

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO PÚBLICA MUNICIPAL

DANIELA SOARES DOS SANTOS

**PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE BELO
HORIZONTE: um caminho para uma cidade mais inteligente**

Belo Horizonte
2019

DANIELA SOARES DOS SANTOS

**PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE BELO
HORIZONTE: um caminho para uma cidade mais inteligente**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Gestão Pública Municipal.
Orientador: Prof. Dr. Antônio Artur de Souza

Belo Horizonte
2019

FOLHA DE APROVAÇÃO



**Universidade Federal de Minas Gerais
Faculdade de Ciências Econômicas
Departamento de Ciências Administrativas
Curso de Especialização em Gestão Pública Municipal**

ATA DA DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO do Senhor(a) **Daniela Soares dos Santos**, REGISTRO N° **2017758641**. No dia 07/05/2019 às 17:00 horas, reuniu-se na Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, a Comissão Examinadora de Trabalho de Conclusão de Curso - TCC, indicada pela Coordenação do Curso de Especialização em Gestão Pública, para julgar o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado "**PPP DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE BELO HORIZONTE: um caminho para uma cidade mais inteligente**", requisito para a obtenção do **Título de Especialista**. Abrindo a sessão, o(a) orientador(a) e Presidente da Comissão, **Antônio Artur de Souza**, após dar conhecimento aos presentes do teor das Normas Regulamentares de apresentação do TCC, passou a palavra ao(à) aluno(a) para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores, seguido das respostas do(a) aluno(a). Logo após, a Comissão se reuniu sem a presença do(a) aluno(a) e do público, para avaliação do TCC, que foi considerado:

() APROVADO

APROVAÇÃO CONDICIONADA A SATISFAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS CONSTANTES NO VERSO DESTA FOLHA, NO PRAZO FIXADO PELA BANCA EXAMINADORA - PRAZO MÁXIMO DE 7 (SETE) DIAS

() NÃO APROVADO

86 pontos (oitenta e seis) trabalhos com nota maior ou igual a 60 serão considerados aprovados.

O resultado final foi comunicado publicamente ao(à) aluno(a) pelo(a) orientador(a) e Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, o(a) Senhor(a) Presidente encerrou a reunião e lavrou a presente ATA, que será assinada por todos os membros participantes da Comissão Examinadora.

Belo Horizonte, 07/05/2019.

Prof. Antônio Artur de Souza
(Orientador(a))

Prof(a). Simone Evangelista Fonseca

Prof(a). Neiva dos Santos Andrade



Universidade Federal de Minas Gerais
Faculdade de Ciências Econômicas
Departamento de Ciências Administrativas
Curso de Especialização em Gestão Pública Municipal

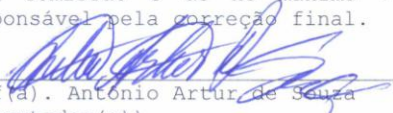
MODIFICAÇÃO EM TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Modificações exigidas no TCC do(a) aluno(a) **Daniela Soares dos Santos**, número de matrícula 2017758641.

Modificações solicitadas:

Na introdução, focar na relevância da iluminação e infraestrutura. Identificar melhor sobre relevância e entreaves smart city. Refinir as críticas voltado para o objetivo. Explicitar as limitações da pesquisa.

O prazo para entrega do TCC contemplando as alterações determinadas pela comissão é de no máximo 7 dias, sendo o(a) orientador(a) responsável pela correção final.


Prof(a). Antônio Artur de Souza
(Orientador(a))


Assinatura do(a) aluno(a): **Daniela Soares dos Santos**

Atesto que as alterações exigidas Foram Cumpridas
() Não foram cumpridas

Belo Horizonte, 14 de maio de 2019

Professor Orientador


Assinatura

SUMÁRIO

1 Introdução.....	7
2 Desenvolvimento.....	9
2.1 Novos desafios da gestão pública.....	9
2.2 Parcerias público-privadas: uma breve definição.....	10
2.3 A PPP como alternativa para a gestão da iluminação pública.....	11
2.4 As <i>smart cities</i> , ou “cidades inteligentes”.....	13
3 Metodologia.....	14
4 A PPP de Iluminação Pública de Belo Horizonte: análise dos resultados.....	17
5 Considerações finais.....	24

Resumo

A partir da década de 1990 surgiram vários estudos dedicados às *Smart Cities*, ou Cidades Inteligentes, amplamente ligados a fatores tecnológicos e econômicos. Hoje o termo envolve conceitos mais abrangentes, entre os quais: governança, meio ambiente, coesão social e capital humano. Nesse cenário, a Parceria Público-Privada (PPP) de Belo Horizonte para concessão da gestão de iluminação pública da cidade desponta como a pioneira no Brasil e é apontada como modelo, buscando, inclusive contratualmente, ações de *Smart City*. Este artigo se propõe analisar, com base na metodologia de estudo de caso, o modelo de contratação e suas alterações, bem como a bibliografia pertinente com vistas a refletir e verificar se a PPP de Iluminação Pública, da forma como foi concebida e vem sendo gerida nesse primeiro ano de concessão administrativa (mais precisamente, o primeiro marco corresponde aos primeiros 10 meses de operação), pode ser considerada um primeiro passo para Belo Horizonte se tornar uma *smart city*. Conforme se demonstrará, os resultados indicam que a PPP de iluminação pública da Prefeitura de Belo Horizonte apresenta vários mecanismos, sobretudo ligados à tecnologia, capazes de elevar Belo Horizonte à categoria de cidade inteligente. Entretanto, a literatura tem mostrado que apenas a implantação de tecnologias tem se mostrado insuficiente para caracterizar uma *smart City*, o que também descaracterizaria a capital mineira como tal. Diante dessas constatações, o presente estudo aponta possíveis perspectivas à gestão pública municipal, no sentido de que práticas de gestão, sobretudo no tocante à transparência, sejam adotadas no intuito de obter sucesso nas ações rumo a ser uma “cidade inteligente”.

Palavras-chave: *Smart city. Cidades inteligentes. PPP Iluminação Pública.*

Abstract

Since the 1990 decade there has been studies on smart cities widely connected to economic and technological factors. Nowadays the term encompasses more comprehensive concepts, such as: governance, environment, social cohesion and human capital. In this context, in the city of Belo Horizonte (BR), the Public–private Partnership (PPP) concession on public lighting management rises as pioneer in the country and it is pointed out as a model, pursuing smart city actions, inclusive on official contract. Based in the case study methodology, this article intends to analyze that particular contract and its amendments; as well to use the literature on the matter in order to consider and check up how the public lighting PPP, as it is, is being managed in its first year of management concession (this first milestone corresponds to its first 10 months of operation), as well considering if that can be seen as the first step to Belo Horizonte becoming a smart city. According to the study, the results point out that Belo Horizonte City Hall Public–Private Partnership (PPP) on public lighting has many mechanisms that are able to rise the city to a smart city position, mainly those mechanisms connected to technology. However, literature has shown that technology implementation is not enough to characterize the city as a smart one, uncharacterizing that state capital as such. In light of that, this study points out possible perspectives to the state executives, mainly those concerning transparency, adopting management practices in order to be successful in leading the city to a smart city position.

Keywords: Smart city. Smart cities. Public–private partnership and public lighting.

1 Introdução

De acordo com Junquillo (2010) a Nova Gestão Pública propicia meios de uma melhor governança e aumento da eficiência, transparência, participação e ética. Com isto, conforme o autor, é possível maior nível de decisão na aplicação de recursos, mais participação, e, inclusive, propostas de novas práticas de participação. Assim sendo, as bases da boa governança são: transparência, controle, prestação de contas e respeito às leis. Se for tomada por referência a esfera local, ou seja, as prefeituras, a Nova Gestão Pública propiciaria, entre outros resultados, o fortalecimento da relação com o cidadão: seja em âmbito institucional, empresarial ou Organizações Não Governamentais (ONGs). Nesse ponto, é de se destacar que a própria proximidade dos governos municipais aos cidadãos, dada a sua inerente capilaridade, propicia um cenário favorável à uma gestão participativa.

Ainda no que pertine ao fortalecimento das relações, o governo eletrônico é uma ferramenta à serviço da proposta de uma maior aproximação entre governo e cidadão. Por meio dele, o governo pode se propor a aproximar-se do cidadão e na busca por soluções *on-line* para demandas sociais, aumentando a eficiência intragovernamental e na prestação de serviços ao cidadão. Nesse mesmo sentido, o governo eletrônico, segundo Albuquerque (2011) pode ser definido como capacidade dos governos em oferecer, de forma dinâmica, aos cidadãos, informações e serviços que podem ser acessados segundo sua conveniência. Segundo o autor, o *e-governo* pode ser classificado em três categorias: administração pública (fortalecimento das transações internas), administração pública e empresas privadas (busca oferecer serviços de fiscalização, orientação e serviços) e cidadão (visa oferecer serviços úteis e ampliando a transparência nos serviços).

No Brasil o *e-governo* aparece em várias pesquisas – tais como Barbosa, Cappi e Gatto (2009) e Pessi (2007) – como em franco crescimento, mas, paralelamente, as mesmas pesquisas apontam para a distância entre o tipo de e-governo oferecido e os anseios da população: um exemplo é a busca por informações referentes à saúde e emprego e a oferta predominante de informações referentes ao orçamento/arrecadação municipal. Além disso, o estudo aponta que apenas 2% (dois por cento) da população já teve acesso aos serviços oferecidos.

O que se pode notar ao visitar as plataformas digitais das prefeituras brasileiras, especialmente a de Belo Horizonte, é que a maior parte dos serviços refere-se mais à organização e gestão do próprio governo que a uma prestação de serviços em si. Ainda, outro aspecto que é fartamente disponível na rede refere-se mais à necessidade de arrecadação do que à transparência em si: imposto de renda – IR – e imposto predial e territorial urbano – IPTU –, por exemplo, têm sistemas eficientes e práticos porque interessam diretamente ao governo e não refletem as buscas do cidadão, como abordado na bibliografia supracitada.

Para Custódio e Silva (2015) o Estado, de forma geral, tem-se mostrado limitado na resolução de problemas sociais e de infraestrutura básica da forma fragmentada e setorizada como habitualmente age. Em face da escassez de recursos e da variedade e crescimento das demandas sociais, as Parcerias Público-Privadas (PPPs) surgem como uma iniciativa que busca melhor atender às demandas sociais, viabilizando, com qualidade e eficiência, projetos de infraestrutura e prestação de serviços públicos.

O objeto de estudo do presente trabalho se coloca, então, diante dessa combinação de elementos, quais sejam, (i) necessidade de aprimoramento da atuação governamental no tocante à infraestrutura urbana; (ii) escassez de recursos públicos; (iii) possibilidade do

estabelecimento de parcerias entre estado e iniciativa privada. Isso porque tanto as Parcerias Público-privadas quanto o conceito de cidade inteligente surgem como novas dimensões da gestão pública para o enfrentamento dos desafios impostos pelo desenvolvimento socioeconômico atuais. Quanto ao objeto específico do trabalho, destaca-se que o município de Belo Horizonte, ao adotar o sistema de PPP em uma Concessão Administrativa pioneira para gestão do parque de iluminação pública, tem sido apontada como modelo para as demais cidades.

Considerando-se as características do contrato de concessão administrativa da iluminação pública de Belo Horizonte e o conceito de *smart city*, a PPP de iluminação pública da Prefeitura de Belo Horizonte tem mecanismos capazes de contribuir para a elevação da cidade à categoria de “cidade inteligente”? Este artigo propõe analisar se a PPP de iluminação pública firmada na cidade de Belo Horizonte pode ser considerada um primeiro passo para que esse município se torne uma *smart city*. Para tanto, são avaliados o contrato e seu primeiro termo aditivo, bem como a bibliografia pertinente, e as ações previstas para serem executadas no primeiro marco contratual, que corresponde aos primeiros 10 meses de operação.

Ao analisar o contrato e aditivo face à bibliografia pertinente e acessar os serviços das plataformas municipais foi possível apontar falhas que podem ser corrigidas no sentido de tornar as informações mais claras e acessíveis, possibilitando não só o acesso dos cidadãos em geral e pesquisadores, em particular, como também permitindo a exploração da dimensão humana e coesão social preconizadas para as *smart cities*. Tem-se como objetivos específicos para o presente trabalho cotejar as proposições do contrato e o aditivo em face das definições de *smart city* e verificar sua aplicabilidade, em termos tecnológicos e sociais, com base na PPP de iluminação pública de Belo Horizonte; verificar se a disponibilização de dados tem permitido ao cidadão acompanhar, fiscalizar e contribuir na gestão da PPP como preconizado pela gestão pública e pelo próprio contrato.

Além dessa introdução, este trabalho apresenta mais três sessões. Inicialmente faz-se um breve resgate de estudos sobre os novos desafios da gestão pública. Em seguida, conceitua-se a *smart city*, ou cidade inteligente, e, posteriormente, são conceituadas as parcerias público-privadas e avalia-se a viabilidade do estabelecimento de parcerias público-privadas para concessão dos serviços de iluminação pública. Na terceira seção caracteriza-se o tipo de pesquisa e metodologia utilizadas. Na quarta seção apresenta-se a análise dos dados e por fim, na quinta seção, apresentam-se as considerações finais.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Novos desafios da gestão pública

A sociedade moderna produz e reproduz situações de pobreza e exclusão social. O Estado, da forma como tem atuado, mostra-se incapaz de dar à sociedade todas as respostas sobre as quais é demandado. Por outro lado, eleger o Estado como único responsável por pensar e resolver os problemas sociais é minimizar a complexidade da sociedade contemporânea. Diante disso, conforme aponta Junqueira (1999), preciso que a sociedade civil se envolva, reivindique e responsabilize-se também pelo bem público e pelas questões sociais, participando, votando e fiscalizando ações e obras.

Custódio e Silva (2015) ressaltam que a experiência brasileira tem demonstrado como a fragmentação da prestação de serviços públicos é onerosa e ineficiente, gerando resultados aquém do planejado e do demandado pela sociedade. Conforme esses autores, o Estado tem se mostrado limitado na resolução de problemas sociais, enfrentando grande resistência e desconfiança por parte da população. Além disso, os empecilhos econômicos atuais têm-se transformado em justificativa para todos os problemas. Contudo, cada vez mais, a população mobiliza-se para cobrar serviços com qualidade, ética, responsabilidade e transparência na gestão dos recursos públicos.

Nesse sentido, Leite (1991, p. 118) afirma que

[...] Mesmo em sociedades como a brasileira, em que a democracia ainda se apresenta como um projeto a realizar e não se pode falar propriamente na existência de uma cultura política democrática, não é desprezível a penetração do ideário da cidadania e a reivindicação de políticas sociais como um direito dos cidadãos, e não como uma concessão do Estado, particularmente se consideramos os movimentos organizados.

De acordo com Nascimento (2010), há problemas reais demandados pela população e aos quais a fragmentação e clientelismo habituais na gestão de políticas públicas não estava sendo efetivo em atender; faltava efetividade, agilidade e eficácia em gerir os recursos e atender às demandas. Para a autora, a integração de setores e saberes técnicos surge como uma opção e uma demanda da gestão pública por meio da articulação entre sociedade civil, instituições públicas e entes privados.

Nesse contexto, sobretudo, em face da escassez de recursos e da variedade e crescimento das demandas sociais, as Parcerias Público-Privadas (PPPs) surgem como uma iniciativa que busca melhor atender às demandas sociais, viabilizando, com qualidade e eficiência, projetos de infraestrutura e prestação de serviços públicos. De acordo com Caires (2010) em face das necessidades sociais, limitações orçamentárias impostas pela Lei de Responsabilidade Fiscal e estagnação do Estado na área de infraestrutura e prestação de serviços, “[...] os governos têm buscado aumentar a própria capacidade estrutural e financeira por meio da participação de empresas privadas em esferas antes tipicamente estatais” (CAIRES, 2013, p.13). Nesse contexto, as PPPs configuram-se como um instrumento com vistas à obtenção desse incremento da capacidade financeira do poder público, já que, conforme se extrai de sua própria designação, esse modelo de contratação conta com a atuação do mercado privado.

Para além desse aspecto financeiro, Moore (2007) propõe uma análise sobre a possibilidade de criação de valor público por meio de PPPs. Para o autor, o problema na gestão estatal

extrapola questões financeiras: o cidadão teria perdido a confiança na capacidade do governo em prover bens e serviços de maneira eficaz, seja por corrupção, desvios, incapacidade de gestão ou, incapacidade de gerir os recursos. Com vistas a atingir tal incremento não só na eficiência como também na própria efetividade da política pública relativa à iluminação pública, o Município de Belo Horizonte adotou o modelo de contratação da PPP, cujos aspectos serão explorados nos próximos tópicos. Para tanto, de modo a possibilitar a própria compreensão conceitual do modelo, apresenta-se, no tópico a seguir, uma breve definição de questões inerentes à PPPs.

2.2 Parceria Público-privada: uma breve definição

No que concerne à origem das parcerias entre o poder público e o privado, destaca-se que uma das principais formulações consequentes da Reforma Gerencial vivenciada pelo Brasil a partir da década de 1990 foi a de que o aparato estatal precisaria ser mais eficiente, tanto em seu aspecto estrutural, quanto em sua atuação. Diante disso uma das formas de se buscar essa eficiência consistiu na retração da máquina pública, a qual, para a realização de certos serviços públicos, poderia lançar mão de parcerias junto a entidades privadas. No Brasil, segundo Campos (2014), há uma longa tradição no estabelecimento de parcerias com a iniciativa privada com intuito de realizar saltos de crescimento e atender às demandas sociais. Nesta trajetória, a busca pelo aperfeiçoamento e regulamentação remonta à década de 1990, quando o estado passou pela sobredita reforma gerencial. Porém a previsão das PPP só ocorreu a partir do Projeto de Lei nº 2.546/2003, que dispõe sobre a instituição de normas gerais para a licitação e contratação de Parcerias Público-Privadas (PPP) no âmbito da administração pública. Após discussão na Câmara, foi convertido na Lei nº 11.079/2004 (BRASIL, 2004).

Quanto aos objetos contratados pela via da parceria público-privada, para Campos (2014), as Concessões e Parcerias Público-Privadas têm sido utilizadas não só no Brasil, mas também em todo o mundo com o objetivo de viabilizar projetos de infraestrutura urbana, apresentando, como principal vantagem e diferencial, o fato de permitir aos gestores públicos efetivar projetos de grande impacto social com menor comprometimento inicial do orçamento, prazos mais curtos. Além disso, o poder público pode contar com a expertise de empresas especializadas – o que também acaba, em tese, por poupar tempo e recursos – o que pode ser instrumental para a observância de um crescimento econômico sustentável e acesso da população a serviços básicos de qualidade.

O modelo, contudo, não conta com aprovação unânime perante a doutrina. Nesse sentido, apesar da expansão do uso de concessões na prestação de serviços públicos, Thamer e Lazzarini (2015) ressaltam que comumente no debate sobre a organização dos serviços públicos ocorre uma polarização entre os que defendem um Estado forte e os que defendem o uso de contratos com a iniciativa privada para minimizar as falhas de mercado. Porém, segundo os autores, essa polarização não é necessária e as PPPs podem constituir-se em uma conciliação importante para obras de alto impacto por sua natureza cooperativa e de divisão dos riscos:

[...]os projetos de PPP baseiam-se em relações contratuais colaborativas e de longo prazo, onde o poder público se apóia nos recursos e competências de parceiros privados para a provisão direta de bens ou serviços públicos. Entre os atores da parceria, dividem-se os riscos, os custos e os recursos conectados a esses produtos e serviços. (THAMER, LAZZARINI, 2015, P.820).

Com base nesses fundamentos, concernentes a uma relação contratual colaborativa, a Lei 11.079/2003 prevê 3 (três) modalidades de parcerias entre o poder público e a iniciativa privada, quais sejam a Concessão Administrativa, Concessão Patrocinada e a Concessão Comum. De acordo com esse diploma legal, na Concessão Patrocinada o parceiro privado tem obrigação de investir em infraestrutura e equipamento e o governo realiza algum outro tipo de pagamento (contraprestação). Para além do pagamento realizado pelo próprio poder público, o parceiro privado é remunerado por meio da tarifa cobrada, a exemplo dos serviços de metrô. Nesse modelo, a contraprestação estatal se justifica pelo fato de que a tarifa cobrada se reveste do atributo da modicidade, não sendo, portanto, suficiente para arcar com os custos do empreendimento e da prestação dos serviços.

Na Concessão Comum, o contrato determinará se haverá ou não a obrigatoriedade de investimento em infraestrutura e equipamentos, e o pagamento é realizado diretamente pelo usuário ao ente privado, como ocorre nas rodovias que contam com pedágios. Já na Concessão Administrativa, o parceiro privado também tem a obrigação de investir em equipamentos e infraestrutura, porém o ente público realiza todos os pagamentos (contraprestações) sem repasse ao cidadão, a exemplo da PPP de Iluminação Pública de Belo Horizonte.

2.3 A PPP como alternativa para a gestão da iluminação pública

Em face dos desafios atuais impostos à gestão pública no tocante, sobretudo, às novas demandas sociais, à governança e à escassez de recursos públicos para fazer jus a projetos estruturantes, as parcerias com o setor privado têm-se apresentado como uma alternativa atraente. É o que se compreende a partir da obra de Pecie Sobral (2015), que, em estudo comparativo entre as PPPs britânicas e brasileiras, apontam que, no Brasil, elas constituem-se em uma estratégia de tentativa de recuperação do poder de investimento do poder público. Entre as conclusões do estudo, os autores destacam a baixa aplicabilidade do modelo britânico no Brasil pela falta de sustentabilidade em ações-chave como transferência de riscos ao setor privado e a falta de instrumentos que meçam a efetiva melhoria no setor público.

Nessa mesma linha, considerando não tratar-se de um modelo perfeito, Grotti (2007) aponta que as Concessões Administrativas devem ser adotadas sem “ilusões” e sua banalização deve ser evitada, não podendo nem devendo ser considerada a cura para todos os males nacionais. No que concerne à aplicabilidade do modelo na seara específica da infraestrutura urbana de iluminação pública, Gava (2017), com base em um estudo de caso, aponta as PPPs Administrativas como uma alternativa viável para a gestão desse setor nas cidades brasileiras, mas ressalva que ainda não há resultados efetivamente concretos por esta ser uma alternativa recente e nenhuma concessão ter ainda chegado ao término.

De acordo com o autor, o gasto com iluminação pública, atualmente, equivale a 3% (três por cento) da matriz energética brasileira, sendo que até 2013, as concessionárias detinham a responsabilidade quanto à infraestrutura de iluminação pública. Depois disso, essa responsabilidade passou a ser das esferas municipais:

[...] até 2013 as concessionárias de energia elétrica detinham a responsabilidade de instalação, manutenção e gerenciamento da grande maioria destes pontos. Porém a Resolução 414/10 de setembro de 2012 e, posteriormente, Resolução 479 de abril de 2013, ambas da ANEEL, transferiram para os entes federados municipais, sem

quaisquer ônus, os ativos relativos a estes sistemas e toda incumbência sobre seu funcionamento. (GAVA, 2017, p.3).

Gava (2017) aponta ainda que essa transferência de responsabilidade gerou uma consequente queda na qualidade de prestação de serviços e detecção de que as taxas cobradas seriam insuficientes para manter o parque em cidades com pequeno número de clientes urbanos, ocasionando uma possibilidade de aumento da taxa. Em face destes e outros impasses, bem como a falta de operacionalidade por ausência de mão de obra especializada em muitas cidades e prefeituras, como também enfatizado por Santana (2010), a ANEEL detectou a necessidade de modernização dos parques (substituição das luminárias por LED, com efficientização dos índices de reprodução de cor, abrindo-se a possibilidade de estabelecimento de parcerias público-privadas. O autor conclui que o custo dessas contratações nesse setor é alto, mas o benefício, caso todos os itens do contrato sejam cumpridos, extrapola a questão de iluminação, levando a benefícios em outras áreas como a segurança, melhoria da qualidade de imagem, além de toda tecnologia que pode ser incorporada ao patrimônio público.

Para o pesquisador e professor da Fundação Getúlio Vargas, Samy Dana, que cita como exitosas as propostas de PPPs de Belo Horizonte e Campos dos Goytacazes (RJ),

não podemos negar o potencial que essas PPPs também têm para gerar um círculo virtuoso de crescimento no País. São projetos de longo prazo, sólidos e com potencial para trazer vultosos investimentos de grandes empresas nacionais e estrangeiras. Ao mesmo tempo em que os investimentos surgem, a sociedade ganha em eficiência de consumo, o meio ambiente agradece e os municípios gastam menos. (DANA, 2016, p.6).

Por outro lado, conforme constatação de Berto, Pedrosa e Casol (s.d.), ao avaliar as possibilidades e desafios no estabelecimento de PPP de iluminação pública para a cidade de Belo Horizonte (primeira capital a adotar a concessão administrativa para gestão), elencam vários empecilhos, tais como, a transferência de titularidade, contribuição para custeio, mecanismos contratuais e legislação. Não obstante, os autores concluem que o projeto já é considerado um destaque pelo tamanho do contrato, suas diretrizes para o setor público e, ao mesmo tempo, sua atratividade para o setor privado. Avaliam que, para municípios onde o valor da arrecadação para custeio da iluminação pública é fixo, torna-se inviável o estabelecimento de PPP nos moldes de Belo Horizonte, mas, sem dúvida, configura-se em um exemplo a ser seguido. Nesses casos, destaca-se a possibilidade, conforme previsão contida no art. Xxx, da Lei 11.079/xx, da opção pelos consórcios intermunicipais, para que se torne viável o investimento relativo aos custos financeiros desse tipo de contratação.

A partir do exposto, embora ainda incipiente, o modelo de Concessão Administrativa pode ser uma alternativa viável para a gestão da iluminação pública em grandes cidades e também nas pequenas – haja vista a previsão do estabelecimento de consórcios intermunicipais. E dessa forma essas contratações podem colocar-se como instrumentos com vistas à configuração das cidades como “cidades inteligentes”.

2.4 As *Smart Cities*, ou “Cidades Inteligentes”

Em um país periférico e de dimensões continentais como o Brasil, a redução da pobreza e das desigualdades sociais é de fundamental importância para a efetivação da democracia para grande parte da população. Importante ressaltar que a próprio forma de mensurar o desenvolvimento socioeconômico dos países alterou-se ao longo dos anos: até o final do

século XX a própria noção de desenvolvimento tinha diferentes conotações políticas, econômicas e sociais, predominando, no entanto, a conotação econômica, segundo Tazinasso (2015).

Marino et al. (2016) chama a atenção para o fato de que a percepção do econômico como forma única de desenvolvimento humano começa a mudar a partir da década de 1970, ganhando ainda mais impulso com a crise econômica latino-americana da década de 1980. Para os autores, especificamente com relação ao setor público, esse contexto de crise da década de 1980 e o rearranjo político/econômico que se seguiu, permitiu discutir e reestabelecer princípios básicos de governança, tais como transparência, integridade e prestação de contas. Conforme os autores, no que concerne aos desafios colocados aos entes federativos municipais, no caso brasileiro, a Constituição Cidadã de 1988 apresentou, como novo desafio, a resolução de demandas sociais de forma efetiva e definitiva, com ações decisórias que envolvam atores variados e não apenas ações pontuais. Em complemento, ainda caberia ao cidadão, segundo os autores, ocupar seu papel e espaço de fiscalizador e demandante de ações efetivamente relevantes, o que apenas recentemente se começa a observar.

Nesse sentido, pensando-se as cidades como o local de desenvolvimento das ações do gestor público, percebe-se que não se trata de um espaço estático, mas em constante mutação, movimento, sujeito a ações estruturais e à forma das interações sociais que ocorrem em seu interior. Essa fluidez pode ser constatada a partir do que coloca Henri Lefebvre (2000), no sentido de que o espaço é abstrato e produzido por forças político-econômicas que se organizam e reproduzem a fim de homogeneizar e normatizar espaços sob o argumento de nacionalidade, razão, cientificidade, higiene, ordem, etc. Para o autor, o espaço é produzido historicamente à medida que os homens se organizam política e economicamente em sociedade, superando a dialética de Marx e permitindo pensar a realidade urbana em suas contradições espaciais:

Desta maneira se evoca uma longa história do espaço, se bem que este espaço não seja nem um “sujeito”, nem um “objeto”, mas uma realidade social, ou seja, um conjunto de relações e de formas. Esta história do espaço não coincide nem com o inventário dos objetos no espaço (o que recentemente tem-se denominado cultura ou civilização material), nem com as representações e discursos sobre o espaço. Ela deve considerar espaços de representação do espaço, mas sobretudo seus laços entre si, assim como a prática social. (LEFEBVRE, 2000, p.98).

Nessa perspectiva, a partir da década de 1990, acompanhando o desenvolvimento tecnológico, começou-se a cunhar o conceito de *smart cities* para designar o fenômeno do desenvolvimento urbano fortemente atrelado à tecnologia, inovação e globalização, conforme afirmam Rizzonet et al. (2017). Segundo as autoras, em 2007, foi divulgada uma primeira conceituação, mais econômica, segundo a qual uma *smart city*, seria dotada de seis características fundamentais: “[...]construídas sob a combinação inteligente de doações e atividades de autogerenciamento, cidadãos conscientes e independentes e um método para medir e comparar a inteligência urbana” (RIZZONET et al., 2017, p. 126). Construídas sobre esses pilares, as Cidades Inteligentes deveriam garantir alta performance/inteligência em termos de economia, pessoas, governança; mobilidade; e vida inteligente.

Embora seja um conceito em construção, a literatura atual privilegia uma abordagem mais centrada na tecnologia, segundo a qual as Cidades Inteligentes se utilizam amplamente das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) na infraestrutura física urbana básica, melhorando a participação do capital humano e social, bem como o desenvolvimento urbano,

sem deixar de lado a sustentabilidade. Cunha et al. (2016, p.28), em estudo conduzido pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), afirmam que “Uma *smart city* utiliza a tecnologia para prestar de forma mais eficiente os serviços urbanos, melhorara qualidade de vida das pessoas e transformar a relação entre entidades locais, empresas e cidadãos proporcionando uma nova forma de viver na cidade”. A partir do entendimento do autor é possível perceber que a “cidade inteligente” propõe uma forma integrada e resolutiva para solução das demandas junto aos cidadãos.

Ainda quanto aos possíveis resultados advindos de uma “cidade inteligente”, Para Weiss, Bernardes e Consoni (2015), o conceito de “cidade inteligente” pode constituir-se em uma prática viabilizadora do desenvolvimento sustentável das cidades na medida em que utiliza a capacidade digital para melhorar a disponibilidade e qualidade da infraestrutura e dos serviços públicos, além de estimular a criatividade, crescimento e sustentabilidade. Os autores realizam uma listagem ampla da abrangência prática do conceito de “cidades inteligentes” na gestão pública da cidade, conforme se extrai do excerto abaixo transcrito:

A abordagem de cidades inteligentes inclui tecnologias que promovem maior eficiência energética e otimização na produção de bens e serviços; sistemas inteligentes para o monitoramento e gerenciamento das infraestruturas urbanas e antecipação a acidentes naturais; soluções de colaboração e redes sociais; sistemas integrados para a gestão de ativos; sistemas especializados de atenção à saúde e educação que permitem a interação com os atores por intermédio da internet; sistemas, métodos e práticas para o gerenciamento integrado de serviços de qualquer natureza; sistemas para o tratamento de grandes volumes de dados estruturados e não estruturados; sistemas de georreferenciamento; aplicações inteligentes embarcadas em toda sorte de bens; tecnologias de identificação por radiofrequência e etiquetas digitais colocadas em produtos e cargas, otimizando os processos logísticos e as transações comerciais; sensores e sistemas de inteligência artificial que percebem e respondem rapidamente a eventos ocorridos no mundo físico, desencadeando processos digitais que passam a ter consequências cada vez mais imediatas e significativas no mundo, conectando pessoas, empresas e poder público a qualquer tempo e em qualquer lugar. (WEISS; BERNARDES; CONSONI, 2015, p.312-313).

Importante ressaltar que a bibliografia sobre as cidades inteligentes é ampla, assim como a própria conceituação do tema, que vem sofrendo alterações desde o início de sua utilização na década de 1990. Conquanto haja diversas leituras acerca das cidades inteligentes, entre as várias conceituações, há convergência no que tange à importância da participação dos cidadãos. Isso se confirma, ainda, a partir dos exemplos acima listados, dentre os quais destaca-se a possibilidade de conexão entre iniciativa privada, poder público e sociedade a partir da gestão inteligente de cidades inteligentes.

Quanto à amplitude e utilidade da tecnologia acessória advinda da *smart city*, aplicada à infraestrutura básica, de forma geral é possível compreender que sua implementação pode representar um caminho com vistas à superação de antigos e novos desafios impostos ao poder público. De acordo com Cunha et al. (2016), a tecnologia associada à gestão urbana pode auxiliar na resolução de antigos problemas, como violência, acessibilidade, mobilidade, além de contribuir para a resolução de novos problemas trazidos pela urbanização global e irregular. É o que se depreende do trecho abaixo sobre as expectativas do cidadão para as cidades inteligentes:

O cidadão percebe a importância e declara sua pouca satisfação com os diversos aspectos da vida na cidade, havendo ações ou serviços pelos quais estaria disposto a pagar. A declaração dessas preferências é um insumo a se considerar no estabelecimento de projetos de *smart cities* e permite ainda construir uma segmentação do cidadão. A segurança é o mais importante para o cidadão e também o aspecto com o qual está menos satisfeito. A tecnologia pode contribuir para a melhoria dos serviços de mobilidade e trânsito, segurança na cidade e educação. Em certa medida, o cidadão está disposto a pagar por serviços de videovigilância, educação e saúde. (CUNHA, et al. 2016, p.28)

Ao se observar o Município de Belo Horizonte, no que concerne especificamente à política pública afeita à infraestrutura da iluminação, constata-se que, após a transferência dos ativos de iluminação pública, operada a partir de 2015, a Prefeitura Municipal de Belo Horizonte deu início aos Projetos – via Procedimento de Manifestação de Interesse (PMI) – contando com estudos de viabilidade apresentados pela Estruturadora Brasileira de Projetos S/A – EBP. Entre outubro e novembro de 2015 ocorreu uma consulta pública e o edital de licitação foi publicado em janeiro de 2016, sendo que dois grupos apresentaram propostas e o Consórcio IP Belo Horizonte (Construtora Barbosa Mello S.A., Construtora Remo Ltda., Planova Planejamento Construções S/A e Selt Engenharia Ltda.) venceu a licitação. Processou-se assim à contratação de uma PPP para viabilização de serviços e obras, os quais, conforme se demonstrará, apresentam convergência a aspectos da cidade inteligente.

Assim, é possível que se compreenda que alinhada à mais recente bibliografia da área, a PPP de iluminação Pública de Belo Horizonte uniu a necessidade de manutenção do parque elétrico (exigência legal) com a modernização do mesmo, prevendo, inclusive, a utilização da infraestrutura para navegação de dados de *smart cities*.

3 Metodologia

A partir do arcabouço teórico delineado, o problema de pesquisa posto diz respeito à possibilidade de que a PPP de iluminação pública apresente, em seus fundamentos, mecanismos coincidentes àqueles preconizados por uma *smart city*.

Diante da questão posta, este artigo tem por objetivo geral analisar se a PPP de iluminação pública firmada na cidade de Belo Horizonte pode ser considerada um caminho para que esse município se torne uma *smart city*. Para tanto, são avaliados o contrato e seu primeiro termo aditivo, bem como a bibliografia pertinente, e as ações previstas para serem executadas no primeiro marco contratual, que corresponde aos primeiros 10 (dez) meses de operação da Concessionária no parque de iluminação pública do município de Belo Horizonte.

Para esse desiderato, foram traçados os seguintes objetivos específicos:

(i) cotejar as proposições do contrato e o aditivo em face das definições de *smart city* e verificar sua aplicabilidade, em termos tecnológicos e sociais, com base na PPP de iluminação pública de Belo Horizonte e (ii) verificar se a disponibilização de dados tem permitido ao cidadão acompanhar, fiscalizar e contribuir na gestão da PPP como preconizado pela gestão pública e pelo próprio contrato.

No que diz respeito ao método adotado, foi realizada uma pesquisa bibliográfica qualitativa e a pesquisa documental, através da análise de conteúdo. De acordo com Yin (2005, p.32) esta metodologia e esta estratégia de pesquisa permitem: “[...] uma investigação empírica que

investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real [...]”. Ou seja: permite uma análise dos documentos em seu contexto de origem.

Com relação a esta metodologia, Gil (2002) aponta que

A pesquisa documental assemelha-se muito à pesquisa bibliográfica. A diferença essencial entre ambas está na natureza das fontes/Enquanto a pesquisa bibliográfica se utiliza fundamentalmente das contribuições dos diversos autores sobre determinado assunto, a pesquisa documental vale-se de materiais que não recebem ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetos da pesquisa (GIL, 2002, p.43)

Para este trabalho, como fontes de dados primários, foram utilizados documentos disponibilizados no Portal da Prefeitura de Belo Horizonte, incluindo o contrato, o primeiro termo aditivo e notas jornalísticas sobre a PPP de Iluminação Pública – disponíveis no site PBH Ativos. Os anexos do contrato, não publicizados no Portal da Prefeitura, também foram objeto de análise.

Godoy (1995, p. 23) considera que ao empregar a metodologia qualitativa o pesquisador deve empreender um duplo esforço, entendendo a comunicação não apenas da forma como o faz um receptor normal, mas “(...) desviar o olhar buscando outra significação, outra mensagem, passível de se enxergar por meio ou ao lado da primeira”.

Segundo Freitas e Jabbour (2011) a análise qualitativa centra-se na identificação de características de eventos, organizações e situações, e seu enfoque caracteriza-se por:

o pesquisador é o instrumento-chave, o ambiente é a fonte direta dos dados, não requer o uso de técnicas e métodos estatísticos, têm caráter descritivo, o resultado não é o foco da abordagem, mas sim o processo e seu significado, ou seja, o principal objetivo é a interpretação do fenômeno objeto de estudo (FREITAS; JABBOUR, 2011, p.9)

Para os autores, a pesquisa qualitativa tem por fonte de dados o ambiente natural, sendo que a preocupação do investigador centra-se na importância que as pessoas dão às coisas, o que resulta em um enfoque indutivo e análise descritiva dos dados.

Considerando os objetivos desse trabalho a metodologia de análise qualitativa e a estratégia de análise de conteúdo são relevantes porque este pressupõe o entendimento contextual do fenômeno dentro de sua própria dinâmica, permitindo examinar a natureza global da organização, tal como aqui se propôs.

A técnica de análise de dados utilizada foi a “análise de conteúdo”, pois permitiu a pesquisa de uma variedade de fontes documentais a partir da descrição e interpretação de conteúdo, conduzindo a sistematizações que permitem compreender a simbologia que extrapola o significado que uma leitura comum proporcionaria, como afirma Moraes (1999):

a matéria-prima da análise de conteúdo pode constituir-se de qualquer material oriundo de comunicação verbal ou não-verbal, como cartas, cartazes, jornais, revistas, informes, livros, relatos auto-biográficos, discos, gravações, entrevistas, diários pessoais, filmes, fotografias, vídeos, etc. Contudo os dados advindos dessas diversificadas fontes chegam ao investigador em estado bruto, necessitando, então ser processados para, dessa maneira, facilitar o trabalho de compreensão, interpretação e inferência a que aspira a análise de conteúdo (MORAES, 1999, p.2)

Para os objetivos propostos neste trabalho analisaram-se os termos do contrato e os marcos atuais na implementação de “cidades inteligentes”. Os resultados foram estruturados com o objetivo de caracterizar a materialização ou não do conceito de *smart city* em relação aos itens dispostos nos documentos.

4 A PPP DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE BELO HORIZONTE: análise dos resultados

Tendo em vista a norma contida no art.30, inciso V, da Constituição da República Federativa de 1988, a Resolução Normativa ANEEL nº 414, de 9 de setembro de 2010, no art. 218, determinou a transferência, pelas distribuidoras, dos ativos de iluminação pública (luminárias, lâmpadas, relés e reatores) às prefeituras. Cada prefeitura passou a ser responsável, a partir de 1º de janeiro de 2015, após vários adiamentos e recursos, pela manutenção do parque elétrico, podendo, para isso, subcontratar empreiteiras, ter equipes próprias, firmar concessões, entre outros, conforme detalhado no documento *Iluminando Cidades Brasileiras*, do *World Bank Group* (2016).

Para operacionalizar as novas obrigações municipais que surgiram com a publicação do referido ato normativo, a prefeitura de Belo Horizonte licitou uma Parceria Público Privada (PPP) para administração da iluminação pública. Com isso, configurou-se como a primeira capital a operacionalizar esse tipo de concessão. Com previsão de substituição de 182.000 (cento e oitenta e dois mil) pontos por luminárias de LED, o contrato firmado (no valor de R\$991.772.559,72 – novecentos e noventa e um milhões, setecentos e oitenta e dois mil, quinhentos e cinquenta e nove reais e setenta e dois centavos) prevê não só a manutenção e operação, mas também a modernização da rede municipal de iluminação pública, redução nas contas, aumento da eficiência energética com previsão de maior índice de reprodução de cor para áreas hospitalares e escolares com fluxo noturno, iluminação de destaque para pontos turísticos, e possibilidade de uso da infraestrutura para ações de “cidades inteligentes” (PREFEITURA DE BELO HORIZONTE, 2017). Conforme se extrai do instrumento contratual em referência, o contrato foi firmado na modalidade “Concessão Administrativa”, por um prazo de 20 (vinte) anos, e está em operação desde julho de 2017, sendo que o parque de iluminação pública teve a modernização iniciada em outubro de 2017 e tem previsão de conclusão em 3 (três) anos.

De acordo com o Cities in Motion Index, do IESE Business School na Espanha (*apud* FGV PROJETOS, 2015), a medida do nível de inteligência de uma cidade envolve 10 (dez) dimensões, quais sejam: governança, administração pública, planejamento urbano, tecnologia, meio ambiente, conexões internacionais, coesão social, capital humano, sustentabilidade e economia. Frente a estas dimensões, avaliou-se o contrato de concessão administrativa e seus termos acessórios, sendo que entre os principais objetivos do contrato, destacados no portal da prefeitura (PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE, 2018), destacam-se os seguintes:

- modernização dos pontos de iluminação conforme NBR5101/2012;
- iluminação de índice de reprodução de cor (IRC) mínimo de 65;
- efficientização: redução mínima de 45% (quarenta e cinco por cento) da carga instalada;
- priorização da qualidade de iluminação nas áreas com menores índices de renda e educacionais e maior densidade e criminalidade/acidentes automotores;

- IRC mínimo de 65 em parques, praças, escolas, hospitais e locais com grande fluxo noturno de pedestres.

Importante destacar que a NBR 5101/2012 versa, em linhas gerais, sobre a necessidade de distribuição apropriada da intensidade luminosa das luminárias em relação ao fluxo e largura das vias.

Da mesma forma, locais como calçadas, praças e outros com predominância de pedestres devem ser dotados de iluminação que permita orientação, reconhecimento mútuo entre os transeuntes, identificação e transposição de obstáculos, ou seja, colocam-se como corolários à segurança nas vias municipais. Com relação ao início da modernização do parque de Belo Horizonte pelas áreas de maior vulnerabilidade social, mais uma vez, percebe-se o alinhamento com estudos recentes que estabelecem relação clara entre iluminação pública e criminalidade, a exemplo do estudo publicado por Aver (2013). Segundo a autora, quando instalada em áreas de acesso, a iluminação adequada tem poder de dissuadir os opressores. Além disso, a iluminação oferece ao cidadão a “sensação de controle visual” (AVER, 2013, p.13), aumentando a percepção de segurança e diminuindo a incidência criminal.

Nesse sentido, o contrato da Prefeitura de Belo Horizonte inova, ainda, ao exigir um IRC mínimo de 65 em áreas de grande fluxo noturno, escolas e hospitais, praças, entre outros, corroborando para suposta sensação de segurança e inibição da criminalidade apontados nos estudos de Aver (2013), além de permitir melhor nitidez e clareza nas imagens do sistema de telegestão e outras tecnologias acessórias que venham a ser utilizadas no futuro. Quanto à eficiência no gasto, de acordo com Samy Dana (2016), a tecnologia LED, embora inicialmente mais cara, torna-se viável por oferecer maior eficiência, menor consumo e maior vida útil, podendo durar até 25% mais que as incandescentes e até 3 vezes mais que as fluorescentes.

Lopes (2014, 67) também corrobora para a importância da substituição das luminárias por LED, ressaltando que é inegável a economia gerada a longo prazo. No entanto, ressalva que é importante que se faça um estudo luminotécnico para explorar ao máximo as potencialidades da tecnologia, proporcionando ao cidadão uma melhora efetiva na qualidade da iluminação pública, já que falta uma normatização para a fabricação das luminárias e há grande variação nos equipamentos fornecidos por cada fabricante, por exemplo, no que tange à vida útil, IRC, eficácia luminosa, entre outros. Ainda, sobre o enfoque da eficiência do próprio serviço, Samy Dana (2016) chama atenção ainda para o fato de os postes poderem ser equipados com equipamentos de telegestão: sempre que um equipamento apresentar defeito, a central é automaticamente acionada para manutenção. Além disso, é possível dimerizar a iluminação (aumentar ou diminuir a iluminação), gerar relatórios e programar manutenções de forma mais eficiente.

Nesse ponto, observa-se que o contrato prevê o uso de telegestão, sendo que, em três anos, as principais vias de tráfego (em termos de intensidade, caracterizadas como V1 e V2 – maior tráfego diário de veículos) deverão ter seus pontos de iluminação substituídos por LED e ter, no mínimo, 20% destes pontos controlados por esta tecnologia, que permite, entre outras coisas, a incorporação de tecnologias como *wi-fi*, câmeras, etc. Com relação à possibilidade de tecnologias acessórias, o termo aditivo ao contrato prevê que a concessionária poderá explorar atividades relacionadas, entre outras, diretamente ou mediante celebração de contrato com terceiros, em regime de parcerias, desde que seja autorizado pelo município e que não se

prejudiquem os padrões de qualidade e de segurança na prestação dos serviços, sempre, ainda, em obediência à legislação vigente.

Conforme cláusula 26.2 do contrato de concessão administrativa AJ 016/2016, “a **concessionária** poderá explorar ATIVIDADES RELACIONADAS [...] diretamente ou mediante celebração de contrato com terceiros, em regime de direito privado [...]” (PREFEITURA DE BELO HORIZONTE, 2017, p.2), desde que autorizado pela concedente e que não prejudique os padrões de qualidade e segurança na prestação dos serviços, e que obedeça à legislação vigente. Em complemento, posteriormente à celebração inicial do ajuste, foi processado termo aditivo em que se estabeleceu expressamente que, desde arque com o ônus econômico e não comprometa as atividades regulares da concessionária, o poder concedente poderá fazer uso da infraestrutura instalada para implementação de ações de cidades inteligentes. É o que se extrai da norma contida no referido instrumento contratual, vejamos:

o poder concedente tem interesse em utilizar a infraestrutura tecnológica do presente contrato para implantar ações de *Smart City*, trafegando nessa infraestrutura dados de sensores e aplicações necessários para monitoramento e criação de serviços tecnológicos para o cidadão (PREFEITURA DE BELO HORIZONTE, 2017, p.3).

Com relação à implementação, o contrato e o aditivo preveem que, para o primeiro marco (recorte temporal previsto neste trabalho), pelo menos 10% (dez por cento) dos pontos de iluminação em vias classificadas como V1 e V2 deverão ter sido contemplados com o sistema de telegestão. Além disso, prevê modernização e efficientização de pelo menos 20% (vinte por cento) do parque (constante do cadastro no início da fase 3, ou seja, do início da operação), incluídos aí o IRC de, pelo menos, 65% (sessenta e cinco por cento) e diminuição da carga instalada em, pelo menos, 33% (trinta e três por cento). A triagem e destinação correta dos materiais substituídos também são contempladas, embora só sejam detalhadas no anexo 5 (cinco) do referido instrumento – não disponível nas plataformas oficiais – de modo que se percebe, desde já, a falha na realização do dever constitucional de transparência dos atos da administração pública.

É possível perceber que as propostas contratuais de telegestão, modernização, aumento de IRC mínimo para 65% (sessenta e cinco por cento), efficientização, e, sobretudo, a previsão de receitas acessórias estão em consonância com as tendências e as propostas de cidades inteligentes, conforme a doutrina especializada. As cinco dimensões analisadas supra foram contempladas no contrato enquanto objetos remunerados a partir do que se denominou “remuneração variável”. É dizer: os desembolsos realizados pelo parceiro privados serão proporcionais aos cumprimentos de metas. Para tanto, o contrato vincula esses pagamentos a uma avaliação trimestral ou mensal, feita por verificador independente, com verificação *in loco* ou por meio de relatórios gerenciais advindos do sistema de telegestão com base em indicadores de qualidade, que avaliará o desempenho na prestação do serviço, pois impactará o pagamento da contraprestação.

Em termos práticos, o chamado “índice de desempenho” é quantificado entre 0 (pior avaliação) e 1 (cumprimento de todas as metas) e é composto por cinco índices/indicadores de qualidade. Esses indicadores e as fórmulas para seu cálculo estão indicados no “anexo 8 – sistema de mensuração de desempenho” e podem ser resumidos da seguinte forma:

1. Índice de Modernização (IM): Avaliação mensal da manutenção dos níveis de modernização atingidos pela concessionária em relação aos marcos de efficientização e

modernização com relação ao atendimento dos parâmetros mínimos de iluminância e uniformidade conforme o tipo de via;

2. Índice de Eficiência (IE): Avaliação da manutenção dos níveis de eficiência atingidos pela concessionária em relação aos marcos de efficientização e modernização no tocante à eficiência com base no cálculo sobre carga instalada – comparativo entre cadastro inicial e trimestral;

3. Índice de Qualidade (IQ): Avaliação trimestral, binária, com base na média ponderada da qualidade do serviço prestado considerando adequação/fidedignidade do cadastro em representar os ativos do parque de iluminação pública. Será aferido por meio de verificação *in loco*; e satisfação dos munícipes com a prestação do serviço a ser aferida mediante pesquisa de satisfação a ser realizada, em datas e locais acordados com o verificador independente pela concessionária ou empresa por ela contratada;

4. Índice de Operação (IO): Avaliações mensais, por meio de verificação *in loco* ou relatório (quando de luminárias ligadas ao sistema de telegestão) da disponibilidade da infraestrutura e serviços (as unidades estão acesas/apagadas quando deveriam estar?; a central de atendimento está disponível de forma ininterrupta? O sistema de telegestão está em pleno funcionamento e de forma ininterrupta? – medidos mediante relatórios das horas de disponíveis), bem como o cumprimento dos prazos (medido pelo registro no sistema) para atendimento e solução dos chamados de manutenção (conforme estabelecido no Plano Geral de Operação e Manutenção); calculado pela média ponderada dos sub-índices operação, disponibilidade e prazos;

5. Índice de Conformidade (IC): Avaliação trimestral da conformidade dos serviços em relação às regulamentações, legislação e contrato, mediante apresentação dos certificados, relatórios, etc., bem como serviços complementares, tais como gestão de segurança, gestão ambiental, tratamento e descarte de materiais, entre outros.

A partir do que fora levantado acerca dos atributos inerentes à uma *smart city*, e confrontando- os aos indicadores contratuais de qualidade acima apresentados, resta evidente que há uma identidade entre eles, de tal modo que estão os objetos contratuais em consonância com o que é preconizado pela doutrina especializada para a configuração de uma cidade inteligente. Nesse ponto, é importante lembrar que, conforme visto, o conceito de *smart city* é indissociável dos seguintes elementos: preocupação com a transparência e satisfação dos munícipes, a apresentação de certificações de segurança, ambientais, de tratamento e descarte de materiais, entre outros. A partir dessa constatação, é possível identificar que a contratação tal como foi levada a cabo, está a ser executada com vistas a implantação de modernas técnicas de gestão e que rumam para tornar Belo Horizonte uma “cidade inteligente”.

Ainda com relação à configuração de uma cidade à uma *smart city*, Rizzon (2017) entende que uma cidade poderá se enquadrar na categoria de uma cidade inteligente quando os investimentos em capital humano e social e a tradicional e moderna infraestrutura de TIC são impulsionadores, dentre outros, de uma gestão prudente dos recursos naturais, por meio da governança participativa:

[...] uma cidade pode ser considerada inteligente quando os investimentos em capital humano e social e a tradicional e moderna infraestrutura de TIC são impulsionadores do crescimento econômico sustentável, de uma elevada qualidade de vida e de uma gestão prudente dos recursos naturais através da governança participativa. (RIZZON, 2017, p.127).

Nesse sentido, pode-se notar, no contrato, a previsão e o interesse de uma estrutura de TIC impulsionando o desenvolvimento econômico, na medida em que há previsão de uso da estrutura física para tráfego de tecnologia de smart city por parte da prefeitura, bem como de receitas acessórias tanto por parte da concedente quanto da concessionária, que, inclusive, podem terceirizar essa exploração/uso. Além disso, há menção a questões tangentes ao meio ambiente e sustentabilidade, com previsão de que a concessionária apresente plano de ação detalhando sobre a destinação de material descartado. A expertise das empresas e profissionais envolvidos, a previsão de servidores envolvidos na fiscalização e acompanhamento técnico da contratada além da existência de verificadores independentes para medições e laudos de qualidade antevêm o investimento em capital humano, governança e administração pública, mas, efetivamente, faltam informações básicas no tocante à transparência, tais como se percebe na ausência de publicização dos anexos do contrato (que tratam dos índices e parâmetros de qualidade) bem como do Plano Estratégico da Concessionária (que trata do plano de trabalho). Tal como nas primeiras definições de *smart cities*, de cunho predominantemente econômico, é possível perceber preponderância desta esfera sobre as demais na gestão dessa concessão em relação ao conceito de “cidade inteligente”.

Conforme ressaltam Paludo e Procopiuck (2014):

A fonte ou origem da governabilidade são os cidadãos, a sociedade civil organizada e a base política do governo [...]. O grande desafio consiste em conciliar os muitos interesses (muitas vezes divergentes) e reuni-los em objetivos comuns a serem perseguidos por todos. Assim, a capacidade de articular-se em alianças políticas e pactos sociais constitui-se em fator crítico para viabilização dos objetivos do Estado. (PALUDO;PROCOPIUCK, 2014, p. 89).

Nesse sentido, em essência, na gestão dessa PPP, falta notar que o cidadão, munido de toda sorte de aplicativos, é o sensor realmente mais inteligente, conforme aponta Cunha (2016). De tudo exposto, é possível perceber que a cidade inteligente não pode se basear apenas em investimento tecnológico, integração de sistemas ou na visão de gestores – por mais capazes que sejam, mas precisa, acima de tudo, envolver o cidadão no processo de forma que ele se comprometa com o projeto como um todo. Isso se faz, inicialmente, com transparência e acesso à informação.

Nesse ponto, destaca-se que o próprio processamento do contrato, tal como fora realizado, coloca em risco princípios basilares relativos à transparência e à isonomia. Explica-se: em leitura do contrato e do primeiro termo aditivo, percebe-se que este altera substancialmente aquele, alterando-se, pois, de forma significativa o objeto do contrato. A principal alteração que se destaca foi a diminuição do montante depositado a título de aporte. Caso essa alteração tivesse sido processada na fase interna do certame, é possível que o rol de licitantes dispostos a contratar com o poder público fosse diferente, o que poderia ter modificado a concorrência da licitação e até mesmo seu resultado final.

Além disso, ainda no que concerne à transparência, não há possibilidade de fiscalização e acompanhamento dos pagamentos, pois, embora as regras sejam muito claras, conforme demonstrado alhures, os documentos que as elencam e detalham não estão disponibilizados e os pagamentos não ocorrem com discriminação individualizada dos indicadores de qualidade, mas sim do montante. O primeiro marco, por exemplo, foi, em tese, cumprido integralmente, haja vista que foi amplamente noticiado na mídia e no próprio portal da Prefeitura Municipal

de Belo Horizonte (PREFETURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE, 2018), e o pagamento foi integralmente efetuado. Entretanto, no portal só estão disponíveis o contrato e o primeiro termo aditivo, sem os anexos do contrato, sem o plano estratégico da concessionária, e sem detalhamento do pagamento.

Ante ao exposto, dificulta-se, sobremaneira, o controle por parte do cidadão, o qual, vale lembrar, é o titular do próprio interesse público. Não há, por exemplo, como verificar o cumprimento dos termos contratuais; tampouco os pagamentos mensais. Ainda, não se faz presente nos documentos públicos o detalhamento acerca do cumprimento do prazo de atendimento aos chamados, indicador este que seria essencial para um munícipe que fosse responder à uma pesquisa de satisfação – prevista em contrato e que poderia ser utilizada também com vistas a ser um canal de identificação de demandas e propostas de solução, como se preconiza para uma cidade inteligente.

Há que se destacar que, conquanto não haja a publicação de tais informações, há, em tese, no contrato, prevista a realização de pesquisa de satisfação do cidadão. Ocorre que sua realização não foi identificada nem no portal do poder concedente nem no da concessionária. Ademais, o Plano Estratégico – que deveria contemplar o plano de transição e conter descrição detalhada dos serviços, estratégias de operação e manutenção da rede de iluminação pública, também não pôde ser localizado nos canais oficiais.

Ao retomar aos objetivos deste trabalho, qual seja, verificar, através do contrato e da bibliografia pertinente, bem como do acesso às informações ao cidadão, se a PPP de iluminação pública de Belo Horizonte pode ser considerada um primeiro passo rumo à categorização de “cidade inteligente”, e partir do exposto, nota-se, desde já, que o contrato e seu aditivo permitem a Belo Horizonte “trilhar” seu caminho rumo a ser uma “cidade inteligente”, sobretudo em termos tecnológicos. Isso porque, conforme demonstrado, há significativa consonância do contrato com as tendências mundiais e os estudos mais atuais advindos da doutrina especializada. Porém, conforme levantado nesse estudo, em termos sociais, ainda há o que avançar, sobretudo com relação à governança e administração pública na disponibilização de dados, na transparência das ações, na conquista e envolvimento do cidadão, o qual, destaca-se, é uma das dimensões associadas à essência de uma smart city.

Para além dos aspectos acima, outra questão a se considerar, como proposto por Diniz (2009) é o aspecto da usabilidade dos serviços disponíveis. Conforme o autor, “tomando a definição mais simples para usabilidade como a facilidade de uso, os sítios, em geral, entre eles os do governo, não primam por oferecer serviços que tenham as características: sejam fáceis de encontrar, disponíveis, acessíveis, compreensíveis e utilizáveis”. É dizer, de nada adianta fornecer informações “fechadas”, de difícil compreensão, que não possibilitam seu entendimento através do desmembramento das ações previstas em contrato. Para além disso, maior mácula ao dever de transparência é a supressão de informações importantes, como um Plano de Trabalho ou os anexos do contrato, que deveriam ser públicos, e, como visto, não o são na prática. Ainda, de nada adiantaria a criação de canais de abertura de chamados, por exemplo, que sejam de difícil interpretação e de complicado acesso, como no caso de o usuário precisar identificar, dentro de um mapa, qual o poste que precisa de manutenção.

Conforme visto, a tendência afeta a uma smart city, como já ocorre em algumas cidades brasileiras, e como previsto contratualmente na concessão da iluminação pública de Belo Horizonte, é a incorporação de tecnologias na prestação de serviços urbanos, integrando numa mesma plataforma diferentes serviços municipais e informações (dados abertos). Essa

incorporação visa contribuir para a inovação e melhoria na prestação de serviços, o que, ainda, não fora atingido pela municipalidade em questão. Também quanto aos aspectos atinentes à gestão dos resíduos, a sustentabilidade, tão cara ao cidadão e primordial às futuras gerações, é prevista para ser efetivamente mapeada, planejada e “cobrada”, sendo a concessionária responsabilizada e obrigada a apresentar o plano de tratamento e destinação de resíduos, por exemplo, apenas após 4 (quatro) anos decorridos o início da concessão, não havendo, por ora, subsídios para maiores dilações sobre o assunto, no que concerne aos resultados do contrato celebrado pelo município de Belo Horizonte.

A partir dos estudos trazidos à baila, percebe-se que fazer uma cidade inteligente (ou cada vez mais inteligente) envolve, necessariamente, a gestão da aplicação da inteligência aos serviços gerados. Frente aos desafios crescentes enfrentados pela administração pública – supracitados – as parcerias público-privadas configuram-se como uma alternativa viável, sobretudo no tocante à gestão da iluminação pública pelos entes municipais. Entretanto, nesse contrato e na gestão dessa concessão o capital humano tem sido pouco explorado. Isso porque, o cidadão, cada dia mais conectado, abastecido pelas redes de sensores que informam sobre a cidade em tempo real (monitoramento de trânsito, áreas sujeitas a alagamentos, zonas de estacionamento, etc.), pode tornar possível um salto qualitativo na gestão urbana. Nesse sentido, o cidadão tem muito a contribuir no mapeamento de situações críticas e no manejo eficiente das informações. Dito isso, romper as barreiras tecnológicas da setorização e criar uma plataforma de gestão que efetivamente integre a cidade no sentido de torná-la se não uma “cidade inteligente”, pelo menos cada vez mais inteligente, é um passo importante a ser dado pela gestão municipal.

Quadro 1: síntese dos resultados

Objetivos	Síntese dos resultados:
Analisar se a PPP de iluminação pública firmada na cidade de Belo Horizonte pode ser considerada um primeiro passo para que esse município se torne uma <i>smart city</i>	Sim, no médio e longo prazo, pois as tecnologias de cidades inteligentes ainda precisam ser desenvolvidas e testadas em larga escala.
Avaliar o contrato e seu primeiro termo aditivo, bem como a bibliografia pertinente, e as ações previstas para serem executadas no primeiro marco contratual	O contrato é robusto em termos de metas e avaliações, apresentando vários elementos que permitem elevar a cidade a uma categoria de inteligente, tais como investimento em tecnologia e capital humano, economia, segurança; Falta maior clareza nas ações de descarte de material e sustentabilidade; No tocante ao primeiro marco, importante ressaltar a priorização de investimento em áreas de vulnerabilidade social bem como IRC elevado em áreas de movimento noturno, hospitais, escolas, etc.
Cotejar as proposições do contrato e o aditivo em face das definições de <i>smart city</i> e verificar sua aplicabilidade, em termos tecnológicos e sociais	Em termos tecnológicos há compatibilidade e aplicabilidade entre o contrato e as definições de <i>smart city</i> . No entanto ainda há limitações quanto à disponibilidade de tecnologia aplicável em larga escala e alto custo dos investimentos dado o estágio inicial da maioria das tecnologias; Com relação ao social, embora esteja explícito no contrato essa preocupação – ao iniciar a modernização por áreas de vulnerabilidade, por exemplo – a grande desigualdade de renda entre as classes sociais pode vir a constituir-se em empecilho ao reduzir a possibilidade de implantação da tecnologia em todas as áreas da

	cidade, bem como seu acesso por todos os cidadãos; Falta ainda criar mecanismos resolutivos para solução das demandas junto aos cidadãos.
Verificar se a disponibilização de dados tem permitido ao cidadão acompanhar, fiscalizar e contribuir na gestão da PPP como preconizado pela gestão pública e pelo próprio contrato	Embora o contrato seja robusto em termos de controle da qualidade, esses mesmos mecanismos e parâmetros não estão disponíveis para a população. Em termos de transparência e governança, ainda há muito que ser melhorado, já que as informações e dados não são disponibilizados de forma clara e objetiva; Tornar o aplicativo de abertura de chamados mais atrativo e intuitivo é outro desafio.

Fonte: elaborado pela autora.

5 Considerações Finais

Conforme demonstrado, a PPP de iluminação pública da Prefeitura de Belo Horizonte apresenta vários mecanismos capazes de elevar Belo Horizonte à categoria de cidade inteligente. Dentre eles, destacam-se: modernização do parque – troca das lâmpadas pela tecnologia LED – com previsão de efficientização energética e destaque para áreas de vulnerabilidade social; telegestão e possibilidade de tráfego de dados através de tecnologia acessórias, entre outros. Porém é preciso ponderar que essa é uma possibilidade a médio e longo prazo, já que envolve uma tecnologia ainda em desenvolvimento e não testada em larga escala, alto custo de investimento inicial e um contexto social diverso que reduz a possibilidade de implementação imediata da tecnologia em todas as áreas da cidade.

Entretanto, a literatura tem mostrado que apenas a implantação de tecnologias se tem mostrado insuficiente para caracterizar uma *smart city*. Isso porque, conforme demonstrado, a dimensão da participação do cidadão nos processos de planejamento é indispensável em uma cidade que se quer “inteligente”. Sendo assim, um obstáculo a ser transposto pela municipalidade belorizontina diz respeito à revisão de posturas de gestão, sobretudo no tocante à transparência, a fim de obter sucesso nas ações rumo a se tornar uma “cidade inteligente”.

Nesse ponto, conforme demonstrado, a gestão da informação pode possibilitar uma administração mais transparente e eficaz, que atenda aos anseios do cidadão. Para que o gestor público seja exitoso, destaca-se ser preciso para a gestão da informação que se lance mão de plataformas e ações de cidade inteligente, sem deixar de considerar a conectividade, para que as pessoas tenham, de fato, direito à cidade, e as *smart city* não se configurem em novas formas de exclusão. Assim, é necessário que permita ao maior número de pessoas ter acesso às instâncias decisórias, participar efetivamente na escolha dos projetos e sua execução. É preciso pensar globalmente, ouvindo as vozes locais. Desse modo, não se pode deixar de pensar a cidade também localmente, ou seja, em suas especificidades territoriais, nas características de sua população – que não é uniforme. Urge articular saberes técnicos e vivências na busca integrada de soluções para as demandas sociais, pois a prestação de serviços focada no cidadão requer esforços conjuntos, já que tem origens variadas.

Ocorre que não basta desenvolver soluções em tecnologia da informação (TI). Para além disso, é preciso que se capacite as pessoas e instrumentalize-as para o uso consciente e competente das TICs, tornando as repartições públicas mais ágeis, autônomas, transparentes e efetivas. Ademais, coloca-se como fundamental a reorientação das pessoas para gerir os

processos. Nesse sentido é essencial a formação de gestores atentos às novas demandas destas sociedades, sabidamente em constante mutação e complexificação.

A partir do estudo aqui apresentado, foi possível concluir que além do efetivo acesso à informação, aos usuários, sobre a qualidade dos serviços prestados e cumprimento do contrato através da disponibilização de dados que permitam a compreensão, envolvimento e acompanhamento efetivo por parte do cidadão. A sustentabilidade é outro ponto chave que vem sendo negligenciado através da postergação de prazos contratuais por meio do termo aditivo. Isso porque, conforme visto, não há ações contratualmente previstas nessa área antes dos primeiros quatro anos da execução contratual. A partir da doutrina especializada, é possível que se compreenda que, ao contrário do que fora realizado no município de Belo Horizonte, a preocupação com recursos naturais e produtivos deveria ser a mola propulsora para a mudança de postura e não justificativa para postergação das ações em detrimento do bem público.

Por fim, destaca-se que a complexidade da sociedade atual requer soluções integradas, pensamentos e ações sinérgicos sobre cidade e a sociedade, o que demanda uma mudança da cultura organizacional de órgãos públicos, a exemplo da cultura da não transparência, o que se torna um passo simples mas essencial na configuração de uma gestão rumo a cidades inteligentes.

Este estudo apresenta limitações no tocante ao acesso aos dados: muitos dados que deveriam ser públicos ainda não foram disponibilizados pela concessionária nem pela concedente, dificultando o acompanhamento e gestão da qualidade pela sociedade de forma geral e configurando-se em empecilho para este estudo, em específico. Além disso, o fato de a PPP estar em curso impede o aprofundamento de questões relativas ao cumprimento dos objetivos gerais – já que as metas estão divididas em marcos contratuais e que as datas definidas em contrato foram internamente reajustadas – ou reajustadas a partir do plano estratégico – e não publicizadas.

A título de sugestão, estudos futuros poderão verificar esta PPP ao término do período de modernização, acompanhando se efetivamente ocorreu a redução do consumo e efficientização previstas no contrato, bem como a redução da violência e acidentes automotores. Além disso, à medida que outros Estados adotem PPP como solução para problemas de iluminação pública será possível traçar estudos comparativos quanto às dificuldades e avanços no uso e disponibilização de tecnologias suporte e acessórias, bem como custos, vantagens e desvantagens nesse tipo de operação.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Jader Cristiano Magalhães. **Sistemas de Informação e comunicação no setor público**. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/UFSC (Brasília): CAPES: UAB, 2011.

AVER, Ana. A relação iluminação pública e criminalidade. **Especialize – Revista on-line IPOG**, Brasília, jun.2017. Disponível em: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKewjg5uG6gajhAhXZHRkGHanLCH4QFjAAegQIABAC&url=https%3A%2F%2Fwww.ipog.edu.br%2Fdownload-arquivo-site.sp%3Farquivo%3Da-relacao-iluminacao-publica-e-criminalidade-152947.pdf&usg=AOvVaw2amegSb6zNs3AORpZ09Y7e>. Acesso em: 27 mar.2019.

BARBOSA, Alexandre Fernandes; CAPPI, Juliano; GATTO, Raquel. Os caminhos para o avanço do governo eletrônico no Brasil. In: **CGI.br** (Comitê Gestor da Internet no Brasil). *Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e da comunicação 2008*. São Paulo, 2009, pp. 67-71. <https://www.cgi.br/publicacao/os-caminhos-para-o-avanco-do-governo-eletronico-no-brasil/>

BERTO, Maria Eduarda Gouvêa; PEDROSA, João Vitor; CASSOL, Leonardo. PPP de Iluminação Pública de Belo Horizonte: um projeto pioneiro no Brasil e no Mundo. **Estruturadora Brasileira de Projetos**. Disponível em: <https://docplayer.com.br/46001506-Ppp-de-iluminacao-publica-em-belo-horizonte-um-projeto-pioneiro-no-brasil-e-no-mundo-maria-eduarda-gouvea-berto-joao-vitor-pedrosa-e-leonardo-cassol.html>. Acesso em: 28 mar. 2019.

BRASIL. Lei nº 11.079, de 30 de dezembro de 2004. Institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública. **Diário Oficial da União**, Brasília, 30 dez.2004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L11079.htm Acesso em: 23 mar.2019.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-permanentes/cdu/conheca-a-comissao/CF%20Desenv%20Urbano/artexptrans.html> Acesso em: 15 abr.2019.

CAIRES, Neiva Andrade. **Análise das normas contábeis para contratos de parcerias público-privadas no Brasil**. 2010. 133 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais. Programa de Pós-graduação em Contabilidade Financeira, Belo Horizonte. Disponível em: http://www.dominipublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=190255 Acesso em: 23 mar.2019.

CAMPOS, Cesar Cunha. Parcerias Público Privadas no Brasil. **Cadernos FGV Projetos**, ano 9, n. 23, jan. 2014. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/11647/PARCIAS%20PUBLICO%20PRIVADAS%20NO%20BRASIL.pdf>. Acesso em: 27 mar.2019.

CUNHA, Maria Alexandra. PRZEYBILOVICZ, Erico. MACAYA, Javiera Fernanda Medina. BURGOS, Fernando. **Smart Cities: transformação digital de cidades**. São Paulo: Programa Gestão Pública e Cidadania – PGPC, 2016.

CUSTODIO, André Viana; SILVA, Cícero Ricardo Cavalcante. A intersectorialidade nas políticas sociais públicas. In: XI SEMINÁRIO NACIONAL DEMANDAS SOCIAIS E POLÍTICAS PÚBLICAS NA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA. **Anais....UNISC**, Santa Cruz do Sul, RS, 2015. Disponível em: <http://online.unisc.br/acadnet/anais/index.php/snpp/issue/view/64>. Acesso em: 06 dez.2018.

DANA, Samy. Projetos de modernização de iluminação pública por PPPS: redução de custos para os municípios, eficiência para a sociedade e motor para a economia. **FGV Energia, Caderno Opinião**, dez.2016. Disponível em: http://www.fgv.br/fgvenergia/coluna_opiniao_dezembro_samy_dana/files/assets/common/downloads/Coluna%20Opiniao%20Dezembro%20Samy%20Dana.pdf. Acesso em: 20 abr.2019.

DINIZ, Vagner. A Crise do Governo Eletrônico ou a Prevalência dos Monólogos Simultâneos. **Informática Pública**, ano 11 (1), 15 – 22, 2009. Disponível em: http://www.ip.pbh.gov.br/ANO11_N1_PDF/a_crise_do_governo_eletronico.pdf Acesso: 21/03/2018.

FGV Projetos. **O que é uma cidade inteligente?** CONFERÊNCIA URBAN TEC BRASIL, Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <https://fgvprojetos.fgv.br/eventos/urbantec-brasil-2015> Acesso em: 20 mar.2019.

FREITAS, Wesley R. S. JABBOUR, Charbel J.C. Utilizando estudo de caso (s) como estratégia de pesquisa qualitativa: boas práticas e sugestões. **Estudo & Debate**, Lajeado, v. 18, n. 2, p. 07-22, 2011. Disponível em: <https://www3.ufpe.br/moinhojuridico/images/ppgd/8.12a%20estudo%20de%20caso.pdf> Acesso em: 03 abr.2019.

GAVA, André Victor Teche Ferreira. Parceria público privada como solução para administração dos sistemas de iluminação pública das cidades. **Especialize – Revista on-line IPOG**, Vitória, jun.2017. Disponível em: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwjI5jXwaXhAhWBKlKGHbgoBHQOFjAAegQIAhAC&url=https%3A%2F%2Fwww.ipog.edu.br%2Fdownload-arquivo-site.sp%3Farquivo%3Dandre-victor-teche-ferreira-gava-9415181.pdf&usg=AOvVaw1kyrvMQkq1fz8lvxJCpuKi>. Acesso em: 23 mar.2019.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. - São Paulo :Atlas, 2002. Disponível em: [http://www.urca.br/itec/images/pdfs/modulo%20v%20-%20-%20como%20elaborar%20projeto%20de%20pesquisa%20-%20antonio%20carlos%20gil.pdf](http://www.urca.br/itec/images/pdfs/modulo%20v%20-%20como%20elaborar%20projeto%20de%20pesquisa%20-%20antonio%20carlos%20gil.pdf) Acesso em: 23 mar.2019.

GODOY, Arilda Schmidt. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **RAE**. São Paulo, v. 35, n.3, p. 20-29 Mai./Jun. 1995. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rae/v35n3/a04v35n3.pdf> Acesso em: 03 abr.2019.

GROTTI, Dinorá Adelaide Musetti. A experiência brasileira nas concessões de serviço público. **Interesse Público**, Belo Horizonte, v. 9, n. 42, mar. 2007. Disponível em:

<https://bdjur.stj.jus.br/jspui/handle/2011/38544> Acesso em 21 mar.2019. Acesso em: 21 mar.2019.

JUNQUILHO, Gelson Silva. **Teorias da administração pública**. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração. UFSC(Brasília): CAPES; UAB, 2010.

LEFEBVRE, Henri. **A produção do Espaço**. Tradução de Doralice Barros Pereira e Sérgio Martins. (Original: La Producción de l'espace.Paris: ÉditionsAnthropos, 2000). Disponível em: <https://grupogpect.info/2014/06/02/livro-a-producao-do-espaco-de-henri-lefebvre/>. Acesso em: 08 abr.2017.

LEITE, Márcia da Silva Pereira. Políticas Sociais e Cidadania. **Physis**.Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/physis/v1n1/06.pdf> Acesso em: 06 jun.2018.

LOPES, Leonardo Barbosa. **Uma Avaliação da Tecnologia LED na Iluminação Pública**. Rio de Janeiro: UFRJ / Escola Politécnica, 2014. Projeto de Graduação – UFRJ / Escola Politécnica / Curso de Engenharia Elétrica, 2014. Disponível em: <http://monografias.poli.ufrj.br/monografias/monopoli10010665.pdf>. Acesso em: 27 mar.2019.

MARINO, Pedro de Barros Leal Pinheiro *et al*. Indicadores de governança mundial e sua relação com os indicadores socioeconômicos dos países do Brics. **Rev. Adm. Pública**,Rio de Janeiro, v.50, n.5, p. 721-744, set./out. 2016. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-76122016000500721&script=sci_abstract. Acesso em: 10 jul.2018.

MORAES, Roque. Análise de Conteúdo. **Revista Educação**, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4125089/mod_resource/content/1/Roque-Moraes_Analise%20de%20conteudo-1999.pdf Aceso em: 03 abr.2019.

MOORE, Mark Harrison. Criando valor público por meio de parcerias público-privadas.**Revista do Serviço Público**, Brasília, 58 (2): 151-179 Abr/Jun 2007. Disponível em: <http://repositorio.ena.gov.br/bitstream/1/1389/1/2007%20Vol.58%2cn.2%20Moore.pdf> Acesso em: 03 abr.2019.

NASCIMENTO. Sueli do. Reflexões sobre a intersetorialidade entre as políticas públicas. **Serv. Soc. Soc.**, São Paulo, n. 101, p. 95-120, jan./mar. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/sssoc/n101/06.pdf> Acesso em 04 dez.2018. Acesso em: 10 jul.2018.

PALUDO, Augustinho Vicente; PROCOPIUCK, Mario. **Planejamento Governamental: referencial teórico, conceitual e prático**. 2. ed.São Paulo: Atlas, 2014.

PECI, Alketa. SOBRAL, Filipe. Parcerias Público-Privadas:análise comparativa das experiências britânica e brasileira. **Cadernos EBAPE.BR**, v.2, n. 7, jun.2007. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/cadernosebape/article/view/5026cle/view/5026>. Acesso em: 26 mar.2019.

PESSI, Patrícia. Serviços públicos por meios eletrônicos – uma visão orientada ao cidadão. In: KNIGHT, Peter, FERNANDES, Ciro, CUNHA, Maria. **E-Desenvolvimento no Brasil e no Mundo, subsídios e Programa e-Brasil**. São Paulo; Yendis, 2007 cap. 24. Disponível

em: [https://www.researchgate.net/publication/263544246_E-Desenvolvimento no Brasil e no mundo subsidios e Programa e-Brasil](https://www.researchgate.net/publication/263544246_E-Desenvolvimento_no_Brasil_e_no_mundo_subsidios_e_Programa_e-Brasil) Acesso em 21 abr.2017.

PREFEITURA DE BELO HORIZONTE. Contrato de concessão administrativa AJ 016/2016. Processo administrativo nº 01-162.894/15-31 contrato de concessão administrativa para prestação dos serviços de iluminação pública do município de Belo Horizonte, incluídos o desenvolvimento, modernização, ampliação, eficientização energética, operação e manutenção da rede municipal de iluminação pública que entre si celebram o município de Belo Horizonte, por intermédio da Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura, a Superintendência de Desenvolvimento da Capital – SUDECAP e a BH Iluminação Pública S.A. **Diário Oficial do Município**, Belo Horizonte, 29 jul.2016. Disponível em: <http://portal6.pbh.gov.br/dom/iniciaEdicao.do?method=DomDia&dia=29/07/2016&comboAno=2019> Acesso em: 20 jan.2019.

PREFEITURA DE BELO HORIZONTE. Primeiro termo aditivo ao contrato de concessão administrativa AJ 016/2016. Para prestação dos serviços de iluminação pública para o município de Belo Horizonte, incluídos o desenvolvimento, modernização, ampliação, eficientização energética, operação e manutenção da rede municipal de iluminação pública. **Diário Oficial do Município**, Belo Horizonte, 19 maio 2017. Disponível em: <http://portal6.pbh.gov.br/dom/iniciaEdicao.do?method=DomDia&dia=19/05/2017&comboAno=2019> Acesso em: 20 jan.2019.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE. PBH Ativos. **Portal da Prefeitura de Belo Horizonte**. Disponível em: <https://prefeitura.pbh.gov.br/> Acesso em 20 jan.2019.

RIZZON, Fernanda; BERTELLI, Janine; MATTE, Juliana; GRAEBIN, Rosani Elisabete; MACKE, Janaina. *Smart City: um conceito em construção*. **Revista Metropolitana de Sustentabilidade - RMS**, São Paulo, v. 7, n. 3, p. 123-142, set./dez., 2017. Disponível em: <http://www.revistaseletronicas.fmu.br/index.php/rms/article/view/1378>. Acesso em: 18 abr.2019.

SANTANA, Rosa Maria Bomfim. **Iluminação pública: uma abordagem gerencial**. Salvador: UNIFACS, 2010, 94f. Dissertação (mestrado). Programa de Pós-graduação em Regulação da Indústria de Energia, Universidade Salvador –UNIFACS. Disponível em: https://www.iar.unicamp.br/lab/luz/ld/Arquitetural/Pesquisa/iluminacao_publica_uma_abordagem_gerencial.pdf. Acesso em: 20 mar.2019.

TAZINASSO, Luciane. Governança Pública: Os Indicadores de Governança Mundial dos sete países de maior economia do mundo. In: CONGRESSO LATINO AMERICANO DE ADMINISTRAÇÃO. ANO 2015. **Anais...** Disponível em: www.admpg.com.br/2015/down.php?id=1818&q=1 Acesso em: 10 jul.2018.

THAMER, Rogério. LAZZARINI, Sérgio Giovanetti. **Rev. Adm. Pública**, Rio de Janeiro 49(4):819-846, jul./ago. 2015. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/51552/50336> Acesso em 04 abr.2019.

WEISS, Marcos Cesar Weiss. BERNARDES, Roberto Carlos Bernardes. CONSONI, Flavia Luciane. Cidades inteligentes como nova prática para o gerenciamento dos serviços e

infraestruturas urbanas: a experiência da cidade de Porto Alegre. **Urbe, Revista Brasileira de Gestão Urbana** (Brazilian Journal of Urban Management), v. 7, n. 3, p. 310-324, set./dez. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/urbe/v7n3/2175-3369-urbe-2175-3369007003AO01.pdf>. Acesso em: 20 abr.2019.

WORLD BANK GROUP. Iluminando Cidades Brasileira: modelos de negócio para eficiência energética em iluminação pública. **SEMINÁRIO**, jan.2016. Disponível em: <http://multimedia.fnp.org.br/biblioteca/documentos/item/445-relatorio-iluminando-cidades-brasileiras-modelos-de-negocio-para-eficiencia-energetica-em-iluminacao-publica-publicado-pelo-banco-mundial>. Acesso em: 10 abr.2019.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Tradução de Daniel Grassi. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. Disponível em: https://saudeglobaldotorg1.files.wordpress.com/2014/02/yin-metodologia_da_pesquisa_estudo_de_caso_yin.pdf Acesso em: 18 abr.2019.