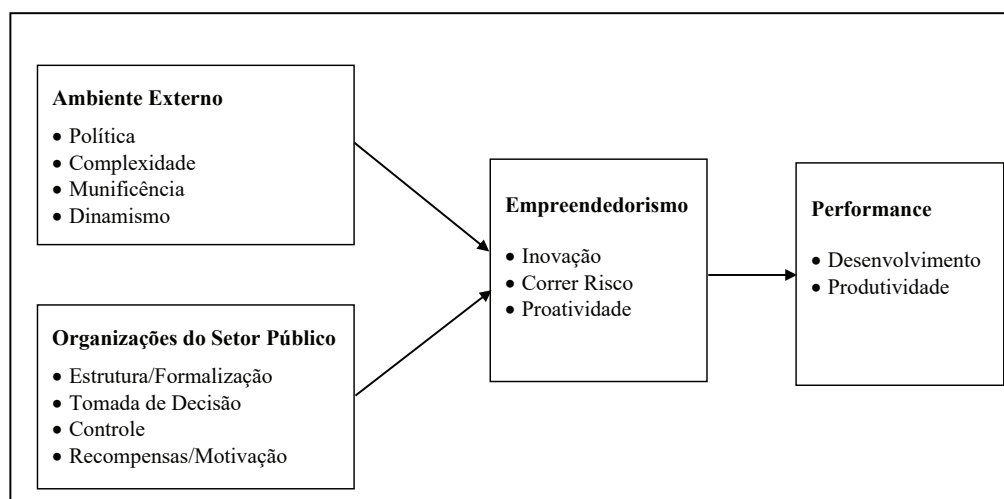
Nesse contexto, os estudos de Heinonen (2000), além de Heinonen e Toivonen (2008) já apontavam que o empreendedorismo, como um processo, poderia ser encontrado nas organizações do setor público, especialmente após várias mudanças gerenciais ocorridas nesse setor, que aproximaram em muito as organizações públicas e privadas.

Também Kearney et al. (2009) afirmam que, nas três últimas décadas, o empreendedorismo tem aparecido na literatura da administração pública com uma frequência crescente.

Tal fenômeno ocorre pelo fato de que o empreendedorismo público tem se tornado fundamental, especialmente em governos em crise fiscal, e é essencial para lidar de forma inovadora com os desafios cada vez mais presentes nos governos em que se exige fazer mais com menos (Melissanidou, 2016).

Nesse contexto, Kearney et al. (2009) sugerem que o empreendedorismo dentro do setor público produz um desempenho organizacional superior. Para os autores, todavia, o desafio para os gestores do setor público é reconhecer as principais semelhanças e diferenças entre o empreendedorismo do setor público e privado, identificar os processos empreendedores que levam a várias formas de empreendedorismo e verificar as formas desse fenômeno que produzem os melhores resultados para sua organização. Finalmente, apontam que “as organizações do setor público que operam de forma empreendedora, fornecem uma base fundamental para a compreensão da sua organização, bem como para apoiar a oportunidade de desenvolvimento organizacional e aumentar sua produtividade” (Kearney et al., 2009, p.39).

Os autores ainda contribuem ao apresentar um modelo de empreendedorismo corporativo em organizações do setor público. Tal modelo, apresentado na Figura 1, mostra as forças que atuam no ambiente e resultam em melhoria da *performance*. No centro do modelo está o empreendedorismo, associado aos seus principais insumos que são a inovação, a aceitação de risco e a proatividade.



Fonte: Kearney et al. (2009, p.31).

Figura 1 – Modelo de empreendedorismo corporativo em organizações do setor público.

Portanto, baseado nos autores, é possível afirmar que, em um ambiente em que há o incentivo às práticas empreendedoras, a inovação surgirá como uma de suas resultantes, auxiliando a melhora da performance organizacional. Por-

tanto, o próximo item abordará especificamente o empreendedorismo público e sua ligação com a inovação.

Inovação no setor público

De uma maneira geral, os diversos estudos sobre o empreendedorismo sempre o ligam à inovação, seja em seus primórdios, com Jean Baptiste Say ou, na modernidade (já clássica), nos estudos de Schumpeter, que se refere ao empreendedor como um agente de mudança (Sadler, 2000).

A inovação, por sua vez, é frequentemente definida como algum tipo de descontinuidade ou uma mudança de etapa que indica que há algum tipo de ruptura com o que ocorreu anteriormente. Nesse contexto, inovar não se trata apenas de ter uma boa ideia, mas também se relaciona ao fato de implementar essa ideia (Lewis; Ricard; Klijn, 2017).

Na gestão pública, entende-se por prática inovadora “toda iniciativa ou ação organizacional direcionada à produção de serviços públicos de qualidade, reduzindo gastos e gerando satisfação para a sociedade, de modo efetivo, criativo e com possibilidade de multiplicação” (Nogueira; Nogueira, 2009, p.3).

Morris e Jones (1999), por sua vez, afirmam que a inovação no setor público se preocupa com novos processos, novos serviços e novas formas organizacionais. Portanto, para os autores, a inovação do setor público precisa ser facilitada por meio de novas ideias e do processo criativo.

Sem a intenção de exaurir o assunto, apresenta-se a definição de Ferrarezi e Amorim (2007, p.6), para quem uma iniciativa inovadora é toda “mudança em práticas anteriores, por meio da incorporação de novos elementos da gestão pública ou de uma nova combinação dos mecanismos existentes, que produzam resultados significativos para o serviço público e para a sociedade”.

O ambiente público, contudo, é conhecido pela sua aversão à mudança e, conseqüentemente, pela dificuldade que essa aversão gera para se implantar qualquer tipo de inovação, o que torna o termo “inovação no contexto público” algo paradoxal.

Diefenbach (2011) corrobora essa afirmação, pois acredita que no setor público o que há é uma falta de inovação que se reflete nos serviços prestados à população. Paradoxalmente, para o autor, embora os estudos sobre as consequências da inovação e do intraempreendedorismo no setor privado sejam extensivamente estudados, no setor público tais estudos ainda são raros. Vale dizer que é justamente no setor público, frente ao desafio da inovação e da melhoria da eficiência, que o empreendedorismo deveria encontrar terreno fértil (Kern-Gomes, 2017).

Portanto, no ambiente do setor público, em que há pressões orçamentárias e uma crescente demanda de serviços para a população, a inovação, que pode ser um fator indissociável do empreendedorismo (Emmendoerfer, 2019), resta como saída para a máxima de se fazer mais com menos. Assim, há um número cada vez maior de entidades públicas que efetivamente se reestruturam

sendo inovadoras, proativas e dispostas a assumir riscos calculados, como se propõe o IBGE, características puramente empreendedoras. Tal afirmativa encontra respaldo em Borges, Romaniello e Brito (2016, p.86), para quem:

[...] as ideias tradicionais sobre Gestão Pública vêm sendo alteradas à medida que as velhas formas de governar têm se mostrado ineficientes. A necessidade de alocar melhor os recursos públicos e a necessidade de se obter maior efetividade nos serviços ofertados são pontos que têm urgido por mudanças e o setor público, então, busca maneiras inovadoras para que isso aconteça como consequência das perspectivas da Administração Pública Gerencial.

Kearney et al. (2009) também destacam o papel da inovação para a gestão empreendedora no serviço público. Para os autores, o empreendedorismo é, muitas vezes, aclamado no setor público como um meio de alcançar uma gestão mais eficiente, flexível e adaptável e isso pode levar a inovações na gestão do setor. Eles afirmam, ainda, que os gestores públicos inovadores demonstram suas características empreendedoras quando assumem riscos e transpõem os obstáculos burocráticos e políticos que suas inovações enfrentam. Entretanto, conforme apontam Costa Filho, Gomes e Teixeira (2018, p.7),

[...] a presença de inovação sozinha não é suficiente para definir uma organização como empreendedora. Para isso, é necessário que a inovação seja utilizada pelas organizações como mecanismo para melhorar o desempenho, que tem como componentes o crescimento, o desenvolvimento e a produtividade.

Leyden (2016) também concorda que a inovação só pode ocorrer através da ação empreendedora e sentencia que a inovação no setor público, como ocorre no setor privado, é o resultado dessa ação empreendedora.

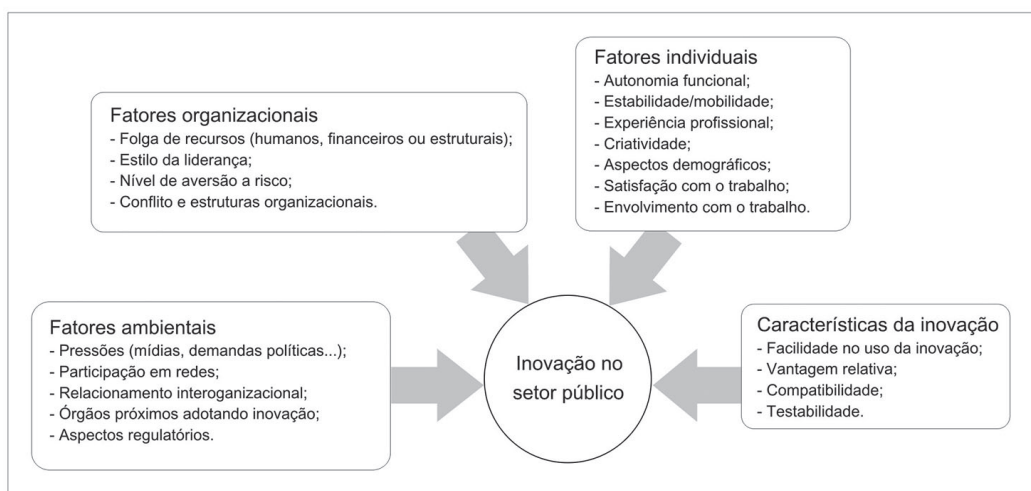
Flexa e Lippi (2017) corroboram tal afirmação e, em uma revisão da literatura sobre empreendedorismo público, concluíram que a definição de empreendedor público está associada a três elementos, quais sejam, a inovação, o apetite ao risco e a proatividade.

Em que pesem todas essas afirmações, como dito anteriormente, ainda há poucas pesquisas sobre inovação no setor público. Essa afirmação encontra respaldo em Coblenz e Pallez (2015, p.4-5), para quem “os processos que levam à inovação nos serviços públicos ainda são pouco estudados, especialmente porque essa inovação é, muitas vezes, invisível para os pesquisadores, pois não é muito institucionalizada, pouco formalizada e não emergente”.

Tosterud (2000) também vai nessa linha ao afirmar que a inovação, como um meio para melhorar o desempenho organizacional, não é um fenômeno natural no setor público. Segundo o autor, tal fenômeno ocorre porque o setor público possui muitas características peculiares que servem como “inibidores de inovação”. Um dos inibidores é a orientação política existente no setor público, em detrimento da orientação de mercado existente na iniciativa privada. Borges

et al. (2016) corroboram o pensamento de Tosterud e vão além, pois afirmam haver uma relação negativa entre influência política e a inovação. Vale dizer que, quando essa influência está presente na organização, ela não favorece a adoção de ações empreendedoras e, conseqüentemente, há a falta de inovação.

Entretanto, nas últimas décadas, também no setor público, a inovação tem sido citada como um determinante crítico do crescimento, desenvolvimento e de aumento da produtividade (Kearney et al., 2009). Vários são os fatores que têm estimulado a inovação no setor público, dentre os quais o próprio desenvolvimento tecnológico, que facilita a inovação, as pressões da mídia e da sociedade, a criatividade dos agentes públicos, dentre outros. Cavalcante e Camões (2017, p.128) apresentam um esquema que demonstra os fatores que engendram a inovação do setor público. Tal esquema pode ser visto na Figura 2.



Fonte: Cavalcante e Camões (2017, p.128).

Figura 2 – Fatores que influenciam a inovação no setor público.

Todavia, independentemente desses fatores, existem setores que são mais propensos à inovação do que outros. Ferrarezi e Amorim (2007, p.1) afirmam que “essa propensão à inovação pode estar ligada ao tipo de atividade que as instituições desenvolvem, como aquelas que prestam serviços diretos ao cidadão e, portanto, mais sujeitas às pressões diretas da população, ou então, instituições ligadas ao ensino e à pesquisa”.

No caso da organização estudada, o IBGE, pode-se dizer que não há uma pressão excessivamente forte da sociedade, uma vez que os serviços prestados não são diretos, mas sim indiretos à população. Todavia, em suas pesquisas diárias, há uma necessidade muito grande de contato direto com o informante, de modo que, em um momento em que o tempo é um insumo precioso para todos os cidadãos, imperioso se faz que esse contato seja dinâmico e rápido, o que é conseguido com um maior grau de inovação nos processos de coleta da informação.

Assim, por ser uma instituição de pesquisa e ciente das mudanças tecnológicas e sociais, o IBGE tem investido cada vez mais em inovação para alcançar maior eficiência em seus processos, como será descrito na próxima seção.

Diagnóstico da situação-problema e a realidade investigada

Contexto de mudança no serviço público

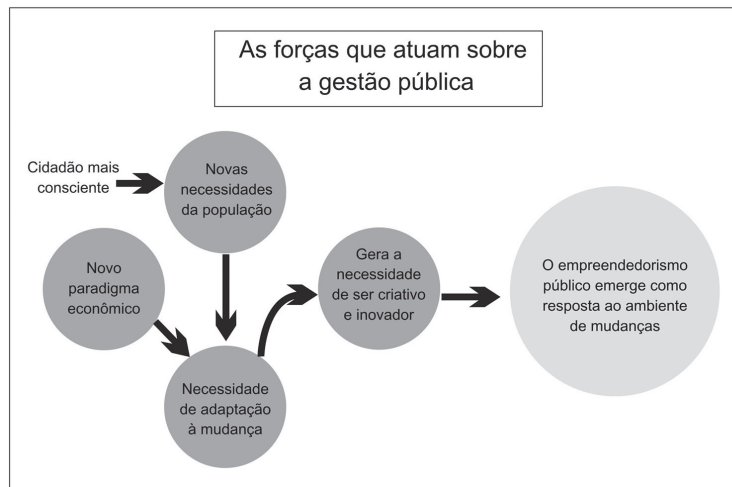
O aumento da consciência da população acerca de suas necessidades e direitos tem gerado uma mudança no perfil dos usuários do serviço público. Isso faz que o prestador desses serviços públicos tenha que se adaptar às mudanças, o que nem sempre é fácil de ocorrer no ambiente “engessado” e regrado do setor público. Isso ocorre em face das estruturas arraigadas e burocráticas presentes na administração pública. A adaptação de que se necessita só é possível de ser alcançada através do fomento à criatividade e à inovação. Como resposta, quando a gestão pública se reveste de ações inovadoras e criativas, tem-se o serviço público empreendedor.

Nesse diapasão, apregoa Dias (2014, p.4) que, pelo fato de que a mudança se tornou uma realidade, “uma saída para essa situação é incorporar o espírito empreendedor no serviço público, característica valorizada no setor privado e que envolve criatividade. Isto implica inovações daquelas que combinam recursos públicos e privados na busca de objetivos sociais”.

Da mesma forma, Valadares et al. (2010) também apontam que o resultado das mudanças ocorridas nas organizações é o sujeito empreendedor. Para os autores, o novo perfil que se exige dos trabalhadores aproxima-se dos comportamentos considerados empreendedores, pois:

[...] as mudanças econômicas políticas, sociais e tecnológicas das últimas décadas restabeleceram o que viriam a ser os novos fatores de competitividade para as organizações. [...] A importância de tais transformações e inovações é que elas desencadearam uma profunda reestruturação em todas as atividades industriais e de serviços, bem como nas estruturas das organizações e no próprio comportamento das pessoas. Todas essas mudanças no ambiente econômico, empresarial e político têm se traduzido, no contexto organizacional, em uma série de programas de reestruturação, reflexo da tentativa dos próprios gestores de darem conta de um ambiente que se tornou muito mais complexo, dinâmico e mutável. (Valadares et al., 2010, p.2)

Os mesmos autores descrevem ainda que “o ambiente externo também influencia a organização pública e que, se a administração quiser se desenvolver, necessita se adaptar ao novo contexto de internacionalização e competitividade mundial” (ibidem). Assim, a Figura 3 apresenta um modelo mental que demonstra como as novas demandas da sociedade e a situação econômica atuam como forças sobre a administração pública.



Fonte: Elaboração nossa.

Figura 3 – As forças que atuam sobre a gestão pública.

Kearney et al. (2010) também abordam as pressões ambientais que os gestores públicos enfrentam. Para os autores, tal ambiente do setor público é agora mais complexo e ameaçador do que era no passado, o que enfatiza a necessidade de mudança. A capacidade de uma organização pública de responder às mudanças é significativamente limitada não apenas pelos recursos, mas também pelas suas filosofias e estruturas de gestão que as caracterizam. Assim, é fundamental reconhecer que existem certas condições ambientais externas que podem ativar a necessidade de o empreendedorismo corporativo aflorar.

No IBGE, essas condições ambientais estão presentes no dia a dia das pesquisas, pois faz parte da atuação do órgão identificar o modo de vida da população, seus hábitos e o perfil de migração, por exemplo. Entretanto, é no Censo Demográfico que se faz uma leitura completa e profunda da população brasileira, de modo que essa atividade ajuda a entender melhor como é e vive o brasileiro. Assim, o item seguinte apresentará um pouco da história dos Censos realizados pelo IBGE, foco da melhoria proposta por este artigo tecnológico.

Uma breve história dos censos demográficos

A importância do Censo Demográfico é algo que a população brasileira já assimilou de forma bastante contundente, o que pode ser percebido no dia a dia das atividades do órgão. É por meio dos resultados do Censo, por exemplo, que se definem os valores dos repasses do Fundo de Participação dos Municípios (FPM), que é a parcela de arrecadação que a União repassa aos municípios. O número de vereadores que compõem as câmaras municipais também varia de acordo com a população, de modo que a contagem dos municípios interessa a esse fator. Os governantes também utilizam os dados do censo para a tomada de decisões sobre políticas públicas, pois, sabendo a distribuição etária por bairros, sabe-se onde é melhor instalar uma escola, creche, hospital etc. Os dados do

censo também interessam à iniciativa privada, que também toma as suas decisões em função das informações disponibilizadas gratuitamente pelo órgão. Enfim, são várias as utilidades dos dados desvelados pelo Censo.

Mas a história das operações censitárias não é recente. A tradição censitária brasileira remonta o final do período imperial, de modo que a primeira operação censitária ocorreu em 1872. Antes disso, os dados populacionais eram obtidos de forma indireta, com base em elementos e informações oriundos de diversas fontes, como autoridades eclesiásticas, policiais ou dos governadores das províncias (Azevedo, 1990).

Os três primeiros censos, realizados em 1872, 1890 e 1900, restringiam-se à contagem da população e suas principais características, como sexo, idade, estado civil, de modo que somente a partir de 1920 é que o recenseamento passou a contabilizar também as informações econômicas da população. Entretanto, foi a partir de 1940, quando o IBGE passou a ser responsável pelo recenseamento nacional, que as atividades econômicas passaram a ter papel mais importante no levantamento de informações do país (Azevedo, 1990).

Assim, seguindo o padrão adotado na maioria dos países, o censo é realizado de forma decenal, tendo sido realizado pelo IBGE nos anos 1940, 1950, 1960, 1970, 1980, 1991, 2000 e 2010, e todos sempre apresentavam algum tipo de novidade. Entretanto, foi o Censo agropecuário de 2007, que foi feito em conjunto com a contagem da população, que trouxe uma inovação mais relevante, qual seja, a utilização dos PDA – computadores de mão adaptados para a coleta de dados.

Essa novidade foi uma continuidade dos processos de modernização, pois, ao longo dos anos, o IBGE atualizou os processos de coleta de suas pesquisas e, em particular, de seus censos. Vários avanços foram introduzidos, porém, sempre com a utilização de questionários em papel, cujos dados eram depois transcritos para seu posterior processamento informatizado e análise da consistência das respostas. A utilização da tecnologia móvel contribui para maior praticidade, leveza, eficiência, rapidez e segurança, e, a partir de 2007, os questionários seriam apresentados virtualmente na tela dos equipamentos portáteis com as respostas escritas na própria tela, ou pela escolha entre opções. O uso do PDA permitiu que essas respostas fossem analisadas e certificadas durante as próprias entrevistas, armazenadas e transmitidas para o posterior processamento centralizado. Esse equipamento digital já era utilizado em outras pesquisas do IBGE. Entretanto, em 2007 foi a primeira vez que a instituição usou o PDA numa operação censitária (IBGE, 2008).

Para a realização do Censo 2010, o último então realizado pelo IBGE, foi necessário visitar cerca de 58 milhões de domicílios localizados e 5.565 municípios. Com um orçamento de quase 1,5 bilhão de reais, para realizar essa tarefa foram envolvidos cerca de 240 mil servidores (entre contratados temporários e efetivos) e 220 mil computadores de mão (PDA), equipados com GPS (IBGE, 2009, 2010).

Essa foi justamente a maior inovação trazida pelo Censo 2010, pois reduziu a possibilidade de erro no preenchimento dos questionários, além de permitir a transmissão automática dos dados para os computadores locais, dando mais agilidade à consolidação dos dados. Foi a primeira vez que os PDA foram utilizados em uma operação de larga escala como é o Censo Demográfico. Em 2007, como dito anteriormente, tais equipamentos foram utilizados para operações menores, como o Censo Agropecuário e a contagem da população.

Outra inovação inserida no Censo 2010 foi a possibilidade de o informante responder o questionário pela internet. Para o caso em que o cidadão optasse por essa modalidade, ele recebia um envelope contendo um *e-ticket*, que lhe dava acesso ao questionário em um *site* com segurança atestada por uma autoridade certificadora (IBGE, 2010). Tal modalidade não teve muita eficácia, pois a rede de cobertura da internet em 2010 não era tão abrangente e ainda havia receio, por parte da população, em fornecer seus dados pela internet.

O problema, portanto, persiste, pois, como o Censo Demográfico é uma operação cuja coleta dura apenas três meses, a maior parte do pessoal envolvido no processo, correspondente a quase 230 mil recenseadores, é contratada, treinada e desligada em menos de quatro meses. Essa é uma operação única e só comparada aos grandes deslocamentos de contingente humano em tempos de guerra. Como tal, ela é complexa, dispendiosa e sujeita a uma série de contratempos, como rotatividade alta, erros de informação, falta de documentação para contratação e desligamento, dentre outras.

Assim, tendo em vista os avanços das tecnologias da informação e comunicação e a visão empreendedora dos agentes públicos do IBGE, uma nova operação tem sido pensada pela direção da fundação. Trata-se a possibilidade de efetuar a coleta de dados totalmente pela internet, de modo que o próximo item abordará esse tema.

Análise da situação-problema e proposta de inovação

Tendo em vista o desafio de realizar a operação censitária na magnitude e complexidade que será exigida em 2020 e, ainda, conforme descrito anteriormente, com o grau de exigência de mudança de hábitos da população, partiu-se para a pesquisa de campo para entender melhor esse contexto. Assim, por meio de uma pesquisa aplicada, de um estudo de caso e com base em uma revisão de literatura e em entrevistas com roteiros semiestruturados feitas com os gestores do IBGE, produziu-se esse artigo tecnológico sobre uma importante inovação que ocorre atualmente no IBGE. Ressalta-se que este artigo é resultado de uma agenda de pesquisa retratada por Kern-Gomes (2017, 2019).

As entrevistas foram realizadas entre os meses de dezembro de 2018 e fevereiro de 2019 na sede do IBGE, no Rio de Janeiro. Foram selecionados três gestores diretamente ligados ao projeto da coleta de dados do censo pela internet, quais sejam: O Gerente Técnico do Censo 2020, o Coordenador de TI e a

Coordenadora Operacional Nacional do Censo 2020. Todos esses entrevistados assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), que segue o protocolo preconizado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH).

A decisão da escolha de apenas três entrevistados foi difícil, mas atendeu a uma peculiaridade do IBGE e, especialmente, do projeto do Censo Demográfico 2020. Embora a equipe que trabalha no projeto seja numerosa, as decisões e testes da proposta de inovação em estudo passam necessariamente por esses três atores. De qualquer forma, na tentativa de entrevistar outros servidores, para cada um dos três entrevistados foi feita a pergunta se eles indicariam outra pessoa, dentro da chamada “estrutura censitária”, que pudesse responder às mesmas perguntas que eles haviam respondido, ligadas ao projeto em estudo. A resposta foi negativa, a não ser em dois casos, em que foram indicadas pessoas que já estavam na lista dos selecionados.

O Censo Demográfico 2020 e suas inovações

O Censo Demográfico 2020 será a maior operação de recenseamento já organizada no Brasil e contabilizará uma população estimada de mais de 210 milhões de habitantes, em 71 milhões de domicílios, nos 5.570 municípios do país (IBGE, 2018).

Para realizar essa tarefa, o IBGE estimou o envolvimento 240 mil pessoas contratadas em caráter temporário e exclusivamente para as atividades de coleta, supervisão, apoio técnico-administrativo e apuração dos resultados (IBGE, 2018), mediante disponibilidade orçamentária.

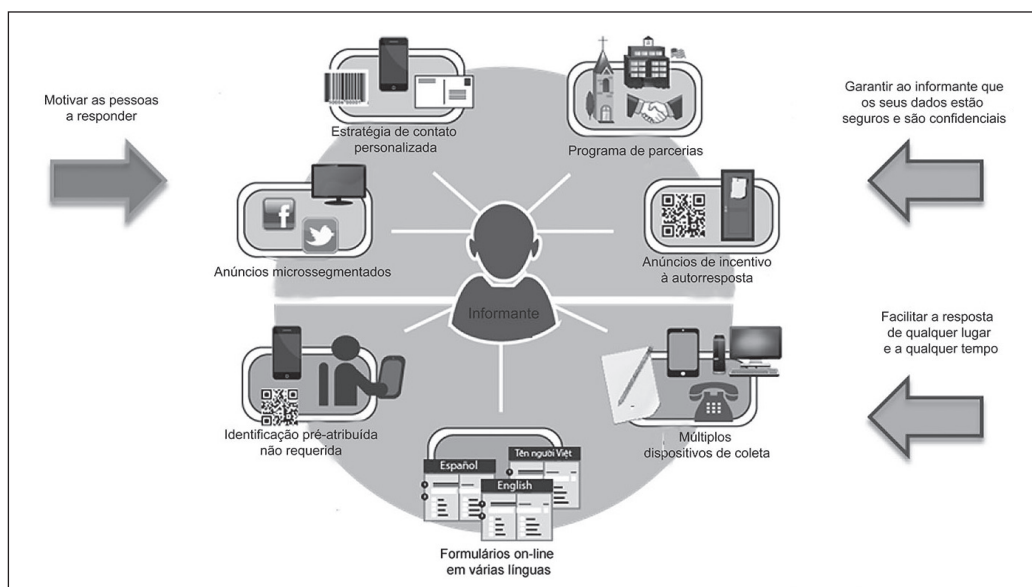
Da mesma forma que ocorreu em 2010, o censo de 2020 será totalmente informatizado, com a utilização de equipamentos móveis com georreferenciamento e da internet para a comunicação e tráfego de dados. Mas a maior inovação pensada pela equipe que coordena o Censo, contudo, está relacionada à operação de coleta. Assim, com o intuito de reduzir os custos dessa operação, o IBGE desenvolveu um projeto no qual a inovação tem sido usada para se adaptar a mudanças e aos novos desafios de economicidade. Trata-se do projeto que visa substituir a coleta de dados dos censos populacionais, hoje feita com entrevistas presenciais, por questionários preenchidos pela internet. O objetivo principal em se adotar a opção de internet foi permitir a realização da coleta em situações em que o recenseador encontrasse dificuldades em realizar a entrevista presencial, como restrições no acesso do recenseador ou falta de disponibilidade de tempo do entrevistado para prestar as informações. Além de atender a esse anseio da sociedade, que quer cada vez mais agilidade nas questões relacionadas ao poder público, a opção de coleta pela internet também visa a uma diminuição dos custos totais da operação. Na visão de uma entrevistada, a coleta pela web:

E3: é uma tentativa de se reduzir custos. Outra questão é a mudança do comportamento da sociedade, que, cada vez mais fica reclusa e não quer receber os recenseadores. A questão da falta de segurança nos grandes centros

também aumenta essa recusa de receber o recenseador e nos faz pensar em alternativas para fazer o censo abrangendo toda a população. Então, temos que acompanhar a evolução tecnológica. O mundo funciona pela internet e um trabalho dessa magnitude não pode prescindir dela. As pessoas vão cobrar do IBGE e perguntar: porque eu tenho que receber um recenseador em casa? Por que não posso responder pela internet se eu faço todo o meu movimento bancário pela internet, declaro o imposto de renda pela internet e resolvo minha vida pela internet? Portanto, o IBGE tem que acompanhar a modernidade e oferecer essa modalidade.

Assim, embora pareça uma mudança simples, ela envolve, além de aspectos tecnológicos, questões culturais e de infraestrutura de acesso à internet por parte da população.

Essa iniciativa também está prevista em um dos maiores censos do mundo, aquele realizado nos Estados Unidos. Lá, a previsão para o Censo de 2020 também envolverá um esforço no sentido de se aumentar o número de questionários respondidos de forma eletrônica, pela internet. A Figura 4 representa a estratégia utilizada para tentar atingir esse objetivo.



Fonte: United States Census Bureau (2015, p.20).

Figura 4 – Estratégia para aumentar a autorresposta no Censo Demográfico 2020 Estados Unidos.

No âmbito do IBGE, para garantir o sucesso da coleta de informações pela internet no Censo Demográfico de 2020, será estruturada uma central de atendimento telefônico que deverá dar suporte às atividades planejadas, a fim de aumentar o número de questionários preenchidos pela internet.

O sistema desenvolvido para o *call center* deverá permitir, dentre outras, a execução das seguintes atribuições:

- Atendimento ao respondente e possibilidade de preenchimento do questionário guiado pelo respondente;
- Convencimento e incentivo ao preenchimento pela Internet por meio de contatos via telefone com os respondentes;
- Preenchimento de questionários interrompidos provenientes da Internet quando o informante se disponibilizar a responder por telefone;
- Realização de reentrevistas como parte dos pedidos de Supervisão (controle de qualidade do Censo).

O autopreenchimento do questionário pode trazer alguma dificuldade para o informante, dado a complexidade de alguns temas abordados no censo. Sendo assim, caberá ao *call center* a retirada de dúvidas conceituais e operacionais em relação ao preenchimento do questionário. Além disso, deve ser criado um sistema que permita que o agente realize a entrevista guiada pelo respondente. Esse sistema deverá prever dois modelos de atendimento que supram as seguintes situações:

- *Call center* entrar em contato com o respondente e este optar pela entrevista por telefone;
- Respondente apresentar alguma dúvida e, durante o atendimento, solicitar o suporte para preenchimento. Neste caso, deverá ser construída uma ferramenta que permita ao atendente visualizar o preenchimento em tempo real pelo entrevistado e auxiliá-lo naquilo que for solicitado.

Para avaliar essa nova forma de coleta por meio da internet e o monitoramento feito pelo *call center*, durante os meses de maio e junho do ano de 2018 foram feitos vários testes em todas as capitais e nos municípios com mais de 500 mil habitantes, além de um terceiro grupo de teste com as cidades de Curitiba (SC), Cravinhos (SP) e Baturité (CE), que atendiam aos requisitos estatísticos definidos pelo IBGE.

O objetivo desse teste foi avaliar o nível de aceitação da opção internet pelos informantes, a qualidade das informações obtidas pela internet, identificar os motivos da não resposta, avaliar o entendimento, a usabilidade e a navegabilidade, tanto em computadores *desktop* quanto em plataformas móveis, como *tablets* e *smartphones*, dentre outros.

Durante o teste, foram utilizadas três maneiras de induzir o informante a responder ao questionário pela internet. Para o primeiro grupo foi enviado, via correio, um *e-ticket* com o endereço e um código de acesso para que os informantes selecionados pudessem acessar o formulário. Para o segundo grupo o mesmo *e-ticket* foi entregue pelos servidores contratados pelo IBGE aos selecionados. Finalmente, para o terceiro grupo, não foi entregue *e-ticket*, pois o teste

foi feito para toda a população do município e não para uma amostra, como nos grupos 1 e 2.

Uma vez acessado o *link* na internet, os informantes teriam acesso aos formulários por meio dos quais responderiam ao questionário do censo.

A estratégia de divulgação também foi diferente para os três grupos. Para o primeiro, a divulgação foi a mínima possível, para o segundo foi um pouco maior e no último houve uma divulgação intensa, por meio de vários veículos de comunicação.

Os resultados preliminares apontaram que um percentual muito baixo dos informantes acabou por responder o questionário pela internet. O cenário B, em que os contratados do IBGE entregavam o *e-ticket*, foi o que obteve melhores resultados, 11% de respondentes, seguido do cenário A, com entrega pelos correios, que alcançou 5,1%. O cenário C, em que não houve entrega de *e-ticket*, mas sim uma campanha maciça de divulgação, obteve apenas 2,8% de adesão. Tais resultados podem ser vistos no Quadro 1.

Quadro 1 – Teste Piloto de Preenchimento: Resultados gerais.

Grupo	Domicílios			Taxa de preenchidos (%)
	Questionários preenchidos	Domicílios aptos a preencher		
		E-tickets entregues	Estimativa de domicílios	
Total	1004	44699		2,2
A	247	8577		2,9
B	287	4021		7,1
C	470	32101		1,5

Fonte: IBGE (2018, p.27).

Portanto, embora os resultados preliminares não tenham tido o sucesso que se esperava, foi decidido que a estratégia de coleta pela internet vai ser novamente colocada em prática no maior número de domicílios possível, usando-se a entrega de *e-tickets* pelos recenseadores para os usuários que optarem por essa forma de resposta. Esse será mais um passo para a meta de diminuir o volume de recursos financeiros e de pessoal envolvido na operação censitária. Assim, o fato de o IBGE tentar mudar uma operação consolidada para atender aos anseios de mudança dos hábitos da população e aos critérios de maior economicidade, mostra o seu espírito de aceitação de riscos e mudanças, características importantes do processo empreendedor. Observou-se também, a partir da análise das inovações do IBGE para o Censo 2020, que um dos dilemas gerenciais ainda enfrentados tem sido aliar a tecnologia disponível e o anseio da população ao processo de coleta de dados para os Censos. Contudo, verificou-se que as ino-

vações implantadas no IBGE permitirão reduzir a necessidade de contratar um “exército” de colaboradores para os próximos Censos, o que pode favorecer a eficiência na alocação de recursos públicos.

Conclusões e contribuições tecnológicas/sociais

A contribuição deste artigo, de forma mais ampla, é permitir à comunidade acadêmica e ao público em geral compreenderem a dinâmica de inovação e intraempreendedorismo do IBGE nas últimas décadas, bem como as ações e práticas empreendedoras relativas a inovações implementadas no processo de coleta do Censo Demográfico de 2020.

Acerca desse projeto de coleta pela internet, embora os resultados preliminares não tenham obtido o sucesso desejado, houve mais um passo em relação a essa prática que tem como objetivo tornar o processo mais dinâmico e, acima de tudo, menos custoso. Além disso, embora não se tenha alcançado todas as metas estipuladas, as ações, atitudes e posturas dos gestores envolvidos e das equipes responsáveis pelo projeto permitem observar a existência de características intraempreendedoras desses servidores. Assim, o projeto apresentado enquanto iniciativa inovadora, pode ter o poder de fomentar o espírito intraempreendedor. Contudo, as ações de intraempreendedores também podem resultar em inovação, que neste artigo foi com foco de melhoria, mas sem descartar a visão de desenvolvimento de inovações mais disruptivas e sistêmicas.

Com relação a aplicabilidade da inovação proposta, é importante salientar que o uso de formulários na *web* é um recurso que se popularizou e hoje em dia pode ser considerado familiar aos usuários. Em muitas situações, no uso de redes sociais, cadastramento de perfis, resposta a enquetes *on-line*, buscas na *web* etc., os usuários têm deparado com a necessidade de preencher campos de texto ou escolher opções de resposta dentre um conjunto pré-definido, o que, de certa forma, constitui o principal conteúdo com o qual um usuário deve interagir com um questionário *on-line*. Na aplicação desenvolvida pelo IBGE são diversos os recursos de ajuda que podem ser ativados dinamicamente durante o preenchimento de um formulário *web*, permitindo que o informante tenha um acompanhamento que seja ao mesmo tempo objetivo e interessante, evitando o desgaste e “poluição” visual do questionário. Além disso, há um consenso que o usuário deve ser distraído o mínimo possível, de forma que ele atinja seu objetivo de preencher o questionário sem desviar a atenção para informações periféricas que não sejam pertinentes ao tema sobre o qual está respondendo.

Portanto, responder ao Censo pela internet, em um futuro muito próximo, poderá ser somente mais uma das diversas atividades feitas pela população na *web*, por meio dos seus *smartphones*, refletindo em outras atividades socioeconômicas, inclusive podendo servir de *benchmark* para outras organizações.

Referências

- AZEVEDO, A. V. Os recenseamentos no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 1990.
- BERNIER, L.; HAFSI, T. The changing nature of public entrepreneurship. *Public Administration Review*, v.67, n.3, p.488-503, 2007.
- BORGES, D. A. H.; ROMANIELLO, M. M.; BRITO, M. J. Empreendedorismo no setor público: a influência das características organizacionais. *Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas*, v.5, n.1, 2016.
- CARUANA, A.; EWING, M. T.; RAMASESHAN, B. Effects of some Environmental Challenges and Centralization on the Entrepreneurial Orientation and Performance of Public Sector Entities. *The Service Industries Journal*, v.22, n.2, p.43-58, abr. 2002.
- CAVALCANTE, P.; CAMÕES, M. Inovação Pública no Brasil: uma visão geral de seus tipos, resultados e indutores. In: CAVALCANTE, P. et al. *Inovação no Setor Público: teoria, tendências e casos no Brasil*. Brasília: Enap, 2017. p.119-43.
- COBLENCÉ, E.; PALLEZ, F. Nouvelles formes d'innovation publique: l'Administration saisie par le design. *Revue Française de Gestion*, v.41, n.251, 2015.
- COELHO, M. L. G. M. M. Intraempreendedorismo e a inovação na gestão pública federal. *Revista do Serviço Público*, v.61, n.3, p.233-47, jul. 2010.
- COSTA FILHO, E.; GOMES, M. A. A.; TEIXEIRA, R. M. Ações Empreendedoras Inovadoras no Setor Público. *Revista Brasileira de Gestão e Inovação*, v.5, n.2, p.1-29, 5 jan. 2018.
- DIAS, R. Empreendedorismo no setor público. *Jornal Correio de Notícias*, p.4-4. ago. 2014.
- DIEFENBACH, F. E. *Entrepreneurship in the Public Sector: When Middle Managers Create Public Value*. St. Gallen, 2011. 227f. Dissertação (Mestrado) – University Of St. Gallen, Switzerland.
- EMMENDOERFER, M. L. *Inovação e empreendedorismo no setor público*. Brasília: Enap, 2019.
- FERRAREZI, E.; AMORIM, S. Concurso Inovação na Gestão Pública Federal no Brasil: análise de uma trajetória. In: XII CONGRESSO INTERNACIONAL DO CLAD SOBRE A REFORMA DO ESTADO E DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, Santo Domingo, República Dominicana. Anais... 2007. p.1-31.
- FILION, L. J. *Oser intraprendre: ces champions qui font progresser les organisations et les sociétés: douze modèles exemplaires*. Montréal : Presses Inter Universitaires; Presses HEC Montréal, 2010.
- _____. *Innover au féminin: savoir se dépasser, intraprendre*. Québec : Presses de l'Université du Québec, 2013.
- _____. *Intrapreneuriat: s'initier aux pratiques innovantes*. Montréal (Québec) : Les Éditions JFD, 2016.
- FLEXA, R. G. C.; LIPPI, M. C. Empreendedores públicos: uma revisão da literatura. In: XXXVII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2017, Joinville. Anais... Enegep, 2017. p.1-15.
- GOMÉZ-HARO, S.; ARAGÓN-CORREA, J. A.; CORDÓN-POZO, E. Differentia-

ting the effects of the institutional environment on corporate entrepreneurship. *Management Decision*, v.49, n.10, p.1677-93. 11/2011.

HASHIMOTO, M. *O que é Intraempreendedorismo*. 2012. Disponível em: <<http://www.innoscience.com.br/correio/15.pdf>>. Acesso em: 27 set. 2015.

HEINONEN, J. *Entrepreneurship in Public Sector Organisations*. Turku School of Economics and Business Administration, Small Business Institute, 2000.

HEINONEN, J.; TOIVONEN, J. Corporate entrepreneurs or silent followers? *Leadership & Organization Development Journal*, v.29, n.7, p.583-99, set. 2008.

IBGE. *Censo 2007: Inovações e impactos nos sistemas de informações estatísticas e geográficas do Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE, 2008.

_____. *Censo 2010: Os primeiros Passos*. Rio de Janeiro: IBGE, 2009.

_____. *Censo 2010: Síntese das Etapas da Pesquisa*. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

_____. *Censo 2020: Informações Básicas*. Rio de Janeiro: IBGE, 2018.

KEARNEY, C.; HISRICH, R. D.; ROCHE, F. A conceptual model of public sector corporate entrepreneurship. *International Entrepreneurship And Management Journal*, v.4, n.3, p.295-313, 2 maio 2007. Springer Nature. <http://dx.doi.org/10.1007/s11365-007-0048-x>.

_____. Public and private sector entrepreneurship: similarities, differences or a combination?. *Journal Of Small Business And Enterprise Development*, v.16, n.1, p.26-46, 20 fev. 2009. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/14626000910932863>.

_____. Change management through entrepreneurship in public sector enterprises. *Journal Of Developmental Entrepreneurship*, v.15, n.4, p.415-37, dez. 2010. World Scientific Pub Co Pte Lt. <http://dx.doi.org/10.1142/s1084946710001646>.

KERN-GOMES, R. *Melhores Práticas Intraempreendedoras para a Gestão Pública: um Estudo de Multicasos*. Florianópolis, 2017. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Santa Catarina.

_____. *Administração pública: empreendedorismo e inovação em organizações públicas*. Relatório de pós-doutorado, Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, Viçosa, Brasil, 2019.

LEWIS, J. M.; RICARD, L. M.; KLIJN, E. H. How innovation drivers, networking and leadership shape public sector innovation capacity. *International Review Of Administrative Sciences*, p.1-20, 11 jul. 2017. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1177/0020852317694085>.

LEYDEN, D. P. Public-sector entrepreneurship and the creation of a sustainable innovative economy. *Small Business Economics*, v.46, n.4, p.553-64, 17 fev. 2016. Springer Nature. <http://dx.doi.org/10.1007/s11187-016-9706-0>.

MELISSANIDOU, E. Entrepreneurial leadership in times of fiscal austerity: A case study of the greek local government. *Proceedings of the 4th International Conference on Management, Leadership and Governance*, ICMLG 2016, 226-232.

MORRIS, M.H.; JONES, F.F. Entrepreneurship in established organizations: the case of the public sector. *Entrepreneurship Theory and Practice*, v.24, n.1, p.71-91, 1999.

NAJMAEI, A.; SADEGHINEJAD, Z. Toward a Theory of Business Models and Busi-

ness Modeling in Public Entrepreneurship. *New Perspectives On Research, Policy & Practice In Public Entrepreneurship*, p.77-102, 23 maio 2016. Emerald Group Publishing Limited. <http://dx.doi.org/10.1108/s2040-724620160000006004>.

NOGUEIRA, A. O.; NOGUEIRA, C. A. G. Incentivos aos servidores e as práticas inovadoras na gestão pública. In: CONGRESSO CONSAD DE GESTÃO PÚBLICA, 2, 2009, *Anais...* Brasília. 2009.

SADLER, R. J. Corporate Entrepreneurship in the Public Sector: The Dance of the Chameleon. *Australian Journal of Public Administration*, Austrália, v.2, n.59, p.25-43, jun. 2000.

TOSTERUD, R. Entrepreneurship and the public sector. *Current Politics And Economics Of The United States*, v.3, n.1, p.143-58, mar. 2000.

UNITED STATES OF AMERICA. U.S. Census Bureau. U.S. Department Of Commerce Economics And Statistics Administration (Org.). *2020 Census Operational Plan: The Most Innovative Operational Design Since 1790*. 2015. Disponível em: < census.gov >. Acesso em: 6 out. 2018.

VALADARES, J. L., EMMENDOERFER, M. L. A Incorporação do Empreendedorismo do Setor Público: Reflexões Baseadas no Contexto Brasileiro. *Revista de Ciências da Administração*, v.17, n.41, p.82-98, 2015.

VALADARES, J. L. et al. Modernização da Administração Pública de Minas Gerais: Um Estudo Exploratório do Cargo de Empreendedor Público. In: XXXIV ENCONTRO DA ANPAD, Rio de Janeiro: Anpad, 2010.

RESUMO – No ambiente do setor público, em que há pressões orçamentárias e uma crescente demanda de serviços para a população, a inovação, fator indissociável do empreendedorismo, resta como saída para a máxima de se fazer mais com menos. Sob esse enfoque, o objetivo deste artigo tecnológico é descrever as ações e práticas empreendedoras desenvolvidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para implementar uma inovação de melhoria nesse processo de coleta de dados para o censo demográfico de 2020. Para alcançar esse objetivo, utilizou-se um estudo de caso sustentado em uma revisão de literatura e em entrevistas com roteiros semiestruturados. Como resultados, verificou-se que, nesse projeto, o que se teve foi uma iniciativa criativa e inovadora posta em prática para atender a mudanças de paradigmas econômicos e sociais. Acerca do projeto de coleta pela internet, embora os resultados preliminares não tenham obtido o sucesso desejado, houve mais um passo em relação a essa prática que tem como objetivo tornar o processo mais dinâmico e menos custoso.

PALAVRAS-CHAVE: Empreendedorismo, Intraempreendedorismo, Gestão pública, Administração pública, Inovação.

ABSTRACT – In the public sector, where there are budgetary pressures and a growing demand for services for the population, innovation, which is an inseparable factor of entrepreneurship, remains the way to solve these problems. Thus, the objective of this paper is to describe the actions and entrepreneurial practices were developed by the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE), federal public foundation, for implementing an innovation to improve the process of data collection for one of its

main researches, namely the census of 2020. To achieve this goal, a case study based on a literature review was developed and in interviews with semi-structured scripts, applied to IBGE managers. As a result, it was clearly perceived that, in this project, we have a creative and innovative initiative that was put into practice to react to changes in economic and social paradigms. Regarding the internet collection project, although the preliminary results did not achieve the desired success, there was one more step in relation to this practice, which aims to make the process more dynamic and, above all, less costly.

KEYWORDS: Entrepreneurship, Intrapreneurship, Public management, Public administration, Innovation.

Roberto Kern Gomes é doutor em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, pós-doutorado em Administração Pública, Universidade Federal de Viçosa, mestre em Administração pela Universidade do Estado de Santa Catarina. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

@ – robertokerngomes@gmail.com / <https://orcid.org/0000-0001-5562-7060>.

Magnus Luiz Emmendoerfer é pós-doutor em Administração Pública, Universidade do Minho, e em Turismo, Universidade do Algarve, Portugal. Doutor em Ciências Humanas: Sociologia e Política, Universidade Federal de Minas Gerais. Administrador e mestre em Administração pela Universidade Federal de Santa Catarina. Professor associado da Universidade Federal de Viçosa. @ – magnus.emmendoerfer@gmail.com / <https://orcid.org/0000-0002-4264-8644>.

Recebido em 28.3.2020 e aceito em 7.5.2020.

¹ Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro, Brasil.

^{II} Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Minas Gerais, Brasil.