

1 Introdução

O tema Cidades Inteligentes (tradução do termo em inglês *Smart Cities*) tem apresentado um crescente interesse na área acadêmica (Albino et al., 2015). A perspectiva de implantação de conceitos de Cidades Inteligentes está na pauta de discussões tanto acadêmicas quanto fazendo parte de planos de governo. Por sua vez, o tema empreendedorismo é uma área que conta com diversas linhas de pesquisa, gerando uma grande quantidade de trabalhos acadêmicos (Fonrouge et al., 2019; Kraus et al., 2019; Martens et al., 2016; Saebi et al., 2019).

Considerando a legislação brasileira, para que exista uma localidade que apresente projetos de cidades inteligentes, obrigatoriamente o ente público deverá estar envolvido. Entretanto, é reconhecida a incapacidade dos entes públicos em atender as necessidades de projetos, seja no campo financeiro, seja em sua gestão (Harris, 2003). Abre-se, portanto, a possibilidade de empreendedores privados atuarem neste segmento, através das parcerias público-privadas.

Muito embora o termo cidades inteligentes possa induzir a considerar que seus conceitos estejam apenas no âmbito municipal, especificamente no caso do Brasil, a constituição de 1988 atribui às três instâncias da administração pública (Municipal, Estadual e Federal) a responsabilidade sobre serviços que incluem conceitos de cidades inteligentes (Antunes, 2017). A legislação específica de licitações e contratações (Brasil, 1993) impõe uma série de ordenamentos necessários para a contratação de projetos públicos, e neste contexto, o agente público tem desafios, mas também opções para planejar a implantação de projetos de cidades inteligentes. Uma opção possível é utilizar as parcerias público-privadas (PPP) para implementar conceitos de cidades inteligentes. A PPP é uma forma de prestação de serviços que fica entre a pura prestação de serviços por parte do ente público e a privatização, quando há a transferência do ativo para a iniciativa privada (Brito & Silveira, 2005).

Neste artigo foram analisadas PPPs referentes à gestão de serviços de iluminação pública, considerada um pilar para a constituição da Rede Inteligente Municipal. Foram utilizados dados secundários das PPPs para identificar os empreendedores que atuam nesses processos, identificando as diversas fases dos processos públicos que visam escolher os vencedores do processo de seleção para implantar novos conceitos de iluminação pública. O objetivo foi traçar o perfil dos empreendedores que, atuando em projetos de PPPs, se dispõem a exercer uma atividade que tem alto impacto social e que agrega um componente tecnológico que apresenta contínuo avanço em desenvolvimento. Para tanto, buscou-se identificar quem são esses empreendedores, como estão organizados, onde se localizam e ainda evidências que pudessem indicar se atendem mais ao perfil *causation* ou *effectuation*, conforme a definição de Sarasvathy (2001).

O artigo visa a contribuir com a teoria do empreendedorismo com um perfil de um tipo de empreendedor que passa a atuar em um contexto relativamente novo, o das cidades inteligentes. Para este fenômeno, o artigo visa contribuir com o debate sobre a implementação deste conceito considerando empreendedores privados.

2 Referencial Teórico

A revisão da literatura está dividida em apresentar brevemente o conceito de cidades inteligentes e ainda uma revisão do conceito de parcerias público-privadas, como se dá a implantação de cidades inteligentes no Brasil e empreendedorismo no contexto da gestão de projetos.

2.1 Cidades Inteligentes

Segundo o relatório de urbanização mundial (ONU, 2014), considerando dados de 2014, cerca de 54% da população mundial habita regiões urbanas, um incremento significativo quando comparado com os 30% que habitavam esses mesmos lugares em 1950. O relatório indica que as cidades deverão abrigar 66% da população mundial até o ano 2050. Essas concentrações de população estarão sujeitas a níveis de poluição ainda maiores do que os verificados hoje e é imprescindível que as cidades assumam papel relevante na redução de níveis de gases de efeito estufa e no aumento de eficiência energética (Ahvenniemi et al., 2017).

Vivemos numa época em que a tecnologia se encontra em estágio (estado da arte) que permite a implantação de soluções visando melhorar a experiência de viver em cidades, em um ambiente sustentável. Soluções que empregam dispositivos, sensores e câmeras digitais ligados à internet (Internet das Coisas ou *Internet of Things*), suportadas por soluções de *cloud computing*, *big data* e inteligência artificial permitem que sejam integradas diversas esferas de prestação de serviços (mobilidade, segurança pública, energia e saneamento, saúde pública, empreendedorismo, inovação, urbanismo, moradia, qualidade de vida, educação, governança, economia) de tal forma que é possível antever situações de risco e atuar preventivamente (Batty et al., 2012; Brito Silva et al., 2019; Hernández-Muñoz et al., 2011; Jin et al., 2014; Perboli et al., 2014; Schaffers et al., 2011).

Esses dois pontos (concentração populacional e tecnologia) ajudam a explicar o surgimento do fenômeno das cidades inteligentes. Existem muitas definições deste fenômeno, que não se limita a uma área geográfica específica ou um campo de atuação, mas a um conjunto coordenado de ações que tem como objetivo geral melhorar a qualidade de vida de seus residentes (Neirotti et al., 2014). O conceito de Cidade Inteligente está intimamente associado às técnicas de tecnologia da informação e de telecomunicações (TIC), sendo fomentadores para que comunidades tenham participação mais ativa, proporcionada pelo compartilhamento de informações, com atenção especial aos sistemas de *e-governance*, mais inteligentes e eficientes (Leite & Awad, 2012).

Neirotti et al. (2014) propõem uma taxonomia que inicialmente classifica iniciativas tomadas por agentes públicos em domínios *hard* e domínios *soft*. Os projetos de tecnologia e TIC estão considerados no domínio *hard* e são compostos por iniciativas que atuam no gerenciamento de distribuição inteligente de energia elétrica (*energy grids*), iluminação pública, exploração de recursos naturais, transportes, mobilidade e logística, saúde pública e segurança pública. No caso da iluminação pública, a maioria dos sistemas instalados no Brasil ainda utilizam lâmpadas de vapor de sódio ou vapor de mercúrio, que quando comparadas com as lâmpadas de LED (Diodo Emissor de Luz), são menos eficientes em luminescência e consumo de energia, além de terem uma vida útil menor. Além disso, as lâmpadas de LED permitem adequar a quantidade de luminescência conforme a incidência de luz natural e ainda correção e detecção de falhas, por meio de telegestão (Antunes, 2017).

O princípio da telegestão, aplicado ao conceito de iluminação pública pode ser ampliado para outros serviços que comporiam a Rede Inteligente Municipal. Os postes de iluminação estão instalados praticamente em todas as ruas da cidade e neles podem ser instalados sensores e dispositivos para coletar informações sobre o ambiente (temperatura, umidade, poluição), identificação de ruídos e presenças de pessoas na via pública, presença de veículos para atuar no controle de semáforos, controle de câmeras de vigilância (inclusive com capacidade de leitura de placas de veículos), controle de tráfego das vias públicas, controle de consumo de água, gás e energia elétrica em prédios públicos, controle de frota de veículos municipais, entre outros serviços possíveis (Antunes, 2017).

2.2 Parcerias Público Privadas

As políticas de desregulamentação em diversos setores, iniciadas na década de 1980, mudaram o cenário das relações entre os setores público e privado. Em alguns casos, a desestatização se mostra problemática, principalmente em setores de serviços públicos, transformando-se um monopólio estatal em um monopólio privado (Brito & Silveira, 2005). Nesse contexto, a autoridade pública passa a questionar quais serviços quer manter sob sua tutela e quais deveriam ter uma parceria com entidades privadas (De Bettignies & Ross, 2004). Na década de 1990, vários governos passam a definir políticas que permitiam a participação na entrega e financiamento de serviços de infraestrutura, em setores como energia, telecomunicações, água e transporte (Harris, 2003), como uma opção para viabilizar projetos de infraestrutura e de serviços públicos.

Perboli et al. (2014) propuseram um modelo de taxonomia que admite o empreendedor privado assumindo papéis de iniciador do projeto, financiadores da infraestrutura e ainda de cliente, na dimensão de propósito. No caso brasileiro, a legislação específica de licitações e contratações (Brasil, 1993) impõe uma série de ordenamentos necessários para a contratação de projetos públicos. Essa legislação limita a participação do ente privado como iniciador do projeto, por exemplo, uma vez que alguns dos projetos que compõem programas de cidades inteligentes são de prerrogativa exclusiva de municípios. O artigo 30 da Constituição Federal atribui competência aos municípios para “organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o de transporte coletivo, que tem caráter essencial” (Brasil, 1988). Os agentes públicos tem também a possibilidade legal de estabelecer parcerias com a iniciativa privada (Brasil, 2004) para firmar contrato administrativo de concessão, seja na modalidade patrocinada ou administrativa.

No Brasil, a Lei nº 11.079/2004, conhecida como Lei Federal de Parcerias Público-Privadas, estabelece em seu 2º artigo que a parceria público-privada é “o contrato administrativo de concessão, na modalidade patrocinada ou administrativa” (Brasil, 2004). Segundo Antunes (2017), “na concessão administrativa, não há, tecnicamente, a transferência de ao concessionário, da prestação de serviços públicos, mas simplesmente a prestação de serviços à Administração Pública” (p.43). Conforme afirma o autor, nesse modelo, o concessionário não cobra uma tarifa diretamente do usuário do serviço, mas recebe uma contraprestação que lhe é paga pelo Poder Público.

2.3 Implantação de cidades inteligentes no Brasil

A implantação de conceitos de cidades inteligentes no Brasil é tema de debates que enfocam tanto o modelo quanto as características que as redes inteligentes municipais devem atender. O Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC, 2017) considera que “cidades inteligentes (e humanas e sustentáveis) são pessoas, comunidades, sistemas, serviços e atividades conectadas com o objetivo de melhorar a qualidade de vida e preservar os recursos planetários” (p.03).

A perspectiva do MCTIC é construir o modelo a partir da rede de telecomunicações, em uma rede hierárquica (*backhaul*), interligando os diversos pontos à rede principal (*backbone*). O projeto é constituído em 77 municípios piloto e ainda 262 municípios incluídos no Programa de Aceleração de Crescimento (PAC) (MCTIC, 2017). O ministério também considera que os projetos de cidades inteligentes podem ser iniciados por PPPs de iluminação pública e outros, com fomento do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).

O Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços, através da Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), em conjunto com o Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO), consideram que “as tecnologias para Cidades Inteligentes são estratégicas para o desenvolvimento da indústria de Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC) no país” (ABDI, 2017). As duas instituições viabilizaram um laboratório para a apresentação de soluções de cidades inteligentes que visa subsidiar “a definição de programa de conformidade para tecnologias voltadas para Cidades Inteligentes, além de propostas de medidas para estímulo do mercado e o desenvolvimento das indústrias” (p.04). O laboratório busca demonstrar tecnologias que atuem nas seguintes áreas: (1) infraestrutura digital, (2) energia, iluminação, água e saneamento, (3) mobilidade urbana, (4) qualidade de vida, segurança pública, saúde e educação, (5) meio ambiente e prevenção de desastres, (6) construção e edificações inteligentes e (7) gestão pública (ABDI, 2017).

Outra iniciativa para a implantação de cidades inteligentes no Brasil foi dada através da resolução da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), que acabou desencadeando uma série de PPPs relacionadas à iluminação pública. A Resolução Normativa nº 414/10 da ANEEL estabeleceu em seu artigo 219 que “a distribuidora deve transferir o sistema de iluminação pública registrado como Ativo Imobilizado em Serviço – AIS - à pessoa jurídica de direito público competente” (ANEEL, 2010). Assim, as prefeituras devem passar a ser responsáveis pela provisão do serviço de iluminação pública, recebendo os ativos das distribuidoras e tendo como contrapartida a “Contribuição para Custeio do Serviço de Iluminação Pública” (COSIP), instituído pela modificação do artigo 149-A conforme Emenda Constitucional nº 39, de 2002 (Brasil, 2002). A COSIP é cobrada pela distribuidora de energia e devolvida à prefeitura, que com ela paga os custos de manutenção do sistema e ainda remunera de volta a distribuidora pela energia consumida.

Muitas prefeituras, em face da falta de estrutura ou especialização para atender essa resolução, iniciam processo de análise de projeto para fins de concessão. Para tanto, são necessários estudos de viabilidade-técnica, econômico-financeiro e jurídico. Para a realização destes estudos, o ente público pode optar por três modelos; (1) desenvolvimento dos estudos por servidores da administração pública, (2) contratação dos estudos por meio de licitação pública ou (3) utilização do Procedimento de Manifestação de Interesse (PMI) previsto na Lei de Concessões, no qual empresas privadas são convidadas para preparar, sem custos para o ente público, os estudos acima citados, objetivando o lançamento de projeto de PPP (Antunes, 2017).

2.4 Empreendedorismo

Landström & Lohrke (2010) apontam que apesar do interesse acadêmico sobre o tema empreendedorismo ter surgido ainda no século XVIII, somente a partir da década de 1980 ele emerge como um campo de estudos. Shane & Venkataraman (2000) argumentam no mesmo sentido, indicando que se trata de um campo de estudos importante e relevante. Shane (2012) pondera também que o campo da gestão estratégica é capaz de explicar o fenômeno empreendedorismo mesmo sem necessitar de um campo de estudos distinto.

De forma geral, Shane & Venkataraman (2000) definiram o conceito de empreendedorismo como sendo o processo de identificação, avaliação e exploração de oportunidades. Ardichvili, Cardozo, & Ray (2003) apontam que os “empreendedores identificam oportunidades de negócios para criar e entregar valor para as partes interessadas” (p.106), e que os fatores que mais influenciam o processo de transformação de reconhecimento e desenvolvimento de oportunidades em negócios são: (1) estado de alerta para oportunidades, (2) assimetria de informação e conhecimento prévio, (3) redes sociais, (4) traços de

personalidade e (5) tipo da oportunidade em si. Baron & Ensley (2006) sugerem ainda que a percepção de oportunidade de negócio parte de um processo cognitivo no qual empreendedores mais experientes demonstram mais atitudes de entendimento de oportunidade de negócios.

Segundo Kuura, Blackburn, & Lundin (2014), empreendedores atuam como líderes de projetos quando estão estruturando e desenvolvendo o negócio, e mesmo quando é necessário renovar, encerrar ou transferir o mesmo. Para os autores, o conceito de empreendedorismo tem alcance maior do que começar ou gerenciar um pequeno negócio apenas, podendo ocorrer em grandes empresas, organizações públicas e ainda organizações sem fins lucrativos.

No tocante a perfis de empreendedores, estes normalmente são associados à “tomadores de risco, individualistas acidentais, envolvidos em um tipo de comportamento social diverso e ainda ‘membros de uma raça separada’” (Busenitz & Barney, 1997, p. 10). Sarasvathy (2001) aponta que empreendedores podem apresentar características denominadas *causation* e *effectuation*. O empreendedor que tem maior viés *causation* é aquele que planeja suas ações com antecipação, buscando os recursos necessários para atingir seu objetivo. Já o empreendedor com viés *effectuation* é aquele que avalia os recursos disponíveis, para com eles atingir seu objetivo (Sarasvathy, 2001). Kuura, Blackburn, & Lundin (2014) consideram que apesar dos conceitos de *causation* e *effectuation* terem sido desenvolvidos no campo do empreendedorismo, eles tem um ligação muito forte com a gestão de projetos. Nos estudos realizados por Brettel, Mauer, Engelen, & Kupfer (2012), caracterizou-se que *effectuation* está relacionado positivamente com sucesso em projetos situados em contexto altamente inovador, enquanto que *causation* estaria mais adequado em projetos empreendidos em ambientes menos inovadores. Para Fonrouge, Bredillet, & Fouché (2019) existe uma predominância do efeito *causation* nos processos de gestão de projetos e que *effectuation* estaria mais relacionado ao campo de empreendedorismo.

3 Metodologia

O método de pesquisa utilizada neste arquivo é de natureza qualitativa, com abordagem exploratória, caracterizada como pesquisa documental, utilizando dados secundários disponíveis em procedimentos de manifestação de interesse (PMI), editais de licitação pública e ainda contratos já assinados entre prefeituras e entidades privadas., obtidos através de consulta à base de dados da empresa RadarPPP, que conta com dados de 1162 projetos cadastrados e 180 contratos assinados (RadarPPP, 2017). Todos os registros da empresa são baseados em documentos públicos, como: diários oficiais, documentos de editais e contratos e publicações divulgadas em *sites* dos governos. Segundo Gil (2012), a pesquisa documental, apesar de não apresentar o contato entre o pesquisador e o sujeito da pesquisa, permite que as fontes de dados sejam avaliadas em contexto de natureza histórica.

Os dados obtidos relativos às PPPs de iluminação pública consideram processos iniciados até novembro de 2017. Até aquela data, 164 municípios haviam iniciado processos de PPP, iniciados pelos três modelos possíveis de estudos (estudos por servidores da administração pública, estudos por licitação pública ou ainda por meio do Procedimento de Manifestação de Interesse - PMI). Os dados consideram ainda processos cancelados ou suspensos, em andamento, com vencedor definido e com contratos assinados. Nestes processos foi verificado o envolvimento de 261 empresas.

Todas as empresas tiveram sua identificação fiscal do Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ) pesquisados. Segundo a Instrução Normativa RFB nº 1634 de 06 de Maio de 2016 (Receita Federal, 2016), o CNPJ “compreende as informações cadastrais das entidades de interesse das administrações tributárias da União, dos estados, do Distrito Federal e dos

municípios”. Para realizar essa pesquisa foi utilizado o *website* de buscas na internet Google, através da sentença de busca que inseria o nome da empresa e o termo “cnpj”. Os resultados obtidos dessa busca se deram através dos seguintes *websites* especializados:

- <https://cnpj.info>,
- <https://empresasdobrasil.com.br>,
- www.jusbrasil.com.br,
- www.consultasocio.com,
- compras.dados.gov.br/fornecedores,
- www.consultacnpj.com,
- <https://cnpj.rocks/cnpj>,
- www.infoplex.com.br,
- www.empresascnpj.com,
- www.buscarcnpj.com.

Além destes websites, foram também consultadas edições dos diários oficiais de municípios e sites de transparência. Estas buscas se concentraram na localização do CNPJ da matriz da empresa, caracterizada pela extensão NN.NNN.NNN/0001-NN. Houve apenas uma exceção a esta regra, caracterizada por uma empresa que possui razão social diferente em sua filial. Neste caso, ambas as empresas foram consideradas no estudo.

Os dados de CNPJ obtidos foram inseridos no website da Receita Federal (http://www.receita.fazenda.gov.br/PessoaJuridica/CNPJ/cnpjreva/Cnpjreva_Solicitacao.asp), e foram analisados os dados de natureza jurídica da empresa, o município onde está localizada a matriz da empresa e a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE). Essa análise foi realizada em julho/2018. Segundo o *website* da Receita Federal (Receita Federal, 2018), o CNAE é o “instrumento de padronização nacional dos códigos de atividade econômica e dos critérios de enquadramento utilizados pelos diversos órgãos da Administração Tributária do país”. A estrutura do CNAE é composta pelos seguintes campos: Seção, Divisão, Grupo, Classe e Subclasse. A tabela que apresenta as definições de Seção, Divisão e Grupo está apresentada no Anexo 1. O CNAE é ainda dividido em duas definições: Principal e Secundários. O CNAE Principal é aquele que caracteriza a operação principal da empresa, pelo qual a maioria das Notas Fiscais será emitida. Já os CNAEs Secundários servem de apoio para serviços prestados ocasionalmente.

O artigo analisou mais profundamente as entidades privadas que foram consideradas vencedoras do processo licitatório de PPP de iluminação pública. Segundo Rauch, Wiklund, Lumpkin, & Frese (2009), o desempenho de uma organização é um conceito multidimensional e depende do tipo de indicador (financeiros e não financeiros). Estas empresas foram avaliadas quanto ao tipo de organização (constituição legal, composição acionária, origem de capital) e ainda com dados de longevidade (data de constituição e início de operação). Os dados relativos ao capital social não se mostraram efetivos, pois alguns deles indicam valores em unidades monetárias que não são mais vigentes no país. As informações das empresas individuais ou que fazem parte do consórcio/SPE foram coletadas através das Juntas Comerciais.

Como verificado na literatura, empreendedores que atuam com foco em planejamento prévio e aquisição dos recursos necessários tendem a ter um comportamento voltado para *causation*, enquanto empreendedores que avaliam os recursos disponíveis para definir sua linha de ação tendem a ter um perfil mais *effectuation* (Saravathy, 2001). Neste artigo foi adotado como premissa que empresas/organizações com vários CNAEs secundários se caracterizariam como mais voltadas para um comportamento *effectuation*, ou seja, abrem a possibilidade de atuar em diversas frentes, buscando oportunidades em diversos campos para moldar seu

negócio. Enquanto isso, organizações que apresenta com foco em poucas áreas de atuação teriam um perfil mais relacionado ao efeito *causation*, uma vez que as ações de planejamento empreendidas direcionariam a atuação a áreas previamente determinadas.

4 Análise dos Resultados

A implantação de conceitos de cidades inteligentes no Brasil está sendo inserida nas PPPs de iluminação pública conforme apontado por Antunes (2017) e Reis (2017), uma vez que existe a obrigação de atendimento à resolução 414/10 da ANEEL, que por sua vez tem como base de financiamento os recursos da COSIP. Reis (2017), baseado em dados de municípios que informam a arrecadação da COSIP e extrapolação para os demais municípios, aponta que a arrecadação anual da COSIP alcance a cifra de R\$9,2 bilhões.

Segundo a base de dados da RadarPPP, o número de processos de PPPs relacionadas à iluminação pública apresentou um incremento significativo no número de municípios que iniciaram um processo de PPP entre 2013 e 2017. Vale lembrar que a resolução 414/10 da ANEEL indicava que até 31/12/2014 a transferência de ativos entre distribuidora e prefeitura deveria ser finalizado. Segundo a base de dados da RadarPPP, as PPPs de iluminação pública somente perdem em número absoluto para PPPs de saneamento. Ainda segundo a RadarPPP, 25,6% dos projetos de PPP assinados nos últimos quatro anos são relacionados à iluminação pública.

Nas PPPs de iluminação pública, foi verificado o envolvimento de 164 municípios, cujos processos estão em diversos estágios, conforme Figura 1. Verifica-se a maior incidência nos processos relacionados às PMIs, que geram estudos de viabilidade técnica, econômico-financeira e jurídica e consultas públicas, com 54% do total de ações. Estes podem ser considerados como processos iniciais para o estabelecimento de uma PPP. A quantidade de processos suspensos ou cancelados também é significativa (19%), podendo ser avaliado como sendo resultado, entre outros, da descontinuidade da gestão pública municipal.

Estágio	Quantidade	Percentual
Cancelado	15	9
Suspensão	16	10
PMI Iniciada	40	24
PMI Encerrada	32	20
Consulta Pública Iniciada	3	2
Consulta Pública Encerrada	13	8
Modelagem Iniciada	10	6
Licitação em Andamento	4	2
Vencedor Declarado	2	1
Contrato Assinado	11	7
Total	164	100

Figura 1 – Estágios de desenvolvimento de PPPs em municípios
 FONTE: RadarPPP (2017). Elaborado pelos autores.

Nos processos mencionados na Figura 1 estão envolvidas 261 organizações. Entre essas organizações, sete encontram-se em situação cadastral “Baixada”, que é caracterizada quando “a entidade ou o estabelecimento filial, conforme o caso, tiver sua solicitação de baixa deferida” (Receita Federal, 2016). Uma organização encontra-se em situação “Suspensa”, por solicitação de baixa indeferida e ainda duas são caracterizadas como “Domiciliadas no Exterior”. Por não apresentarem os dados de natureza jurídica, localização e dados referentes à Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), essas dez organizações foram desconsideradas das análises seguintes. Foram ainda desconsiderados dois consórcios e duas empresas que não tiveram resultados na busca do CNPJ, perfazendo ao final uma base de 247 organizações pesquisadas. Destas, apenas duas tem a situação cadastral “em recuperação judicial” enquanto todas as demais encontram-se em situação ativa.

A localização da matriz dessas organizações apresenta uma concentração muito grande na região sudeste, com 72% das empresas. Nesta região, o estado de São Paulo é sede da matriz de 108 organizações, compreendendo 44% do total nacional. O segundo estado com maior número de sedes localizadas em seu território é Minas Gerais com 46 organizações, ou 19% do total nacional. Na região nordeste estão localizadas 10% das empresas, enquanto as regiões sul e centro-oeste abrigam 9% cada. A região norte é sede de somente uma empresa, correspondente a menos de 1%.

Ao avaliar a natureza jurídica das organizações, o predomínio é de sociedades empresariais limitadas (64%) e sociedades anônimas fechadas (19%), que somadas concentram 83% dos tipos de organizações. A natureza jurídica “Empresa Individual de Responsabilidade Limitada – Eireli”, definida pela Lei 12.441 de 11 de Julho de 2011 em seu artigo 980-A como “a empresa individual de responsabilidade limitada será constituída por uma única pessoa titular da totalidade do capital social, devidamente integralizado, que não será inferior a 100 (cem) vezes o maior salário-mínimo vigente no País” (Brasil, 2011) apresenta-se como o terceiro maior agrupamento, com 6%. A composição das naturezas jurídicas é apresentada na Figura 2.

Natureza jurídica	Incidência	Percentual
201-1 – Empresa Pública	1	0
203-8 – Sociedade de Economia Mista	2	1
204-6 – Sociedade Anônima Aberta	2	1
205-4 – Sociedade Anônima Fechada	47	19
206-2 – Sociedade Empresarial Limitada	159	64
212-7 – Sociedade em Conta de Participação	1	0
213-5 - Empresário Individual	1	0
215-1 – Consórcio de Sociedades	1	0
223-2 – Sociedade Simples Pura	5	2
224-0 – Sociedade Simples Limitada	3	1
230-5 – Empresa Individual de Responsabilidade Limitada	16	6
232-1 - Sociedade Unipessoal de Advocacia	3	1
306-9 – Fundação Privada	2	1
399-9 – Associação Privada	4	2
Total	263	100

Figura 2 – natureza jurídica das organizações envolvidas em PPPs

FONTE: Receita Federal (2018). Elaborado pelos autores.

Na avaliação da atividade principal das 247 organizações, verifica-se que existe uma dispersão muito grande. A Figura 3 apresenta as atividades que apresentaram reincidência acima de 2%. O destaque é para empresas de serviços de engenharia, construção de edifícios, montagem e instalação de sistemas e equipamentos de iluminação, atividades de consultoria em gestão empresarial e ainda instalação e manutenção elétrica. Essas cinco categorias somam 48% do total. A maior incidência em organizações de engenharia, construção e consultoria reflete a necessidade de conhecimentos para realizar os estudos de viabilidade técnica e econômico-financeiro. Nota-se também a participação de organizações vinculadas às atividades jurídicas (3% do total). Vale destacar que essas empresas/organizações são aquelas que constam nos processos avaliados segundo documentos públicos (diários oficiais, documentos de editais e contratos e publicações divulgadas em sites dos governos).

CNAE	Descrição	Incidência	Percentual
71.12-0	Serviços de Engenharia	34	14
41.20-4	Construção de Edifícios	24	10
43.29-1	Montagem e instalação de sistemas e equipamento de iluminação e sinalização em vias pública, portos e aeroportos	23	9
70.20-4	Atividades de consultoria em gestão empresarial	20	8
43.21-5	Instalação e manutenção elétrica	18	7
42.21-9	Construção de estações e redes de distribuição de energia elétrica	15	6
42.11-1	Construção de rodovias e ferrovias	9	4
64.62-0	Holdings de instituições não-financeiras	8	3
46.73-7	Comércio atacadista de material elétrico	7	3
69.11-7	Atividades jurídicas, exceto cartórios	7	3
42.21-9	Manutenção de redes de distribuição de energia	5	2
42.99-5	Obras de engenharia civil não especificadas anteriormente	5	2
62.02-3	Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador não-customizáveis	4	2

Figura 3 – Principais CNAEs de atividade principal de organizações envolvidas em PPPs

FONTE: Receita Federal (2018). Elaborado pelos autores.

Com relação às atividades secundárias, observa-se que 13% das organizações atuam apenas na sua atividade principal. Organizações que atuam com uma atividade secundária, além da primária, contabilizam 14%. Essas organizações indicam ter um direcionamento claro de seus objetivos, caracterizando um viés *causation*. No outro extremo, oito organizações podem atuar em mais de 20 atividades secundárias, denotando poder atuar de forma oportunista em diversos ramos diferentes de negócios, o que, considerando a premissa adotada neste artigo, configuraria um viés *effectuation*. A Figura 4 apresenta um gráfico com a quantidade de atividades secundárias por organização.

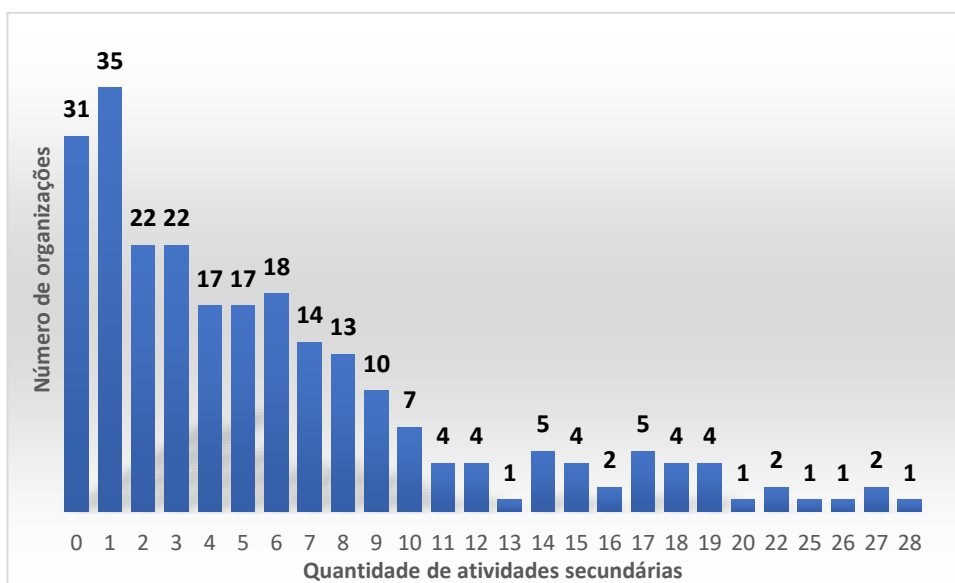


Figura 4 – Quantidades de CNAEs secundários por empresa/organização
 FONTE: Receita Federal (2018). Elaborado pelos autores.

Com relação aos papéis executados por essas empresas e organizações, a Figura 5 apresenta as dimensões avaliadas. A notar que uma empresa pode ter mais do que um papel e também estar em mais de um processo. Nota-se um predomínio de empresas/organizações que atuam na fase de elaboração de projetos. De acordo com a Lei Federal Nº 8.987/95 (Brasil, 1995), conhecida como lei das Concessões, o ente público, via chamamento, solicita a apresentação dos estudos de viabilidade, faz o compilação dos mesmos e atribui para cada contribuição um percentual de aproveitamento. O vencedor do pleito, de acordo com o artigo 21 da citada lei, deve fazer o ressarcimento daqueles que tiveram contribuições aceitas, de acordo com o percentual. Assim, verifica-se na Figura 5 que 52 empresas (“Recebedoras de Direito de Ressarcimento”) que realizaram estudos e tiveram sua contribuição acolhida, devem ser ressarcidas pelos 11 consórcios/empresas que efetivamente assinaram contrato (Antunes, 2017).

Papeis das empresas	Incidência	Percentual
Autorizada a Realizar Estudos	240	36
Responsáveis por Entrega de Estudos	103	15
Autoras de Manifestação de Interesse Privado	78	12
Licitantes	66	10
Recebedoras de Direito de Ressarcimento	52	8
Autoras de Representação	45	7
Não Autorizada a Realizar Estudos	31	5
Acionistas da Concessionária	21	3
Concessionária	11	2
Contratada para Elaborar Estudo	11	2
Contratada para Avaliar Estudo	7	1
Total	665	100

Figura 5 – Papeis das empresas nos processos de PPPs de iluminação pública
FONTE: RadarPPP (2017). Elaborado pelos autores.

Alguns itens que podem ser comparados com os dados que compuseram as Figuras 3 e 5 é que algumas empresas/organizações tem atuação distinta. Assim, por exemplo, as fundações têm atuação apenas como “Contratada para Elaborar Estudos”, enquanto que os institutos atuam nessa função ou ainda como “Contratada para Avaliar Estudos” ou “Autora de Manifestação de Interesse Privado” (uma forma de instigar a administração pública a iniciar uma PPP) (Antunes, 2017). Os casos relacionados a “Não Autorizada a Realizar Estudos” podem ter ocorrido devido à perda de interesse do Poder Público, desistência do interessado, outros motivos previstos na legislação e outros (Brasil, 2015).

Com relação aos contratos firmados, a Figura 6 apresenta as informações disponíveis sobre os mesmos.

Município	Data de Assinatura	Pontos de iluminação pública	Capex Estimado (R\$ milhões)	Consórcio Vencedor
Açailândia	06/07/2016	10.574	95,8	Luzes de Açailândia SPE Ltda
Belo Horizonte	13/07/2016	178.000	495,5	BH Iluminação Pública S.A.
Caraguatatuba	21/07/2015	19.987	70,1	Consórcio Caraguá Luz S.A. - SPE
Cuiabá	20/12/2016	67.618	270,6	Cuiabá Luz S.A.
Goianésia do Pará	03/11/2016	N/D	22,3	Tellus Mater Brasil Ltda.
Guaratuba	30/06/2016	8.595	29,3	Tecnolamp Guara Luz SPE S.A.
Marabá	28/12/2016	22.672	144	Marabá Luz SPE S.A.
Mauá	21/11/2016	24.294	58,6	SPE Mauá Luz Ltda
São João do Meriti	08/08/2014	18.000	N/D	Alegrete RJ Participações S.A.
São José do Ribamar	01/11/2016	19.192	127,5	SJR Iluminação do Futuro SPE S.A.
Urânia	03/06/2015	N/D	20,7	Arelsa Brasil Ltda

Figura 6 – Contratos assinados de PPPs de iluminação pública
FONTE: Reis (2017)

A maioria dos contratos assinados tem como contratante Sociedades de Propósito Específico (SPE) ou ainda Consórcios. Em quatro casos (Goianésia do Pará, Guaratuba, São João do Meriti e Urânia) o contratado é uma empresa que não está associada, formalmente, a nenhum consórcio. A maioria das empresas tem sede em São Paulo/SP, sendo que algumas tem filiais em outros estados.

Na pesquisa das *websites* das empresas pode ser notado que apenas uma delas tem origem de capital fora do Brasil (caso da Arelsa, filial de uma empresa espanhola). Algumas empresas sequer possuem *website*, o que pode ser indício ou de empresa muito pequena ou que faz parte de um grupo que não pode ser identificado. Em um dos casos, foi detectado que uma das empresas (Conasa) possui participação acionária em outra (Urbeluz). Em sua maioria, as empresas não citam que participam de consórcio ou SPE para explorar PPP de iluminação pública.

Em relação aos perfis *causation* e *effectuation*, foi realizada análise considerando as características de empresas em três momentos do processo: “Autorizada a Realizar Estudos”, “Autoras de Manifestação de Interesse Privado” e “Acionistas da Concessionária”. O objetivo foi verificar o perfil do empreendedor em um momento no qual o risco é pequeno (fase de estudos), em uma fase intermediária e quando efetivamente os empreendedores se comprometem com a PPP. Foi verificada a quantidade de CNAEs secundários das empresas participantes nos três momentos.

As empresas que se cadastraram para apresentar projetos tem o perfil conforme demonstrado na Figura 7. Apesar da dispersão, pôde ser percebido que a maioria das empresas (60%) apresentam até 5 atividades secundárias, indicando que mantém foco em áreas de oportunidades, que conforme a premissa adotada, indicaria um perfil *causation*.

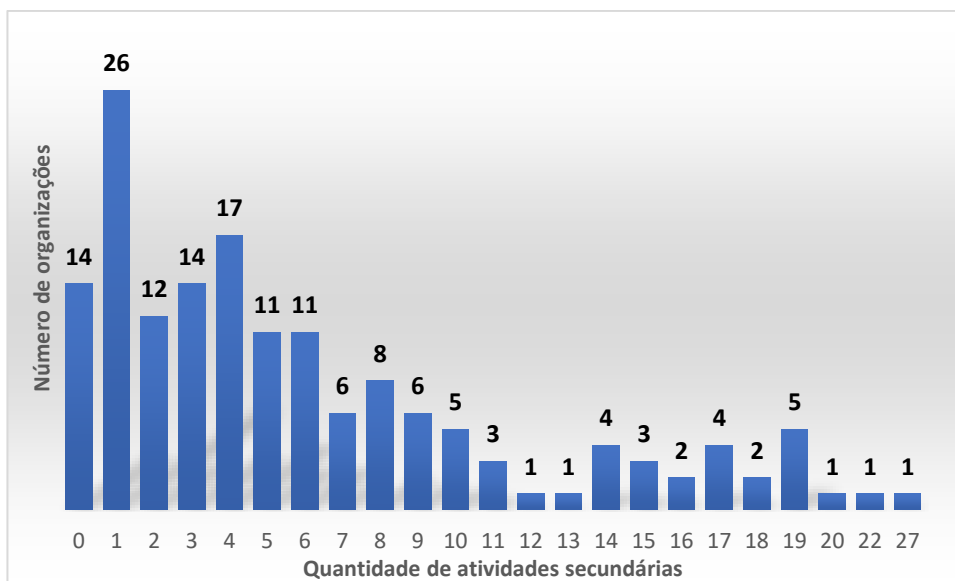


Figura 7 – Quantidades de CNAEs secundários por empresa/organização “Autorizada a Realizar Estudos”

FONTE: RadarPPP (2017), Receita Federal (2018). Elaborado pelos autores.

O mesmo perfil pode ser verificado no momento intermediário, quando, após realizado os estudo preliminares, as empresas manifestam seu interesse em participar do processo. A Figura 8 demonstra que 65% das empresas que participaram desta fase pode atuar em até 5 atividades secundárias, indicando um perfil, segundo a premissa deste estudo, mais voltado à *causation*.

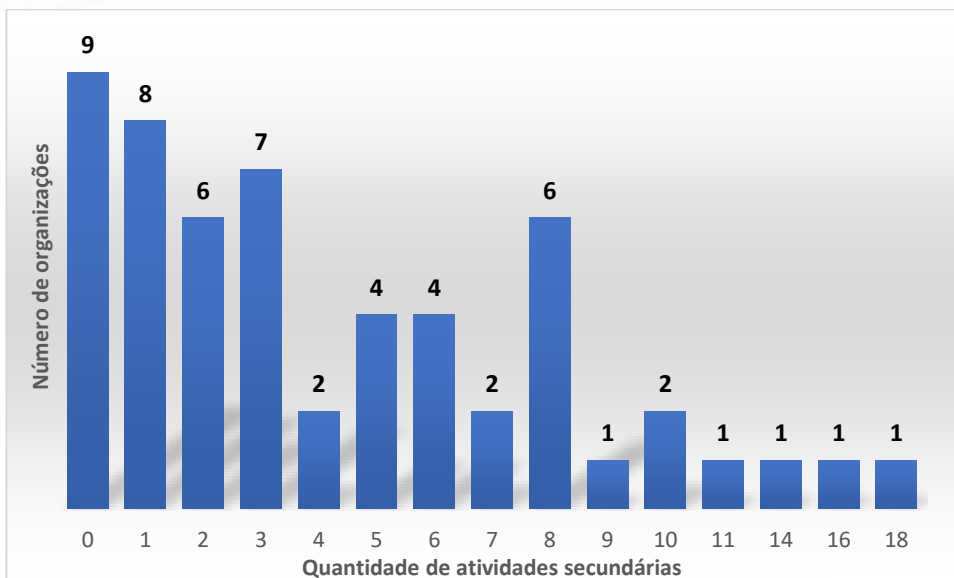


Figura 8 – Quantidades de CNAEs secundários por empresa/organização “Autorizada a Realizar Estudos”

FONTE: RadarPPP (2017), Receita Federal (2018). Elaborado pelos autores.

Já as empresas que chegaram a fase final do processo e fazem parte das controladoras das concessionárias tem o perfil apresentado no Figura 9. Neste grupo de empresas, pode ser percebido que existem desde empresas com poucas atividades secundárias, mas também um conjunto de empresas com possibilidade de atuação em diversas áreas, o que indicaria que existem tanto empreendedores com perfil *causation* como *effectuation*.

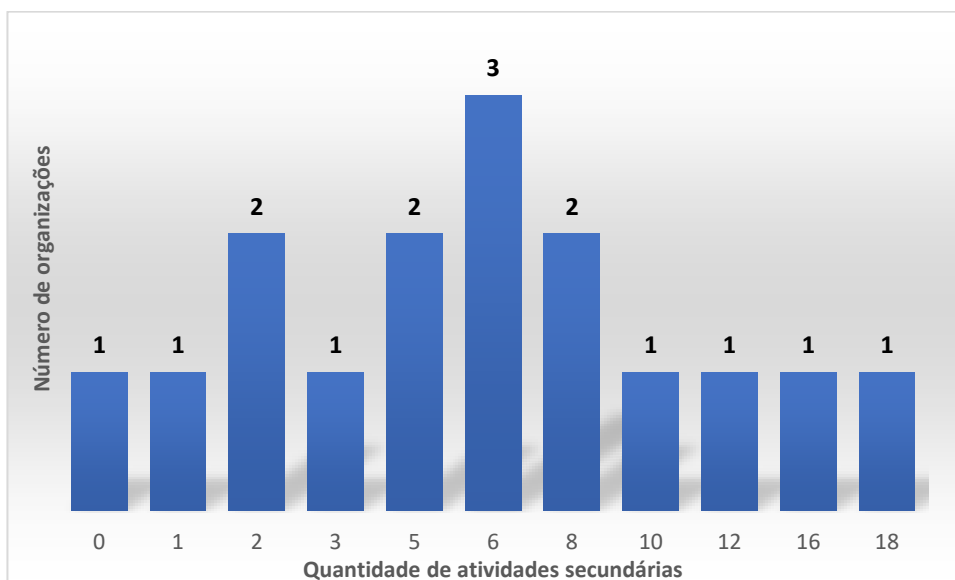


Figura 9 – Quantidades de CNAEs secundários por empresa/organização “Acionistas da Concessionária”

FONTE: RadarPPP (2017), Receita Federal (2018). Elaborado pelos autores.

5 Conclusões

Os dados pesquisados apontam que o movimento de PPPs para iluminação pública vem crescendo e trazendo consigo empreendedores de diversas áreas de atuação. O perfil das

organizações empreendedoras apresenta uma diversificação ampla, como pôde ser visto com a diversidade e quantidade de atividades primárias e secundárias em que estas atuam, caracterizando-se como as mais significativas as empresas de Engenharia e Construtoras. É possível verificar que a grande maioria das organizações está concentrado nos estados de São Paulo e de Minas Gerais, apesar dos municípios que iniciarem o processo de manifestação de interesse estarem distribuídos em todas as regiões do país.

Os consórcios vencedores do processo licitatório são caracterizados também por um conjunto diversificado de empresas. Com três exceções, todas as organizações também concentram suas sedes nos estados de São Paulo ou Minas Gerais. Conforme as premissas adotadas, pôde ser percebido que o perfil dos empreendedores, seja no início ou nas etapas intermediárias do processo de seleção de empreendedores para atuar em PPPs tendem a ser mais *causation*, como foco de atuação em até 5 áreas secundárias. Entretanto, dentre as empresas que atuam como acionistas de concessionárias não é possível verificar uma tendência clara entre *causation* e *effectuation*. Das 16 empresas que fazem parte de consórcios que assinaram contratos, quatro delas apresentam mais de 10 atividades secundárias.

Como limitação do trabalho, verifica-se que tanto o número de municípios que pretendem atuar em parcerias público-privadas é pequeno frente ao número total de municípios brasileiros (164 em 5570), embora na pesquisa estejam incluídas oito capitais de estados. O número de contratos assinados também é reduzido, o que não permite uma avaliação mais precisa do perfil das empresas vencedoras. O volume financeiro dos contratos também apresenta uma variedade bastante significativa, o que pode afetar o efeito de tomada de risco.

Como sugestão para trabalhos futuros, propõem-se que sejam feitas entrevistas com as empresas que participam dos processos licitatórios, considerando a área de atuação de cada uma delas. Dessas entrevistas pode ser confirmada a premissa quanto à tendência verificada entre perfis *causation* e *effectuation*.

Referências

- ABDI. (2017). *Ambiente de demonstração de tecnologias para Cidades Inteligentes*. Connected Smart Cities, São Paulo.
- Ahvenniemi, H., Huovila, A., Pinto-Seppä, I., & Airaksinen, M. (2017). What are the differences between sustainable and smart cities? *Cities*, 60, 234–245.
- Albino, V., Berardi, U., & Dangelico, R. M. (2015). Smart cities: Definitions, dimensions, performance, and initiatives. *Journal of Urban Technology*, 22(1), 3–21.
- ANEEL. (2010). *Resolução Normativa nº 414/2010—ANEEL*. <http://www.aneel.gov.br/ren-414>
- Antunes, V. A. (2017). *Parcerias Público-Privadas Para Smart Cities* (2ª ed.). Editora Lumen Juris.
- Ardichvili, A., Cardozo, R., & Ray, S. (2003). A theory of entrepreneurial opportunity identification and development. *Journal of Business venturing*, 18(1), 105–123.
- Baron, R. A., & Ensley, M. D. (2006). Opportunity recognition as the detection of meaningful patterns: Evidence from comparisons of novice and experienced entrepreneurs. *Management science*, 52(9), 1331–1344.
- Batty, M., Axhausen, K. W., Giannotti, F., Pozdnoukhov, A., Bazzani, A., Wachowicz, M., Ouzounis, G., & Portugali, Y. (2012). Smart cities of the future. *The European Physical Journal Special Topics*, 214(1), 481–518.
- Brasil. (1988). *CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988*. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm

- Brasil. (1993). *Lei nº 8.666*. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8666cons.htm
- Brasil. (1995). *Lei nº 8.987*. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8987cons.htm
- Brasil. (2002). *Emenda Constitucional nº 39*.
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc39.htm
- Brasil. (2004). *Lei nº 11.079*. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/111079.htm
- Brasil. (2011, julho 11). *Lei nº 12.241*. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7802.htm
- Brasil. (2015). *Decreto nº 8.248/15*. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/decreto/d8428.htm
- Brettel, M., Mauer, R., Engelen, A., & Küpper, D. (2012). Corporate effectuation: Entrepreneurial action and its impact on R&D project performance. *Journal of Business Venturing*, 27(2), 167–184.
- Brito, B. M. B. de, & Silveira, A. H. P. (2005). *Parceria público-privada: Compreendendo o modelo brasileiro*.
- Brito Silva, E., Oliveira, J. C., & Seixas, J. A. (2019). *Governança Digital 4.0* (1º ed). Brasport.
- Busenitz, L. W., & Barney, J. B. (1997). Differences between entrepreneurs and managers in large organizations: Biases and heuristics in strategic decision-making. *Journal of business venturing*, 12(1), 9–30.
- De Bettignies, J.-E., & Ross, T. W. (2004). The economics of public-private partnerships. *Canadian Public Policy/Analyse de Politiques*, 135–154.
- Fonrouge, C., Bredillet, C., & Fouché, C. (2019). Entrepreneurship and project management relationships: So far so good? Dialogic conversation and Luhmannian perspective. *International Journal of Managing Projects in Business*, 12(1), 6–24.
- Gil, A. C. (2012). *Métodos e técnicas de pesquisa social* (6. ed). Atlas.
- Harris, C. (2003). Private Participation in Infrastructure in Developing Countries: Trends, Impacts, and Policy Lessons, *World Bank Working Paper 5*. World Bank: Washington DC.
- Hernández-Muñoz, J. M., Vercher, J. B., Muñoz, L., Galache, J. A., Presser, M., Gómez, L. A. H., & Pettersson, J. (2011). Smart cities at the forefront of the future internet. *The Future Internet Assembly*, 447–462.
- Jin, J., Gubbi, J., Marusic, S., & Palaniswami, M. (2014). An information framework for creating a smart city through internet of things. *IEEE Internet of Things Journal*, 1(2), 112–121.
- Kraus, S., Palmer, C., Kailer, N., Kallinger, F. L., & Spitzer, J. (2019). Digital entrepreneurship: A research agenda on new business models for the twenty-first century. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 25(2), 353–375.
- Kuura, A., Blackburn, R. A., & Lundin, R. A. (2014). Entrepreneurship and projects—Linking segregated communities. *Scandinavian Journal of Management*, 30(2), 214–230.
- Landström, H., & Lohrke, F. (2010). *Historical Foundations of Entrepreneurship Research*. Edward Elgar Publishing.
- Leite, C., & Awad, J. di C. M. (2012). *Cidades sustentáveis, cidades inteligentes: Desenvolvimento sustentável num planeta urbano*. Bookman.
- Martens, C. D. P., Lacerda, F. M., Belfort, A. C., & Freitas, H. M. R. de. (2016). Research on entrepreneurial orientation: Current status and future agenda. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 22(4), 556–583.

- MCTIC. (2017). *Cidades Inteligentes*. Connected Smart Cities, São Paulo.
- Neirotti, P., De Marco, A., Cagliano, A. C., Mangano, G., & Scorrano, F. (2014). Current trends in Smart City initiatives: Some stylised facts. *Cities*, 38, 25–36.
- ONU. (2014). *World Urbanization Prospects: The 2014 Revision-Highlights*. ONU.
- Perboli, G., De Marco, A., Perfetti, F., & Marone, M. (2014). A new taxonomy of smart city projects. *Transportation Research Procedia*, 3, 470–478.
- RadarPPP. (2017). *Base de dados*. <https://www.radarppp.com>
- Rauch, A., Wiklund, J., Lumpkin, G. T., & Frese, M. (2009). Entrepreneurial orientation and business performance: An assessment of past research and suggestions for the future. *Entrepreneurship theory and practice*, 33(3), 761–787.
- Receita Federal. (2016, maio 6). *Instrução Normativa RFB nº 1634*.
- Receita Federal. (2018, julho 12). *CNAE*.
<http://idg.receita.fazenda.gov.br/orientacao/tributaria/cadastros/cadastro-nacional-de-pessoas-juridicas-cnpj/classificacao-nacional-de-atividades-economicas-2013-cnae/apresentacao>
- Reis, R. (2017). *PPPs para Smart Cities: O potencial bilionário de um mercado em expansão no Brasil*. Connected Smart Cities, São Paulo.
- Saebi, T., Foss, N. J., & Linder, S. (2019). Social entrepreneurship research: Past achievements and future promises. *Journal of Management*, 45(1), 70–95.
- Sarasvathy, S. D. (2001). Causation and effectuation: Toward a theoretical shift from economic inevitability to entrepreneurial contingency. *Academy of management Review*, 26(2), 243–263.
- Schaffers, H., Komninos, N., Pallot, M., Trousse, B., Nilsson, M., & Oliveira, A. (2011). Smart cities and the future internet: Towards cooperation frameworks for open innovation. *The Future Internet Assembly*, 431–446.
- Shane, S. (2012). Reflections on the 2010 AMR decade award: Delivering on the promise of entrepreneurship as a field of research. *Academy of Management Review*, 37(1), 10–20.
- Shane, S., & Venkataraman, S. (2000). The promise of entrepreneurship as a field of research. *Academy of management review*, 25(1), 217–226.