UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
CURSO DE BIBLIOTECONOMIA

AMANDA CAROLINE TELES RODRIGUES

DADOS ABERTOS EM CIDADES INTELIGENTES: UMA ANÁLISE DA FRONTEIRA ENTRE ACESSO E PRIVACIDADE

GOIÂNIA
2018

AMANDA CAROLINE TELES RODRIGUES

DADOS ABERTOS EM CIDADES INTELIGENTES: UMA ANÁLISE DA FRONTEIRA ENTRE ACESSO E PRIVACIDADE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Faculdade de Informação e Comunicação da Universidade Federal de Goiás, no curso de Biblioteconomia, como requisito para obtenção de título de bacharel.

Sob orientação da Prof.ª. Drª. Laura Vilela Rezende.

GOÂNIA
2018

Ficha de identificação da obra elaborada pela autora

R696d Rodrigues, Amanda Caroline Teles.
Dados abertos em cidades inteligentes [manuscrito]: uma análise da fronteira entre acesso e privacidade / Amanda Caroline Teles Rodrigues, 2018.
55 f.

Orientador: Profa. Dra. Laura Vilela Rezende
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Informação e Comunicação (FIC), Biblioteconomia, Goiânia, 2018.
Tabelas. Apêndice.

Orientação: Profª. Dra. Rita Goreti Amaral.

1. Cidades inteligentes. 2. Privacidade de dados. 3. Transparência. 4. Governança. I. Rezende, Laura Vilela. II. Título.

CDU 02

AGRADECIMENTO

Agradeço a Deus que me deu amparo nas horas mais difíceis e me mostrou que todo esforço valeria a pena, que nada é por acaso e que toda escolha feita na terra é fruto de Suas bênçãos. Deus em sua infinita bondade se mostrou presente em diversas pessoas aqui mencionadas.

Meus pais são minha base e me instruíram o quanto puderam, me instigaram a "crescer" na vida. Agradeço infinitamente ao meu querido pai pela ajuda no decorrer da faculdade e recorrente presteza, me vejo tanto nele que as vezes me perco na própria identidade. Agradeço a minha amada mãe pelo carinho e paciência no decorrer da escrita deste trabalho, em que a mesma me motivou a finalizar e persistir nos meus sonhos, sem o seu apoio não teria conseguido, realmente é meu pilar. Agradeço ao meu irmão que neste processo de escrita me deu um presente incrível, meu sobrinho, que abrandou meu coração na finalização do trabalho. Agradeço por fim ao homem mais humilde que conheci nesta vida, que não estará presente em corpo para ver onde sua neta chegou, mas quero aqui evidenciar sua importância na minha vida, com certeza o senhor José Rodrigues fez de mim uma pessoa melhor, obrigada avô, onde o senhor estiver saiba que aqui e em meu coração estará eternizado.

Agradeço aos meus queridos amigos, os anjos de luz, que deram suporte técnico e emocional durante estes quatro anos e se mostraram fiéis nesta amizade consolidada. Meu agradecimento especial a minha amada e especial Maria Eduarda, tão doce e paciente enquanto eu estava enlouquecendo, sou e serei grata por seu cuidado e paciência comigo, saiba que foi essencial no processo de graduação. Agradeço a Pamela, pela parceria e as conversas descompromissadas e felizes que sempre tivemos.

Agradeço em especial a minha orientadora, pela persistência e praticidade no amparo a esta pesquisa. Agradeço por acreditar que sempre poderia ir além de qualquer barreira.

RESUMO

As reflexões sobre a abertura dos dados em projetos de cidades inteligentes são consideradas relevantes no contexto da evolução da chamada Sociedade da Informação. Este estudo buscou considerar os aspectos ligados às questões de transparência e privacidade, para verificar como os dados são tratados em projetos de cidades inteligentes, ou seja, como tem sido a governança de municípios com projetos de cidades inteligentes no tocante à abertura dos dados e como estas iniciativas lidam com a privacidade dos dados de seus cidadãos. Além disso, o estudo considera e analisa os rankings "*Connected Smart Cities, The Global Power City Index e Cities in Motion Index*", servindo como modelos e indicadores para que se possa considerar uma cidade como "inteligente". O município de Aparecida de Goiânia possui um projeto de Cidade Inteligente em andamento, diante desta prerrogativa, foi escolhido como o estudo de caso da pesquisa. Os dados foram coletados por meio de entrevista, que possibilitou inferência ampla sobre o projeto. É possível afirmar que a prefeitura de Aparecida de Goiânia com seu projeto de cidade inteligente valoriza a abertura dos dados governamentais e considera a privacidade de seus cidadãos na concepção do projeto, além de prever o incremento na infraestrutura de rede e armazenamento de dados, aspectos ligados à guarda dos dados para livre acesso. As cidades inteligentes possuem características distintas para uma evolução eficiente da sociedade garantindo métodos capazes de proteger as informações dos cidadãos sem que percam o acesso.

Palavras-chave: Cidades Inteligentes. Dados abertos. Privacidade de dados. Transparência. Governança.

ABSTRACT

Reflections on the openness of data in smart city projects are considered relevant in the context of the evolution of the so-called Information Society. This study sought to consider aspects related to transparency and privacy issues, to verify how data is processed in intelligent city projects, ie, how municipalities have been governed by intelligent city projects in terms of data openness and how these initiatives deal with the privacy of their citizens' data. In addition, the study considers and analyzes the rankings "Connected Smart Cities, The Global Power City Index and Cities in Motion Index", serving as models and indicators for a city to be considered as "smart". The municipality of Aparecida de Goiânia has an Intelligent City project underway, faced with this prerogative, was chosen as the case study of the research. The data were collected through an interview, which allowed a broad inference about the project. It is possible to affirm that the city hall of Aparecida de Goiânia with its intelligent city project values the opening of government data and considers the privacy of its citizens in the conception of the project, besides predicting the increase in the network infrastructure and data storage, related aspects data for free access. Intelligent cities have distinct characteristics for an efficient evolution of society, guaranteeing methods capable of protecting citizens' information without losing access.

Keywords: Smart Cities. Data open. Privacy of data. Transparency. Governance.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: DEFINIÇÕES DE CIDADES INTELIGENTES.....15
TABELA 2: DIMENSÕES DE UMA CIDADE INTELIGENTE E ASPECTOS RELACIONADOS DA VIDA URBANA.....18
TABELA 3: DEGINIÇÕES SOBRE GOVERNANÇA NA LITERATURA.....26
TABELA 4: LEGISLAÇÃO SOBRE DIVULGAÇÃO DE INFORMAÇÃO EM PAÍSES EXTRANGEIROS.....32
TABELA 5: MÉTODO DE COLETA DE DADOS DO PROGRAMA DE DADOS ABERTOS DE SEATTLE.....38

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 14 1.1 OBJETIVOS 6

1.1.1 Objetivo geral 14 **1.1.2 Objetivos específicos** 15 **2 METODOLOGIA** 15 **3 REFERENCIAL TEÓRICO** 17 3.1 INTELIGÊNCIA COLETIVA 10

3.2 HISTÓRICO DO DESENVOLVIMENTO DAS CIDADES 13

3.3 CIDADES INTELIGENTES: DEFINIÇÕES POSSÍVEIS 14

3.3.1 Características das Cidades inteligentes 26 **3.3.2 Connected Smart Cities (2017)** 28 **3.3.3 The Global Power City Index (GPCI)** 30 **3.3.4 Cities in Motion Index** 31 3.4 TRANSPARÊNCIA NO PROCESSO DE GOVERNANÇA NAS CIDADES INTELIGENTES 27

3.5 ABERTURA DE DADOS NO ÂMBITO DA ESFERA GOVERNAMENTAL 30

3.6 PRIVACIDADE NOS DADOS DOS CIDADÃOS NO CONTEXTO DAS CIDADES INTELIGENTES 36

4 ESTUDO DE CASO DO PROJETO DE CIDADE INTELIGENTE DO MUNICÍPIO DE APARECIDA DE GOIÂNIA 47 4.1 DADOS COLETADOS 45

CONSIDERAÇÕES FINAIS 54 **REFERENCIAS** 55 APÊNDICE A - QUESTÕES APLICADAS NA ENTREVISTA 53

1 INTRODUÇÃO

O contexto da sociedade atual é marcado cada vez mais por Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) que fazem parte da rotina dos indivíduos. Tal configuração se faz presente de forma maciça em ambientes urbanos, exigindo das diversas esferas governamentais a implementação de produtos e serviços que melhore o bem estar da população. Um exemplo deste incremento no uso de TIC no cenário brasileiro pode ser observado na pesquisa TIC Domicílios de 2017, realizada pelo CETIC.br,[1] que demonstra dum quantitativo de 42 milhões de domicílios conectados em 2017, porém ainda demonstra desigualdades socioeconômicas e regionais (CETIC.br, 2018), a partir destes dados, é possível observar a permanência de equipamentos televisivos nas residências, embora também observa-se um considerável aumento no uso de telefone celular.

Neste cenário, surge o conceito das Cidades Inteligentes (CI), caracterizadas pela presença relevante de TIC na oferta de produtos e serviços públicos em variados segmentos. Cidades que possuem um projeto base para análise de indicadores, ou mesmo que buscam inovar e propor melhoria na vida dos cidadãos podem ser consideradas precursoras de inteligência no tocante à utilização de tecnologias para gerar eficiência em seus serviços.

O Brasil, é uma potência ainda em desenvolvimento, conforme demonstrado pelo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) publicado pela ONU em 2018[2], em que demonstra o Brasil inserido no grupo de "Alto desenvolvimento Humano" em posição 79º no ranking, um indicativo de inércia, em comparação ao ranking publicado em 2014. Estes dados demonstram estagnação no investimento de políticas públicas para o cidadão, destinadas ao atendimento efetivo das necessidades por meio de serviços públicos de diversas comunidades.

Um questionamento possível e que permeia o presente estudo pauta-se na identificação de como as cidades são consideradas inteligentes. Com base nisto, cabe indagar como estas cidades lidam com as questões de transparência no processo de abertura de dados considerados públicos? Como os aspectos referentes à privacidade dos dados dos cidadãos estão sendo tratadas? Visando tentar responder de forma inicial a estes questionamentos, sob o olhar da Ciência da Informação, o presente estudo traz os seguintes objetivos:

1.1 OBJETIVOS

[1] Fonte: https://www.cetic.br/pesquisa/domicilios/
[2] Fonte: http://hdr.undp.org/sites/default/files/2018_human_development_statistical_update.pdf

1.1.1 Objetivo geral

Como o município de Aparecida de Goiânia tem lidado com a transparência e privacidade referente a abertura de dados em projetos de cidades inteligentes?

1.1.2 Objetivos específicos

- Realizar pesquisa documental e bibliográfica sobre Cidades Inteligentes e temáticas relevantes sobre o tema ao nível nacional e internacional;
- Identificar as principais características das Cidades Inteligentes, especialmente no tocante à gestão informacional, abertura, transparência e privacidade dos dados, tendo o município de Aparecida de Goiânia como estudo de caso;
- Apontar caminhos possíveis para que os projetos de Cidades Inteligentes possam priorizar questões de transparência e privacidade dos dados em sua gestão informacional;

2 METODOLOGIA

Gil (2002, p. 17) define pesquisa "[...] como o procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos". Enquanto para Gerhardt e Silveira (2009, p. 12) "Pesquisar, portanto, é buscar ou procurar resposta para alguma coisa".

Os métodos para realização de pesquisas são vastos. O caminho percorrido pelo pesquisador é longo desde a escolha do tema até a concepção dos dados da pesquisa. A organização dos métodos é de suma relevância para apresentação clara e efetiva da pesquisa proposta, conforme definido por Gerhardt e Silveira (2009, p. 12) a "metodologia é o estudo da organização, dos caminhos a serem percorridos, para se realizar uma pesquisa ou um estudo, ou para se fazer ciência".

Ressalta-se ainda que "[...] a metodologia vai além da descrição dos procedimentos (métodos e técnicas a serem utilizados na pesquisa), indicando a escolha teórica realizada pelo pesquisador para abordar o objeto de estudo" (GERHARDT E SILVEIRA, 2009, p. 12).

A pesquisa classifica-se pela abordagem qualitativa com perfil descritivo e exploratório.

> Pode-se, no entanto, definir esse processo como uma sequência de atividades, que envolve a redução dos dados, a categorização desses dados, sua interpretação e a redação do relatório. (GIL, 2002, p. 133).

A definição com perfil descritivo dentro da análise qualitativa dar-se-á mediante o estudo do ambiente a ser pesquisado, todavia a descrição realizada acontecerá juntamente a apontamentos críticos da situação encontrada no local.

> As pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis. (GIL, 2002, p. 42).

Quanto a delimitação exploratória, tal conceito se aplica a partir da busca pela inovação no setor pesquisado, realizando intervenções críticas com embasamento teórico contribuindo tanto com a investigação quanto com o ambiente pesquisado. Gerhardt e Silveira (2009, p. 35) dizem: "Este tipo de pesquisa tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses."

Esta pesquisa partiu da análise de teses e dissertações com a temática sobre "Cidades Inteligentes" utilizando tal termo para busca em bases de dados. Além do termo apontado, utilizou-se "cidade digital", "governança digital", "dados públicos", "acesso aberto", "privacidade" e "lei de acesso à informação". As principais bases utilizadas na busca foram a Capes, Ibict e Scielo. Os métodos utilizados no recolhimento e busca das informações foram essenciais, uma vez que o tema abordado é atual e possui pesquisas distintas com abordagens objetivas.

Optou-se por estudar o caso do projeto de Cidade Inteligente do município de Aparecida de Goiânia pela facilidade do acesso ao município e conhecimento de membros da equipe do projeto, utilizando-se de entrevista para verificação da dinâmica do ambiente.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

A proposta teórica busca apontar elementos essenciais na compreensão dos conceitos em questão trazendo os seguintes tópicos: inteligência coletiva, histórico do desenvolvimento das cidades, cidades inteligentes: definições possíveis, caracterizando as cidades inteligentes, transparência no processo de governança nas cidades inteligentes e a privacidade nos dados dos cidadãos no contexto das cidades inteligentes.

3.1 INTELIGÊNCIA COLETIVA

As práticas sociais contemporâneas sofreram alterações em decorrência as novas práticas conjuntas. O grande marco na evolução social foi a inserção da tecnologia e o *boom* informacional que proporcionaram novos métodos de "reunião" social. O encontro pessoal foi se desatualizando e as tecnologias aproximaram (e até distanciaram) comunidades antes unidas para ações específicas que buscavam o debate e resoluções dos dilemas diários das ditas comunidades.

O estudo sobre inteligência coletiva foi difundido a partir de debates preconizados por Pierre Lévy (1994, p. 29), autor renomado pela prática de estudo neste campo do conhecimento, o qual apresenta a definição de que "[...] a base e o objetivo da inteligência coletiva são o reconhecimento e o enriquecimento mútuos das pessoas, e não o culto de comunidades fetichizadas ou hipostasiadas". Diante tal definição, aborda-se tal conceituação a fim de compreender a real integralização da comunidade para construção de uma cidade efetivamente completa, que atende as demandas diárias e aponta soluções apropriadas para as problemáticas apontadas pelos cidadãos.

Ainda contextualizando tal concepção, o autor principal para tal discussão é o citado acima, tal qual possui materiais direcionados no embasamento da ideia em questão. Lévy destaca que todos sabem sobre alguma coisa, seja o conhecimento advindo de vivências ou mesmo do saber tácito adquirido no decorrer da vida. Em atenção a esta fundamentação, torna-se essencial descrever que as contribuições em âmbitos diversos serão de formas distintas direcionadas para a contribuição no âmbito ao qual tal ideia seja inserida.

Destaca-se novamente a importância da participação, discussão e união da sociedade para o bem comum, de modo que ideais ou ideias antes individuais tornem-se enriquecidas pela complementação das experiências de terceiros, de modo que os problemas antes únicos sejam identificados e resolvidos a partir da junção de ações coletivas. O vislumbre desta conjuntura

reconstrói e atribui um novo significado a participação do indivíduo como um todo na sociedade.

> Na era do conhecimento, deixar de reconhecer o outro em sua inteligência é recusar-lhe sua verdadeira identidade social, é alimentar seu ressentimento e sua hostilidade, sua humilhação, a frustração de onde surge a violência. Em contrapartida, quando valorizamos o outro de acordo com o leque variado de seus saberes, permitimos que se identifique de um modo novo e positivo, contribuímos para mobilizá-lo, para desenvolver nele sentimentos de reconhecimento que facilitarão, consequentemente, a implicação subjetiva de outras pessoas em projetos coletivos (LÉVY, 1994, p. 30).

Desta forma, o reconhecimento ao qual o indivíduo vivenciará a partir da demonstração de importância que as informações por ele/ela prestadas contribuirá tanto para o espaço, para resolução de problemas pontuais, quanto para seu próprio reconhecimento, o que porventura também complementará sobre o conhecimento de sua função como indivíduo fiscalizador, que "trabalhará" para seu bem estar, de seus entes e a população vizinha.

Tal elaboração conceitual fica mais clara a partir da estratificação das contribuições possíveis a partir do entendimento sobre inteligência coletiva. Numa cidade classificada como inteligente, tão somente será bem aproveitado o fornecimento de tecnologias e as inovações propostas por meio de projetos, mas a efetiva utilização dos produtos e serviços. Desta forma, é essencial a participação da população na verificação dos respectivos serviços, desta forma nasce a inserção do cidadão na sociedade, uma vez que o serviço público é direcionado para atendimento da população de determinada área.

Ante o exposto e aproximando a questão, a inteligência coletiva visa a união da população para o bem comum, para o debate sobre os dilemas vivenciados rotineiramente, as demandas de locais específicos e a solução destes pleitos. Tal entendimento é essencial ao contextualizar o conceito e aplica-lo numa cidade que busca ser inteligente. A inteligência comunicacional dar-se-á mediante a "comunhão" das pessoas.

A administração privada rotineiramente passa por laboratórios de qualidade, que buscam sempre melhorar seus atendimentos e possivelmente a apresentação/fornecimento de produtos. A administração pública pode executar tais ações a partir da inserção da inteligência coletiva de modo centralizado, com objetivos bem delimitados e o atendimento efetivo das demandas que venham a ser apresentadas. A inserção de um suporte deste nível contribuirá ricamente para a resolução de problemáticas pontuais que atingem o público como um todo. Os meios de comunicação sofreram grandes modificações, conforme citado anteriormente, a partir disso, atualmente, obtém-se uma gama diversificada de meios comunicacionais para

manutenção do diálogo e a consulta de modo geral de um determinado público. Desta forma, a contribuição do cidadão poderá ser reconhecida por canais de comunicação antes indisponíveis.

Todavia, para a disponibilização de serviços de qualidade é imprescindível o reconhecimento da população quanto a necessidade de contribuição de seus "serviços", a partir disso, apresenta-se como pilar nesta discussão a importância do acesso a informação pelo cidadão, por meio de um conhecimento uniforme, com a informação elaborada de modo que seja acessível não somente em sua apresentação geral, mas de forma integral, com compreensão clara e totalmente nítida a quem for direcionada.

Somente após tal reconhecimento que a coletividade realizará efetivamente seu papel na sociedade e resultará nas modificações tão necessárias no contexto atual. Diante tal explanação corrobora-se que o fornecimento de conteúdo amplo para acesso por meio da população baseia-se na disponibilização de acesso à cultura.

> A inteligência coletiva só tem início com a cultura e cresce com ela. Pensamos, é claro, com ideias, línguas, tecnologias cognitivas recebidas de uma comunidade. [...] A inteligência do todo não resulta mais mecanicamente de atos cegos e automáticos, pois é o pensamento das pessoas que pereniza, inventa e põe em movimento o pensamento da sociedade (LÉVY, 1994, p. 31).

O reconhecimento do autor quanto ao enriquecimento advindo da cultura fortalece as ações para promoção da difusão da educação como um todo na sociedade. A educação tem papel fundamental para formação de uma população participativa. Dar fluxo ao pensamento coletivo proporciona o enriquecimento da sociedade, uma comunidade ativa, com acesso irrestrito tanto aos instrumentos culturais quanto a educação em si tem apenas a crescer junto aos governantes que elaboram projetos, emendas e demais ações governamentais para o povo.

No passado o reconhecimento de que o governante eleito seria a voz do povo diante ao governo é recorrentemente desmistificada, uma vez que a população tem, cada vez mais, participado das ações públicas mediante a possibilidade de acesso as atividades parlamentares disponibilizadas pelo Portal da Transparência.

Tal recurso foi implantado para cumprimento da Lei de Acesso à Informação[3] nº 12.527/2011, que geralmente faz seu papel para atendimento de demandas superficiais que são requisitadas pela população como um todo.

Diante as alternâncias do espaço e sua grande expansão, seja no território ou no quantitativo populacional, os diferentes meios de comunicação surgiram para auxílio e

[3] Fonte: http://www.acessoainformacao.gov.br/

complementação das práticas informacionais da população. Tais recursos informacionais servem como ponte para o próprio governo, uma vez que a abertura de canais consultivos, claramente viabilizam cada vez mais a aplicabilidade da Lei de Acesso a Informação mas também reforça a questão da participação da população no desenrolar de legislações, e políticas que possibilitam melhoria na qualidade de vida dos moradores de determinado local.

Uma cidade inteligente possui características distintas e variáveis constantemente em evolução, mas um fato que não foge à regra é tentar priorizar o fornecimento de serviços públicos de qualidade para o cidadão.

3.2 HISTÓRICO DO DESENVOLVIMENTO DAS CIDADES

O processo de urbanização desempenhado pela civilização, possibilitou diversas revoluções, desde as historicamente conhecidas como a Revolução Industrial, Francesa, Chinesa e as demais lutas populares que buscavam melhorias políticas, econômicas, sociais e culturais, tais processos resultaram no abandono de regiões rurais e a ocupação de novas áreas.

A população em meio urbano cresceu consideravelmente a partir do século XX e ainda possui expansão significativa na atualidade, ao regionalizar a questão da expansão urbana cientifica-se que:

> Legalmente, no Brasil, as cidades são definidas pelos perímetros urbanos das sedes municipais, e os territórios e populações considerados urbanizados incluem os perímetros das vilas, sedes dos distritos municipais. Entretanto, **as áreas urbanizadas englobam amplas regiões circunvizinhas às cidades cujo espaço urbano integrado se estende sobre territórios limítrofes e distantes em um processo expansivo iniciado no século XIX, e acentuado de forma irreversível no século XX.** (MONTE-MOR, 2016, p 10).

Diante de tal afirmação, sob a integração territorial, nota-se a busca por melhorias sociais, culturais e econômicas advindas das promessas do meio urbano, fato confirmado a partir da aproximação das cidades junto às indústrias que se ramificam com o passar dos anos, e se aproximam cada vez mais dos centros urbanos, seja por características agrícolas, alimentares, têxtil e demais meios de comércio. A partir desta concepção, Monte-mor (2006, p. 12) alega que "[...] a urbanização, tal como hoje é entendida, iniciou-se com a cidade industrial". A atribuição da caracterização de cidade industrial é proposta por Monte-Mor sob o lócus da produção industrial, resultando no aumento da produção e consequentemente a expansão da mão de obra. É nítido o desenvolvimento advindo da industrialização, que foi precursora da expansão territorial, e no passado, atribuiu grande desenvolvimento dos centros

urbanos e a alocação populacional em larga escala em áreas consideravelmente pequenas que viriam a tornar-se centros, ou capitais.

A distinção dos espaços denominados como rural e urbano é de difícil caracterização consoante a seguinte afirmativa de que:

> [...] cada vez mais as fronteiras entre o espaço urbano e o rural são difusas e de difícil identificação. Pode-se supor que isso acontece porque hoje esses adjetivos carecem da sua referência substantiva original, na medida em que tanto a cidade como o campo não são mais conceitos puros, de fácil identificação ou delimitação. (MONTE-MOR, 2006, p. 10).

A integração entre os espaços se justifica a partir da distribuição populacional em regiões antes consideradas rurais. Com o aumento da população e a transformação dos territórios em zonas urbanas, surgem políticas públicas para melhoria do ambiente, que tornam-se essenciais para a convivência e evolução da sociedade num ritmo que deveria ser inclusivo e ambientalmente planejado, vez que o crescimento populacional tende a crescer cada vez mais, conforme demonstrado pela Organização das Nações Unidas (ONU) que indicam que a população mundial crescerá em mais de 5 bilhões de pessoas nos próximos 35 anos (Nações Unidas, Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais, Divisão de População (2017). Perspectivas da População Mundial: A Revisão 2017, dados personalizados adquirida via website)[4].

Diante da evolução e urbanização das cidades juntamente ao crescimento populacional atribui-se termos como Metrópole, Megalópole, Megacidade, Cidades globais e demais sinônimos que possuem, essencialmente, o mesmo significado, apenas com detalhes distintos entre si, caracterizados como grandes cidades em relação ao quantitativo populacional e quanto ao zoneamento da área, que apresenta nomenclaturas como "Zonas urbanas com grande concentração populacional", ou o título de cidades/centros turísticos, tais denominações variam de acordo com a região, fato que não será abordado neste trabalho por tratar-se de uma questão estritamente polissémica.

A referida trajetória histórica sobre o desenvolvimento e expansão territorial dos centros urbanos, corrobora com o entendimento do modo contemporâneo de se designar Cidades Inteligentes com suas características, evoluções e adaptações em nível nacional e global.

[4] Fonte: https://population.un.org/wup/

3.3 CIDADES INTELIGENTES: DEFINIÇÕES POSSÍVEIS

Em atenção à evolução das cidades, ressalta-se a relação entre cidadão e Governo visando o bem estar de uma determinada população:

> As cidades são um aglomerado de gente propício à circulação de ideias. O economista Edward Glaeser, da Universidade Harvard, chama esse fenômeno de "transbordamento de capital humano". Para ele, a alta concentração demográfica é um grande gerador de conhecimento e riqueza. E cidades inteligentes precisam se aproveitar disso. (TONON, [2013]).

Durante o processo de urbanização e expansão territorial, surgiram termos classificatórios atribuídos as grandes metrópoles. Cidades digitais, tecnológicas, conectadas, e finalmente o termo "Cidades Inteligentes" (CI) que surgiu a partir da palavra em inglês "*Smart Cities",* Albino (2015) conceitua pontualmente sobre as denominações apresentadas.

> Muitas definições de cidades inteligentes existem. Diversas variantes conceituais são frequentemente obtidas substituindo "inteligente" por adjetivos alternativos, por exemplo "digital". O rótulo "cidade inteligente" é um conceito difuso, usado de maneiras que nem sempre são consistentes. (ALBINO, 2015, p. 4).

Albino (2015, p. 04) ainda descreve que o termo Cidade Inteligente "[...] foi usado pela primeira vez na década de 1990. Naquela época, o foco estava na importância das novas Tecnologias da Informação e Comunicação em relação as Infraestruturas modernas dentro das cidades". Ou seja, no passado idealizava-se meios de evolução tecnológica que fossem atreladas a vida dos cidadãos.

Em complementação a linha histórica sobre a abordagem e utilização do termo de Cidades Inteligentes ressalta-se o seguinte:

> O tema começou a ganhar reputação depois que a cidade de Singapura levou o prêmio de cidade inteligente do ano, em 1999. Mas daí em diante, o tema começou a ser explorado com seriedade como alternativa viável para cidades de médio e pequeno porte (STRAPAZZON, 2010, p. 266).

Destaca-se que as cidades inteligentes são amplamente vinculadas a tecnologia, todavia sua significância não se baseia apenas nesta característica, como é demonstrado por Cury e Marques.

> Surgiram algumas tentativas de conceituar essa nova fase do desenvolvimento urbano, mas o único consenso encontrado é que as cidades inteligentes fazem intenso uso das TICs. É certo que o conceito é bem mais amplo, mas somente

> estudos como este é que contribuirão por definir de forma satisfatória as cidades inteligentes (CURY; MARQUES, 2017, p. 105).

Ressalta-se que cidades digitais, tecnológicas, sustentáveis e inteligentes, são atribuições elencadas por determinados governantes que visam o melhoramento da cidade de acordo com parâmetros estabelecidos a partir da conectividade e/ou demais características previamente pautadas, seja com a população ou com a tecnologia de fato, ou mesmo de acordo com paradigmas definidos pela população de acordo com suas necessidades, visto que a tecnologia é adaptável ao cotidiano e às necessidades dos usuários, para que facilite o contato junto aos demais cidadãos ou o contato junto a administração pública.

> [...] o rótulo de "cidade inteligente" difundiu-se nos primeiros anos do novo século como um fenômeno de "etiquetagem urbana". Alguns anos atrás, os pesquisadores começaram a pedir a cidades inteligentes reais que se levantassem e mostrassem os muitos aspectos que estão escondidos por trás de uma atribuição auto-declaratória do rótulo de "cidade inteligente" (ALBINO, 2015, p. 4,5 apud HOLLANDS, 2008).

O Fenômeno de etiquetagem urbana, atribuída as cidades inteligentes pode ser discutido a partir do modismo no surgimento do conceito, visto que houve expansão e ampla discussão em meados dos anos dois mil em diante. Tal repercussão fora questionada em decorrência a inexistência de eficiência na atribuição do termo, por isso a motivação na busca por cidades inteligentes reais.

A aproximação de CI junto a tecnologia é nítida e de fato demonstra que ambas estão totalmente interligadas, todavia, a oferta de tecnologia e a junção do conceito intrínseco de Cidade Inteligente deve ser entendido como complementar.

> A utilização de tecnologias informáticas e de comunicações proporciona maior profundidade e alcance ao sistema de inovação, tornando ao mesmo tempo suas funções mais transparentes e eficazes. A cidade obtém maior capacidade de inovação, fato que resulta em incrementação da competitividade e do bem-estar (KOMNINOS, 2008, p. 2).

Tal afirmativa é assertiva no contexto de conectividade ao qual a população está sujeita, as cidades inteligentes possuem esta característica em decorrência a sua necessidade em ofertar rapidez, eficiência e transparência necessária aos serviços públicos, fato que influencia diretamente grandes indústrias, comércios e pequenos empreendedores quanto ao fornecimento de dados referente a economia e na aproximação do privado junto ao público por meio da

transparência dos dados. Destarte, torna-se essencial representar a tecnologia como uma das características essenciais ao caracterizar Cidades Inteligentes.

Além disso, a sociedade da inovação cresce cada dia mais por meio de investimentos em tecnologia e os benefícios propostos por ela reforça a junção da tecnologia à definição de cidades inteligentes. Esta junção necessita de um destaque importante de que o ambiente tecnológico proposto ao cenário das CI poderá apresentar características específicas em áreas denominadas como rurais que podem exercer o papel de espaço inteligente e interligado, basta obter recursos de conectividade para junção da população e oferta de melhorias junto à comunidade.

> As cidades inteligentes surgem da fusão de sistemas locais de inovação que funcionam no seio das próprias cidades (bairros tecnológicos, parques tecnológicos, pólos de inovação, conjuntos focalizados de atividades – "*clusters"*), dotados de redes digitais e de aplicações na sociedade da informação (KOMNINOS, 2008, p. 1).

Komninos (2008) destaca a extensão das cidades e a ampliação do conceito intrínseco das CI, que não são somente grandes capitais e/ou metrópoles, mas sim espaços com características de inteligência que poderão ser atribuídos a zonas rurais e bairros. É necessária a conscientização dos cidadãos para inserção de propostas eficazes para soluções de problemáticas recorrentes dos serviços públicos, uma vez que não há melhor método de resolução de problemas que seus usuários. A união de profissionais capacitados e os usuários dos serviços torna as resoluções mais pontuais.

A proposta de CI pode ser resumida a partir do entendimento de que "a necessidade de equilibrar o desenvolvimento social e o crescimento econômico em um contexto de alta urbanização é o principal motor do interesse mundial em cidades inteligentes" (LETAIFA, 2015, p. 1414).

Desta forma, o ponto chave das discussões sobre CI são apresentados por Weiss; Bernardes e Consoni (2013, p. 6) por meio de um quadro cronológico com os principais teóricos que validam e ampliam conceitos sobre Cidades Inteligentes.

TABELA 1: DEFINIÇÕES DE CIDADES INTELIGENTES

Autor	**Definição**
Hall (2000, p. 1)	As cidades inteligentes são aquelas que **monitoram e integram** as condições de operações de todas as **infraestruturas críticas da cidade**, atuando de forma preventiva para a continuidade de suas atividades fundamentais.

Kanter; Litow (2009, p. 2)	As cidades inteligentes são aquelas capazes de **conectar** de forma inovativa as **infraestruturas físicas e de TIC**, de forma eficiente e eficaz, convergindo os aspectos organizacionais, normativos, sociais e tecnológicos a fim de melhorar as condições de **sustentabilidade e de qualidade de vida** da população.
Toppeta (2010, p. 4)	São aquelas que combinam as facilidades das **TIC e da Web 2.0** com os esforços organizacionais, de design e planejamento, para **desmaterializar e acelerar os processos burocráticos**, ajudando a identificar e implementar soluções inovadoras para o gerenciamento da complexidade das cidades.
Giffinger; Gundrun (2010, p. 13)	São aquelas que bem realizam a **visão de futuro** em várias vertentes – **economia, pessoas, governança, mobilidade, meio ambiente e qualidade de vida** -, e são construídas sobre a combinação inteligente de atitudes decisivas, independentes e conscientes dos atores que nelas atuam.
Washburn *et al.* (2010, p. 5)	As cidades inteligentes são aquelas que usam **tecnologia** de *smart computing* para tornar os componentes das **infraestruturas e serviços críticos** – os quais incluem a administração da cidade, educação, assistência à saúde, segurança pública, edifícios, transportes e *utilities* – **mais inteligentes, interconectados e eficientes.**
Dutta *et al* (2011, p. 87)	As cidades inteligentes têm foco em um modelo particularizado com visão moderna do **desenvolvimento urban**o e que reconhecem a crescente importância das **tecnologias da informação e comunicação** no direcionamento da **competitividade econômica, sustentabilidade ambiental e qualidade de vida geral**; esse conceito vai além dos aspectos puramente técnicos que caracterizam as cidades como cidades digitais.
Nam; Pardo (2011a, p. 286)	As cidades inteligentes são aquelas que têm por objetivos a **melhoria na qualidade dos serviços aos cidadãos**. O simples estabelecimento de um sistema integrado não é um fim em si mesmo, mas um mecanismo por meio do qual os serviços são fornecidos e informações são compartilhadas.

Fonte: WEISS; BERNARDES; CONSONI, p. 6, 2013, grifo nosso.

As definições apresentadas no quadro anterior descrevem conceitos que apresentam medidas passíveis para implantação de CI tendo em vista o crescimento populacional e real necessidade de melhorias dos serviços públicos prestados por meio do uso de TIC.

Outra definição a ser indicada é que as CI podem propor modelos que conectam tanto as pessoas como serviços e produtos, desta forma cabe a atribuição de cidade inovadora, que permanece em constante avanço junto à população, e que disponibiliza serviços direcionados, sem excluir cidadãos, mas que promove ações pertinentes e com propósito, tornando a cidade interconectada.

As Cidades Inteligentes, no apanhado teórico apresentado visa propor aperfeiçoamento nos serviços prestados e conectividade entre órgãos públicos e cidadãos nas regiões urbanas. A conectividade é palavra chave ao conceber o entendimento sobre Cidades Inteligentes no

contexto desta pesquisa, uma vez que a informação é o principal ativo a se considerar ao delimitar serviços a serem ofertados aos cidadãos uma vez que devem estar disponíveis, acessíveis e compreensíveis à população.

3.3.1 Características das Cidades inteligentes

A amplitude do conceito de CI é vasta, como visto anteriormente e as características de uma cidade considerada inteligente também são desprovidas de consenso. Indicadores, características, índices e rankings são as nomenclaturas adotadas para nomear as pesquisas que objetivam caracterizar uma cidade como inteligente. Diante de tal variedade de denominações e critérios de identificação, talvez o uso de eixos norteadores das características de CI, basicamente aponte para os indicadores principais a serem utilizados, bem como a sua motivação para utilização.

Inicialmente destaca-se que os eixos escolhidos pelos pesquisadores não seguem regras específicas, mas buscam atender demandas singulares, ou seja, os indicadores baseiam-se na realidade de cada país e na diversidade de cada região. Desta forma, apresenta-se a seguir um estudo realizado pela Universidade tecnológica de Viena sobre a elaboração de um ranking com 70 cidades europeias de médio porte que identificaram seis eixos principais:

> [...] economia inteligente, mobilidade inteligente, ambiente inteligente, pessoas inteligentes, vida inteligente e governança inteligente. Esses seis eixos se conectam com teorias tradicionais regionais e neoclássicas de crescimento e desenvolvimento urbano. Em particular, os eixos são baseados, respectivamente, nas teorias de competitividade regional, economia de transportes e TIC, recursos naturais, capital humano e social, qualidade de vida e participação dos membros da sociedade nas cidades (ALBINO; BERARDI; DANGELICO, 2015, p. 1730, tradução nossa).

Estas dimensões são essenciais para demonstrar que os índices, são constituídos em âmbito empresarial, acadêmico e por entidades civis, com estruturação de conceitos prévios, que buscam o atendimento de princípios focais urbanos.

Assim, entende-se que necessitam dos órgãos governamentais nas esferas possíveis para fornecerem as informações necessárias, todavia, percebe-se o recorrente financiamento destas pesquisas por empresas privadas, que muitas vezes possuem objetivos divergentes à melhoria de serviços públicos oferecidos aos cidadãos, fato este que não diminui ou desqualifica tais investigações que se fazem cada vez mais necessárias. De todo modo, faz-se necessário a

abertura deste adendo de modo que fique claro a orientação pela qual, muitas vezes são realizadas pesquisas que obtém os rankings de cidades inteligentes.

A tabela a seguir demonstra os eixos descritos anteriormente na prática, relacionados aos aspectos da vida urbana.

TABELA 2: DIMENSÕES DE UMA CIDADE INTELIGENTE E ASPECTOS RELACIONADOS DA VIDA URBANA

Dimensão de uma Cidade Inteligente	**Aspecto relacionado da vida urbana**
Economia inteligente	Indústria
Pessoas inteligentes	Educação
Governança inteligente	E-democracia
Mobilidade inteligente	Logística e Infraestrutura
Ambiente inteligente	Eficiência e sustentabilidade
Vida inteligente	Segurança e qualidade

Fonte: Adaptado por Lombardi et al., 2012 *apud* ALBINO; BERARDI; DANGELICO, 2015, p. 1730.

Ao visualizar a tabela nesta estrutura resumida, presume-se que os índices deveriam seguir essa linha de definição, porém, conforme dito anteriormente, a elaboração destes indicadores é focal para atendimento de demandas específicas e muitas vezes de modo superficial à realidade de cada região.

> A especificação das dimensões e dos indicadores, e a adoção de métodos de análise e classificação do desempenho das cidades sob o enfoque de uma cidade inteligente, permite que gestores públicos decidam sobre em quais aspectos se deve focar a alocação de recursos e de tempo (ALBINO, BERARDI, DANGELICO, 2015, p. 11 *apud* SILVA, 2017, p. 20).

A concepção proposta por Silva (2017) confirma as peculiaridades de cada índice. Ao assumir um projeto de cidade inteligente, evidencia-se a análise dos indicadores atribuídos, ou seja, a entidade responsável pela pesquisa dos dados devera declarar um método claro para análise dos dados obtidos no decorrer do governo, ou anualmente, conforme o objetivo proposto pelos interessados. Os indicadores mostram-se ferramentas essenciais na definição e atribuição de inteligência as cidades.

> [...] os indicadores são dados que possuem valor para a observação de um fenômeno e permitem a avaliação da performance deste mesmo evento. Eles podem ser agrupados por elemento temporal, espacial ou temático, e podem sofrer atribuição de pesos conforme o valor da sua informação para a questão em análise (SILVA, 2017, p. 21).

Portanto, regido por todo aparato teórico ilustrado, apresenta-se a seguir a análise de três iniciativas que avaliam cidades a partir da definição de indicadores específicos para atribuição de inteligência aos centros urbanos. Salienta-se que a análise será realizada a partir de materiais recolhidos via web sites e dados apresentados em manuais.

3.3.2 Connected Smart Cities (2017)[5]

O Ranking *Connected Smart Cities* (2017)**,** mapeia anualmente 100 cidades brasileiras com maior potencial de desenvolvimento no Brasil a partir do conceito de CI. A pesquisa possui o objetivo de fornecer inspiração para o desenvolvimento de cidades a partir de práticas consideradas de sucesso, que sirvam de exemplo para os municípios analisados.

A partir disso, utilizam-se de onze indicadores que representam a inteligência, conexão e sustentabilidade que servirão para mapear as cidades com maior potencial de desenvolvimento no Brasil.

A edição de 2017 não apresenta definições específicas quanto a seleção dos indicadores, demonstra recorte na apresentação dos dados obtidos por região geográfica. Além disso, a apresentação feita com o ranking das cidades por "porte" (tamanho da cidade) demonstra o seguinte recorte: Até 100 mil habitantes; de 100 mil a 500 mil habitantes; e mais de 500 mil habitantes.

Os indicadores selecionados, apresentam-se com descrição breve. Os pesquisadores utilizaram ANTT, ANAC, IBGE, e demais fontes relacionadas para tal descrição, a seguir apresentam-se os indicadores da seguinte forma.

1. **Mobilidade:** Possui 8 subcategorias que indicam a proporção de ônibus por automóveis, ônibus por habitantes, outros modais de transporte coletivo, a idade média da frota de veículos, o transporte rodoviário, as ciclovias, rampas de acesso para cadeirantes, e o número de voos semanais que demonstra os diferentes destinos realizados pelos aeroportos.
2. **Urbanismo:** Divide-se em 6 categorias representadas pela verificação da existência de lei sobre zoneamento ou uso e ocupação do solo, lei sobre operação urbana consorciada, plano diretor estratégico municipal, emissão de certidão negativa de débito e alvará no site da prefeitura, vias pavimentadas no município e a despesa municipal com urbanismo.
3. **Meio Ambiente**: O item seguinte é pautado na análise sobre o meio ambiente que possui sete (7) sub categorias resumidas nos seguintes índices: de atendimento urbano de água, de

[5] Fonte: https://d335luupugsy2.cloudfront.net/cms/files/51295/1523293677Ranking_CSC_2017.pdf

perdas na distribuição de água, de atendimento urbano de esgoto, análise sobre a taxa de recuperação de materiais recicláveis, taxa de cobertura do serviço de coleta de resíduos domésticos, arborização do município e o monitoramento de áreas de risco.

4. Energia: Também com sete (7) subcategorias dispostas na análise da tarifa média no município relacionado aos investimentos e perdas, a análise e domicílios com existência de energia elétrica de outra fonte diferente de companhias de distribuição, a verificação da produção de energia em usinas eólicas, em usinas de UFV e usinas de biomassa, além da análise de iluminação pública e a existência de domicílios com energia elétrica.

5. Tecnologia e Inovação: Analisado sob o lócus de sete (7) sub indicadores de conexões de banda larga com mais de 34 MB, Municípios com *backhaul*[6] de fibra ótica, a verificação da cobertura 4G, a análise de trabalhadores com ensino superior, com acesso a serviços de comunicação multimídia, a verificação de patentes da cidade e por fim o valor de bolsas CNPq disponibilizadas.

6. Economia: Enumerada por sete (7) sub indicadores que avaliam o PIB per capita, a renda média dos trabalhadores, o crescimento empresarial, questões relacionadas a empregabilidade, os empregos independentes do setor público e o crescimento dos empregos formais e a análise das receitas não oriundas de transferências para avaliação da maturidade econômica municipal.

7. Educação: Avaliada por seis (6) sub indicadores que recolhem informações relacionadas com a matrícula escolar na rede pública online, vagas em universidades públicas, as notas no Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM, docentes com ensino superior, o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica - IDEB em anos finais, por fim a média diária de horas-aula.

8. Saúde: Possui cinco (5) sub indicadores que quantificam leitos hospitalares por habitante, leitos de internação, médicos por habitantes, a cobertura populacional por equipe de saúde da família e a verificação do número de alunos recentemente graduados em cursos de enfermagem e medicina.

9. Segurança: Possui apenas três (3) sub indicadores pautados na delimitação do quantitativo de homicídios, acidentes de trânsito e o número de policiais, guardas civis municipais e agentes de trânsito por habitante. A justificativa apresentada pelos pesquisadores do ranking é sobre a dificuldade na recuperação de informações confiáveis e universalizadas e

[6] "Municípios com infraestrutura de conexão dos pontos de concentração da rede de acesso como núcleo o de alta capacidade de transmissão da rede (onde, normalmente, também estão localizados os pontos de interconexão com outras redes), também conhecido como backbone" (URBAN SYSTEMS, 2017, p. 53).

que os índices de roubo, homicídios e outros crimes são registrados de formas distintas pelas secretarias estaduais.

10. Empreendedorismo: Apresenta-se com seis (6) sub indicadores divididos na análise de novas empresas de tecnologia, pólos tecnológicos nos municípios, o crescimento de empresas de economia criativa, as incubadoras, as Micro Empresas Individuais - MEI, e os municípios que possuem unidades do SEBRAE.

11. Governança: Apresenta-se com oito (8) indicadores pautados na análise de escolaridade do prefeito, prefeituras com site na internet e serviços informativos do município e notícias, com índice FIRJAN que demonstra o desenvolvimento socioeconômico dos municípios em três áreas de atuação, de emprego e renda, educação e saúde. A categoria de governança avalia ainda a despesa do município com segurança, educação e saúde, verifica a escala Brasil transparente para avaliação do cumprimento da Lei de Acesso a Informação - LAI, por fim analisa os conselhos municipais que avalia os canais de participação nos principais setores de desenvolvimento municipal.

Observa-se que os indicadores são alocados de acordo com demandas gerais, que não representa o atendimento total das necessidades populacionais, uma vez que a própria descrição dos índices é formulada de forma superficial. O ranking pode ser apresentado como o rol de entrada para a discussão sobre o desenvolvimento das cidades brasileiras, como um modelo a ser seguido por município.

Ademais, o ranking possui descrição breve, e não apresenta a metodologia utilizada para classificar as cidades, ou seja, questiona-se quais meios são utilizados para recuperação dos dados para delimitação da posição de uma cidade em determinado indicador, se esta análise é realizada por um grupo de pessoas ou por meio de fórmulas, de certa forma deixa a desejar as medidas utilizadas pela empresa para tal delimitação.

3.3.3 The Global Power City Index (GPCI)[7]

O Índice Global de Energia, traduzido livremente, aponta as cidades mais atraentes para investimentos, pessoas e empresas de todo o mundo. O índice utiliza 6 indicadores principais: Economia, Pesquisa e Desenvolvimento, Interação Cultural, Habitabilidade (Moradia), Meio Ambiente e Acessibilidade. Elaborado pelo Instituto de Estratégias Urbanas (IUS) com análise de dados por meio de pesquisadores da Ásia. Tal análise identifica questões de política urbana a partir da visão futura das cidades globais a partir de Tóquio.

[7] Fonte: http://www.mori-m-foundation.or.jp/english/ius2/gpci2/

O índice é formulado anualmente e rotineiramente revisado para abranger as mudanças das cidades. Elaborado desde 2008 possui o quantitativo de 70 sub indicadores a partir dos itens primários apresentados inicialmente. Além disso, a análise dos resultados é realizada da seguinte forma:

> A pontuação média dos indicadores dos sub grupos são combinadas para criar as classificações específicas da função e, em seguida, a classificação abrangente é criada a partir das pontuações totais das classificações específicas da função. A pontuação total mais alta possível é igual a 2.600 pontos.

Os índices utilizados pelos pesquisadores caracterizam-se da seguinte forma.

1. Economia: Possui seis (6) sub indicadores caracterizadas no tamanho do mercado, atratividade do mercado, vitalidade econômica, capital humano, ambiente de negócios e a verificação da facilidade de fazer negócios.

2. Pesquisa e desenvolvimento: Possui três (3) indicadores divididos na análise de recursos acadêmicos, fundo para realização de pesquisas e o investimento em inovação.

3. Interação cultural: É avaliada e divide-se por meio da análise dos recursos culturais, instalações e atratividades para visitantes (turistas), as interações internacionais e a potência das novas tendências.

4. Moradia: É avaliada por meio da verificação do ambiente de trabalho, do custo de vida, a segurança e proteção, o bem-estar e a facilidade de viver.

5. Meio ambiente: É acompanhado mediante a análise da ecologia ambiental, a qualidade do ar e o ambiente natural.

6. Acessibilidade: Vista a partir da verificação da rede internacional de transportes, a infraestrutura do transporte, os serviços de locomoção para o centro da cidade e a conveniência do trânsito.

Estes indicadores apresentados possuem a subdivisão que apresenta as 70 categorias mencionadas inicialmente, ou seja, afunila a avaliação realizada.

Diante da proposta realizada pelo instituto é possível verificar que o objetivo central é a avaliação de cidades que possuem meios de crescimento focados na economia.

3.3.4 Cities in Motion Index[8]

O Índice de Cidades em movimento possibilita a visualização do mapa global com índices para navegação. Apresenta um modelo conceitual realizado a partir de pesquisas desenvolvidas junto a líderes urbanos, empresários, acadêmicos e especialistas ligados ao desenvolvimento das cidades (IESE, 2018).

As dimensões elencadas pela Escola de negócios IESE, em sua quinta edição, são demonstradas a partir da verificação da sustentabilidade e a qualidade de vida dos cidadãos nas principais cidades do mundo (SILVA, 2017, p. 24).

Os indicadores dividem-se em governança, planejamento urbano, tecnologia, meio ambiente, projeção internacional, coesão social, capital humano, mobilidade, transporte, e economia. Nestas grandes áreas que servem como dimensões parciais, os fatores são dados pelo complemento do coeficiente de determinação (R2) de cada indicador em relação aos demais indicadores, além de atribuírem pesos relativos listados da seguinte forma:

- Economia (1),
- Capital humano (0,521),
- Projeção internacional (0,564),
- Planejamento urbano (0,538),
- Meio ambiente (0,859),
- Tecnologia (0,394),
- Governança (0,444),
- Coesão social (0,571) e
- Mobilidade e transporte (0,516)

O que chama atenção neste ranking é a visão econômica e social na execução da análise dos dados, além do método utilizado na abordagem dos indicadores propostos.

> Nossa plataforma propõe um modelo conceitual baseado no estudo de um grande número de histórias de sucesso e de uma série de entrevistas exaustivas que foram desenvolvidas com líderes urbanos, empresários, acadêmicos e especialistas ligados ao desenvolvimento das cidades. Este modelo propõe um conjunto de etapas que abrangem o diagnóstico da situação, a elaboração de uma estratégia e sua posterior implementação (IESE, p. 11, 2018).

[8] Fonte: https://media.iese.edu/research/pdfs/ST-0471.pdf

Em síntese, o objetivo do Índice de Cidades em movimento busca evidenciar aspectos essenciais do futuro, com características que priorizem o desenvolvimento coletivo da cidade. A elaboração do índice perpassa também pela apresentação de expansão da visão da cidade, de amplitude do olhar para o futuro.

Além disso, a proposta apresentada pelos pesquisadores chama atenção a partir da seguinte concepção no que tange ao cuidado na disposição de seus dados e principalmente ao tratamento das informações para disponibilização aos interessados.

> Cada cidade é única e irrepetível e tem suas próprias necessidades e oportunidades [...] Cidades inteligentes geram inúmeras oportunidades de negócios e possibilidades de colaboração entre os setores público e privado. Todos os grupos de interesse somam, então um ecossistema deve ser desenvolvido em uma rede que envolve todos os cidadãos, organizações, instituições, governo, universidades, empresas, especialistas, centros de pesquisa, etc. (IESE, p. 10, 2018).

Por fim, ressalta-se que o índice expõe a necessidade do olhar direcionado ao cidadão, a partir da seguinte amostragem.

> [...] não devemos esquecer que o fator humano é fundamental no desenvolvimento das cidades. Sem uma sociedade participativa e ativa, qualquer estratégia, de inteligência e globalização, será destinada ao fracasso. Além do desenvolvimento tecnológico e econômico, os cidadãos são os que têm a chave para as cidades partirem de "inteligentes" a "sábias" (IESE, p. 11, 2018).

Tais iniciativas são verificadas de modo geral, uma vez que ambas possuem suas próprias análise muito bem detalhadas e amplamente divulgadas. Além disso, chama a atenção pela junção das empresas e o poder público, que atualmente têm sido vastas tal cooperação.

Em síntese, verifica-se como semelhança aos rankings apontados, de que há verificações pontuais a cada ranking, ou seja, possuem objetivos distintos mas que complementa-se entre si, seja na semelhança com a pesquisa direcionada ao cuidado com o meio ambiente por meio de políticas públicas, seja pela investigação de cidades que são pioneiras em inovação no quesito ao acesso à internet. Diante de tal diversidade, um item comum a todos é a governança, que se mostra essencial para desenvolvimento dos demais itens, uma vez que os dados necessitam de divulgação para que se possa exercer análise e implementação de melhorias.

3.4 TRANSPARÊNCIA NO PROCESSO DE GOVERNANÇA NAS CIDADES INTELIGENTES

É notória a necessidade colaborativa ao propor-se o conceito de Cidades Inteligentes em determinado município. O papel do serviço público assume posição principal na pirâmide do desenvolvimento e crescimento populacional. A raiz da questão é o acesso a informação e divulgação da situação governamental para a população. Mariana Lima ao apresentar a necessidade das informações deixa clara a real importância no tratamento do grande volume informacional, de modo que possam ser efetivamente recuperadas e utilizadas para evolução dos municípios.

> Uma característica importante das cidades conectadas é o tratamento das informações. Não basta instalar câmeras e sensores. É necessário processar esses dados e conseguir interpretá-los. Eles podem ser combinados a outras fontes de informação, como publicações das pessoas nas redes sociais. O poder público pode criar um canal direto de comunicação com a população por meio do smartphone, capaz de registrar os problemas da cidade com fotos, vídeos e localização geográfica. (LIMA, 2016, p. 8).

Desta forma, é nítida a importância e necessidade do desenvolvimento das cidades a partir da concepção de Cidades Inteligentes, tendo a informação sendo utilizada como insumo para o crescimento exponencial de serviços melhores para a população. A partir deste entendimento, a necessidade de elucidação sobre a transparência, o acesso e tratamento da informação torna-se mais clara a concepção dos estudos sobre cidades inteligentes.

A transparência é quesito passível de definição tendo em vista o uso recorrente do termo ao se discutir ações governamentais que necessitam ser divulgadas à população.

Inicialmente apresenta-se a conceituação proposta por Platt Neto que menciona "[...] deixou-se claro que a transparência vai além da publicidade, com vinculação constitucional na administração pública brasileira" (PLATT NETO, 2007, p. 81), a legislação que prevê a publicidade de dados públicos é a partir do Art. 37 da Constituição Federal que demonstra que "A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência" (BRASIL, 1998) com a posterior descrição do ambiente de divulgação.

> **§ 1º** A publicidade dos atos, programas, obras, serviços e campanhas dos órgãos públicos deverá ter caráter educativo, informativo ou de orientação social, dela não podendo constar nomes, símbolos ou imagens que caracterizem promoção pessoal de autoridades ou servidores públicos (BRASIL, 1998).

Destarte, promulgou-se a Lei nº 9.755, de 16 de Dezembro de 1998 que "Dispõe sobre a criação de "homepage" na "Internet", pelo Tribunal de Contas da União, para divulgação dos dados e informações que especifica, e dá outras providências" (BRASIL, 1998). Diante de tal diversificação dos conceitos corrobora-se o uso do termo "transparência" como o meio de cumprimento de legislação para divulgar as ações de órgãos públicos para fomentar pesquisas e despender a fiscalização e prestação de contas por meio dos cidadãos.

A junção entre cidadão e Governo é característica que enriquece o crescimento das cidades principalmente no que tange ao crescimento inteligente e inovador.

> As cidades são um aglomerado de gente propício à circulação de ideias. O economista Edward Glaeser, da Universidade Harvard, chama esse fenômeno de "transbordamento de capital humano". Para ele, a alta concentração demográfica é um grande gerador de conhecimento e riqueza. E cidades inteligentes precisam se aproveitar disso." (TONON, [2013]).

Ao estabelecer um contato junto ao cidadão confirma-se a necessidade do acesso a informação, que é direito do indivíduo e dever do Governo. A partir desta concepção Juliana Ewers (2014) apresenta a seguinte afirmativa.

> [...] as mudanças precisam começar efetivamente pelo poder público. "Se os governos abrirem os dados e estimularem desenvolvedores para aplicativos de uso público e eficiência administrativa, teremos mais pessoas envolvidas nas questões públicas, sentindo-se participantes – os desenvolvedores – e atendidos – os usuários de diferentes serviços –, o que aumentará a sensação de pertencimento à cidade", afirma. (EWERS, 2014).[9]

Neste contexto, a governança tem sido referenciada em diversos meios comunicacionais, seja em âmbito público ou privado. "O termo tem sido usado com bastante frequência desde 1989, quando o Banco Mundial descreveu a situação da África como uma "crise de governança" (OYEDIRAN, 1998 *apud* STREIT; KLERING, p. 1, 2004).

O apanhado teórico proposto por Pereira (2011) esclarece a complexa teia que envolve a governança e suas nuances no que tange a administração efetiva.

> [...] a governança surge da necessidade, tentativa ou esperança de **reduzir o risco, reduzir a complexidade inerente**, ou seja, **governar e controlar os fenômenos e eventos do mundo real, os quais seriam naturalmente necessários e contingentes**. Assim, a governança seria uma forma de transformar a complexidade desestruturada em uma complexidade estruturada [...] (JESSOP, 1999 *apud* PEREIRA, p. 121, 2011, grifo nosso).

[9] Fonte: https://www.inovacao.unicamp.br/especial/conceito-de-cidades-inteligentes-envolve-revolucao-cultural-e-investimento-pesado/

Diante da amplitude do termo, não cabe uma única definição do mesmo, uma vez que diminuiria seu alcance. A governança, caracteriza-se principalmente pela visão do governo diante da sociedade a partir da definição de mecanismos maleáveis para as atividades administrativas tanto públicas quanto privadas (STREIT; KLERING, 2004). Demonstra-se a seguir o apanhado teórico preposto para complementação das possíveis definições de governança.

TABELA 3: DEFINIÇÕES SOBRE GOVERNANÇA

Referência	**Definições de Governança Pública**
Impavido (2002)	O termo governança refere-se à maneira pela qual uma instituição é governada e regulada, seu método de administração, ou seu sistema de regulações.
Litan, Pomerleano e Sundararajan (2002)	Governança refere-se ao conjunto de instituições e práticas pelas quais a autoridade é exercida. ... O termo inclui os mecanismos para seleção, monitoramento e substituição de funcionários públicos que executam obrigações governamentais, assim como instituições que criam e entregam bens públicos aos cidadãos.
Lynn, Heinrich e Hill (2001)	Regime de leis, regras, decisões judiciais e práticas administrativas que restringem, prescrevem e habilitam a provisão de bens e serviços públicos.
Wei (2000)	A governança do setor público é o conjunto de instituições e estruturas que definem como os bens públicos são criados e entregues para os cidadãos e o setor privado, e como as políticas públicas são feitas.
Björk e Johansson (2000)	A governança é um conjunto de noções que formam a base para a sua teoria: (i) é uma teoria de nível macro e não normativa; (ii) é sobre o Estado ter ambições para governar e, em função disso, ser um ator mais ou menos importante; (iii) é sobre o Estado governar a sociedade com novos meios e métodos, que cria novos pré-requisitos de organização dos atores sociais; (iv) indica que os atores são coordenados por esquemas diferentes do que pelas tradicionais hierarquias; (v) não foca fundamentalmente resultados, mas processos em um sistema político mais ou menos estável
Pierre (2000)	A governança tem significado duplo: (i) por um lado refere-se a manifestações empíricas de adaptação do Estado ao seu ambiente externo; (ii) por outro lado, a governança também denota uma representação conceitual ou teórica da coordenação dos sistemas sociais e, para maior parte, o papel do Estado neste processo ... No debate público e político, a governança refere-se muito à manutenção da coordenação e coerência entre uma grande variedade de atores com diferentes propósitos e objetivos, tais como atores políticos e instituições, interesses corporativos, sociedade civil e organizações transnacionais.
Pierre e Peters (2000)	A governança significa pensar sobre como guiar a economia e a sociedade, e como alcançar objetivos coletivos ... A atividade central da governança é prover direção à sociedade, diretamente ou indiretamente.
Rosenau (2000)	Governança não é o mesmo que governo ... governo sugere atividades sustentadas por uma autoridade formal, pelo poder de polícia que garante a implementação das políticas devidamente instituídas, enquanto governança refere-se a atividades apoiadas em objetivos comuns, que podem ou não derivar de responsabilidades legais e formalmente prescritas, e que dependem, necessariamente, do poder de polícia para que sejam aceitas e vençam resistências ... governança é um fenômeno mais amplo do que governo.
Lynn, Heinrich e Hill (2000)	Regime de leis, regras administrativas, decisões judiciais e práticas que restringem, prescrevem e habilitam a atividade de governo, e cuja atividade é amplamente definida como a produção e entrega de bens e serviços públicos. ....

	A governança implica em um arranjo de elementos distintos, mas inter-relacionados – estatutos, incluindo mandatos políticos; estruturas organizacionais, financeiras e programáticas; níveis de recursos; regras administrativas e diretrizes; e, normas e regras institucionalizadas – que restringem e habilitam as tarefas, prioridades e valores que são incorporados nos processos regulatórios, de produção e entrega de serviços.
Milward e Provan (2000)	A governança preocupa-se com a criação de condições para a regra ordenada e ação coletiva, freqüentemente abrangendo agentes dos setores privado e sem fins lucrativos, assim como do setor público. A essência da governança é seu foco nos mecanismos de governo (concessões, contratos, acordos) que não repousam exclusivamente na autoridade e sanções do governo. Esses mecanismos, ou ferramentas são usados para conectar redes de atores que operam em vários domínios da política pública, tais como assistência social, saúde ou transportes.
Kaufmann, Kraay e Zoido-Lobatón (1999)	As tradições e instituições nas quais a autoridade de um país é exercida. Isso inclui: (i) o processo pelo qual os governos são selecionados, monitorados e substituídos; (ii) a capacidade efetiva do governo em formular e implementar políticas sólidas; e (iii) o respeito dos cidadãos e do Estado para com as instituições que governam as interações sociais e econômicas entre eles.
Stoker (1998)	A governança é uma forma reinventada de governo que é melhor administrada ... É mais do que um novo conjunto de ferramentas gerenciais; é também mais do que alcançar grande eficiência na produção de serviços públicos ... A governança é um processo interativo que envolve várias formas de parcerias.
Rhodes (1997)	Refere-se à mudança no significado de governo, referindo-se a um novo processo de administração... Governança refere-se a redes auto organizáveis e interorganizacionais caracterizadas pela interdependência, troca de recursos, regras de jogo e expressiva autonomia do Estado.
Institute on Governance	As tradições, instituições e processos que determinam como o poder é exercido, como os cidadãos são ouvidos e como as decisões são tomadas nas questões de interesse público.
Banco Mundial (1991)	A maneira pela qual o poder é exercido para a administração dos recursos sociais e econômicos de um país e para o seu desenvolvimento.

Fonte: STREIT; KLERING, p. 3-4, 2004.

Indica-se ainda a existência do "*Institute on Governance* - Instituto de Governança"[10] que busca a melhoria da governança no Canadá e no mundo. Expõe que "Governança é como a sociedade ou os grupos dentro dela se organizam para tomar decisões".

3.5 ABERTURA DE DADOS NO ÂMBITO DA ESFERA GOVERNAMENTAL

No Brasil, a Política de Dados Abertos foi constituída por meio do Decreto nº 8.777 de 11 de Maio de 2016 que regulamenta a publicação de dados em meio digital. A definição de dados proposta pelo referido decreto apresenta-se como

> [...] dados acessíveis ao público, **representados em meio digital, estruturados em formato aberto, processáveis por máquina**, referenciados na internet e disponibilizados sob licença aberta que permita sua livre

[10] Fonte: https://iog.ca/about/

> utilização, consumo ou cruzamento, limitando-se a creditar a autoria ou a fonte (BRASIL, 2016, grifo nosso).

A significação principal dos dados abertos é sua veiculação em meio digital. O destaque apontado no decreto acima, evidencia a síntese do mesmo e remete às três leis de dados governamentais abertos proposta por David Eavis e descritas sequencialmente pelo portal brasileiro de dados abertos[11]:

1) Se o dado não pode ser encontrado e indexado na web, ele não existe;

2) Se não estiver aberto e disponível em formato compreensível por máquina, não poderá ser reaproveitado; e

3) Se algum dispositivo legal não permitir sua replicação, ele não é útil.

Todavia, ainda se questiona como os dados podem ser conceituados e porque regulamentá-los. O campo da ciência da informação apresenta significâncias distintas aos dados, Semidão (2014, p. 71) demonstra que o dado "figura como "fato" ou "átomo", um elemento bruto, desprovido de significação imediata. Algo perceptível e de baixo teor semântico", no que pese a definição por meio do dicionário online de português, dado pode ser conceituado como um "Conhecimento que se tem sobre algo, usado para solucionar uma questão, fazer um julgamento, criar ou colocar em prática um pensamento, uma opinião".

Dados possuem significâncias distintas, entretanto, uma característica que os une é a oferta em plataformas digitais, este "amontoado" de elementos compõe as informações, que serão utilizadas para diversos fins e neste caso para acompanhamento de ações governamentais.

Ainda no cenário brasileiro, foi promulgada a Lei de Acesso a Informação (LAI) nº 12.527/2011, que entrou em vigor a partir de 16 de Maio de 2012. De acordo com matéria exclusiva publicada pelo Congresso em Foco que esclarece que o Brasil "[...] passa a ser o 89º país a ter uma lei desse tipo, e o 19º na América Latina", demonstra que a transparência não fora objetivo dos governos anteriores ao de Dilma Rousseff, que a época decretou tal legislação, que cotidianamente é observado seus efeitos na sociedade a partir da necessidade de obtenção de informações públicas que antes não eram dispostas ao público. Dicotomia que permaneceu desde a Constituição de 1988, que dispõe de acesso as informações, todavia nunca fora atendida de modo focal.

Em relação à subordinação quanto ao cumprimento da LAI, tem-se os três poderes da União, Estados, Distrito Federal e Municípios além de entidades privadas sem fins lucrativos,

[11] Fonte: http://dados.gov.br/pagina/dados-abertos

como Caixa Econômica Federal, Banco do Brasil, Banco Central do Brasil dentre outras. Em síntese e referência ao texto intrínseco da referida Lei, a qual descreve que:

> Subordinam-se ao regime desta Lei:
> I - os órgãos públicos integrantes da administração direta dos Poderes Executivo, Legislativo, incluindo as Cortes de Contas, e Judiciário e do Ministério Público;
> II - as autarquias, as fundações públicas, as empresas públicas, as sociedades de economia mista e demais entidades controladas direta ou indiretamente pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios. (BRASIL, 2011).

A divulgação da informação em caráter consultivo é direito de todo cidadão, a viabilização das informações solicitadas mediante canal previamente designado deve ser disposta ao solicitante sem questionamentos desde que seja observada as classificações dos dados solicitados. Como diretriz, a Lei 12.527/2011 descreve como sigilosa a informação que é "[...] submetida temporariamente à restrição de acesso público em razão de sua imprescindibilidade para a segurança da sociedade e do Estado".

Além disso, o Estado possui a obrigatoriedade de publicar suas informações, responder aos questionamentos registrados pelos solicitantes por meio dos sites institucionais que possuem a opção identificada como "e-SIC", o Serviço de Informação ao Cidadão, a partir desta opção o solicitante irá identificar-se e descrever sua necessidade informacional de acordo com categorias pré-estabelecidas, conforme figura abaixo demonstrada.

Figura 2 - Tela do sistema eletrônico do serviço de informação ao cidadão

Fonte: https://esic.cgu.gov.br/sistema/site/index.aspx

Em relação à classificação das informações é disposto na legislação as seguinte classificações: ultrassecretas (prazo de 25 anos) , secretas (15 anos) , reservadas 05 anos) e pessoais (até 100 anos mesmo sendo classificada nas categorias anteriormente apresentadas),

tal atribuição é baseada no sentido da de segurança da sociedade ou do Estado, os prazos apresentados referem-se ao acesso futuro, desta forma torna válida a aplicação da Lei, uma vez que o acesso é atribuído, e tais características impostas não desvalorizam ou inviabilizam o acesso, apenas justifica-os.

A LAI ainda trata da publicação de relatórios anuais sobre o atendimento e cumprimento da Lei no âmbito público, no Art. 30, item III descreve o seguinte: "relatório estatístico contendo a quantidade de pedidos de informação recebidos, atendidos e indeferidos, bem como informações genéricas sobre os solicitantes".

Diante tal parâmetro estabelecido, obteve-se acesso ao relatório emitido pelo Ministério da Transparência e Controladoria-Geral da União sobre o atendimento referente ao ano de 2016. O relatório demonstra um quantitativo satisfatório, com denominações pontuais. Foram registradas um total de 446.132 (quatrocentos e quarenta e seis mil, cento e trinta e dois) solicitações de informações, sendo um quantitativo de 445.227 (quatrocentos e quarenta e seis mil, duzentos e vinte e sete) efetivamente respondidas ou que tiveram resposta do órgão ou entidade solicitada. Além de obter-se o registro das solicitações não atendidas em decorrência as classificações mencionadas anteriormente. A consulta ao relatório está disponível no site "Acesso a Informação" do Governo Federal.

É nítido o avanço decorrente da aplicação da LAI no Brasil, houveram avanços e melhorias na transparência dos dados e a consolidação da aproximação governo e cidadão. Fortalecimento essencial para crescimento da democracia, uma vez que o cidadão com acesso e liberdade de solicitação pode fiscalizar, analisar e cobrar ações de seus governantes.

O processo de solicitação de informação alcançou diversos cidadãos, as porcentagens verificadas via relatório anual demonstram um quantitativo alto de registro diário de informações requisitadas, e praticamente 100% atendidas.

Existem ações de formação sobre a Lei de Acesso a Informação, como o disponibilizado pela Câmara dos Deputados em parceria com a Universidade Federal de Minas Gerais, cartilhas de orientação e os relatórios expedidos anualmente pelos poderes públicos, que auxiliam a observância da aplicabilidade da Lei. Ademais, é imprescindível a continuidade dos processos de orientação para registro e solicitação de informações, sendo essencial dispor de atendimento eficiente, ágil e satisfatório ao cidadão de modo que suas demandas sejam atendidas em tempo hábil e satisfatoriamente.

Por fim, a tabela a seguir apresenta normativas legais em outros países que regulamentam a transparência dos dados governamentais:

TABELA 4: LEGISLAÇÃO SOBRE ABERTURA DE DADOS EM PAÍSES ESTRANGEIROS

País	Legislação	Resumo	Disponível
Estados Unidos	Lei de Liberdade de Informação (Freedom of Information Act - FOIA)	"Lei que mantém os cidadãos informados sobre o seu governo. As agências federais são obrigadas a divulgar qualquer informação solicitada, em atendimento à FOIA, desde que se enquadre em uma das nove isenções que protegem interesses como privacidade pessoal, segurança nacional e aplicação da lei."	https://www.foia.gov/about.html
Argentina	Lei 27.275/ 2016	"Garante o exercício efetivo do direito de acesso à informação pública, promove a participação dos cidadãos e a transparência da gestão pública e baseia-se nos princípios da publicidade, transparência e máxima divulgação, informalismo, acesso máximo, abertura, dissociação, nenhuma discriminação, rapidez, gratuidade, controle, responsabilidade, sem exceções, direito à informação como ordem principal, facilitação e boa-fé por meio dos servidores"	https://www.argentina.gob.ar/transparencia/control
Chile	Decreto Supremo nº 072 -2003 - PCM / Lei de transparência e acesso a informação pública nº 27.806	"Promove a transparência dos atos do Estado e regulamenta o direito fundamental de acesso à informação consagrado no número 5 do artigo 2 da Constituição Política do Peru. O direito de acesso às informações dos congressistas da República é regido de acordo com as disposições da Constituição Política do Peru e o Regulamento do Congresso.	https://www.mef.gob.pe/es/normas-legales/298-portal-de-transparencia-economica/normas-legales/830-ley-nd-27806 http://www.transparencia.gob.pe/
México	Não possui número, todavia a publicação está disponível para acesso mediante o link: < http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFTAIP_270117.pdf>	"Esta lei é de ordem pública e sua finalidade é fornecer o que é necessário no campo do Governo federal, visando garantir o direito de acesso à Informação Pública em posse de qualquer autoridade, entidade, órgão e órgão dos Poderes Legislativo, Executivo e Judiciário, órgãos autônomos, partidos políticos, fundos fiduciários e públicos, bem como qualquer indivíduo, ou sindicato que receba e utilize recursos públicos federais ou atos de autoridade, nos termos fornecidos pela Constituição Política dos Estados Unidos Mexicanos e pela Lei Geral de Transparência e Acesso à Informação Pública"	http://www.presidencia.gob.mx/transparencia/normatividad-en-transparencia/
Colômbia	Lei 1.712/ 2014	"O objeto das leis atuais regula o direito de acesso a informações públicas,	http://es.presidencia.gov.co/AtencionCi

		procedimentos para o exercício e garantia do direito e as exceções à publicidade da informação".	udadana/transparencia-y-acceso-a-informacion-publica
Austrália	Verificou-se apenas uma declaração de política de dados públicos	O governo australiano se compromete a otimizar o uso e a reutilizar dados públicos; [...] colabora com os setores privado e de pesquisa para estender o valor dos dados públicos para o benefício da população australiana. Os dados públicos incluem todos os dados coletados por entidades governamentais para quaisquer fins, incluindo a administração governamental, pesquisa ou prestação de serviços. Dados não confidenciais são dados anônimos que não identificam um indivíduo ou viola os requisitos de privacidade ou segurança.	https://www.pmc.gov.au/sites/default/files/publications/aust_govt_public_data_policy_statement_1.pdf http://search.data.gov.au/
União Europeia	Regulamento nº 1049/2001	"O presente regulamento destina-se a permitir o mais amplo efeito possível do direito de acesso do público aos documentos e a estabelecer os respectivos princípios gerais e limites, em conformidade com o disposto no n.o 2 do artigo 255.o do Tratado CE"	https://www.consilium.europa.eu/pt/general-secretariat/corporate-policies/transparency/ https://eur-lex.europa.eu/legal-content/pt/TXT/PDF/?uri=CELEX:32001R1049&from=EN

Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Verifica-se que as leis apresentadas possuem semelhanças no que tange à divulgação dos dados provenientes de instituições públicas, tanto no Brasil, quanto nos outros países.

Em relação a legislação da União Europeia, evidencia apenas o acesso aos dados referentes ao parlamento. Destaca-se também a aprovação (em maio de 2018) do Regulamento 679/2016 do, que em síntese "estabelece as regras relativas ao tratamento, por uma pessoa, uma empresa ou uma organização, de dados pessoais relativos a pessoas na UE" (COMISSÃO EUROPEIA, 2018). Este regulamento nasce a partir da necessidade de solucionar a problemática de recorrentes "vazamentos" e espionagens de dados por meio de redes sociais. Verifica-se que tal regulamentação possui diversas interpretações, que aqui não serão dispostas, mas que deve ser reconhecida e continuamente debatida. Demonstra-se por fim, vistas ao

referido regulamento, que o mesmo pauta-se no seguinte “[...] a União Europeia dá mais poder aos cidadãos, consumidores e usuários sobre seus próprios dados. Antes da coleta e armazenagem dos dados, as empresas devem especificar, claramente, sobre o uso que se pretende fazer daquele dado” (RONCOLATO, 2018).

Uma vez que as iniciativas de caracterização de Cidades Inteligentes apresentadas no apanhado teórico visam orientar ações governamentais no intuito de propor melhorias e conectividade entre órgãos públicos e os cidadãos, entende-se que as legislações referentes ao acesso a dados proveniente de órgãos públicos devem ser consideradas como arcabouço jurídico a ser seguido. O potencial dos dados coletados pelos órgãos públicos pode auxiliar na implementação de melhoria no tocante ao planejamento das cidades.

Faz-se necessário trazer à tona discussões sobre conectividade e transparência, sendo estas, palavras chave ao se conceber o entendimento sobre Cidades Inteligentes no contexto desta pesquisa, uma vez que a informação poderá ser tratada como fonte de tomada de decisões tanto no planejamento quanto nas análises e medições dos efeitos que ações governamentais inferem sobre a população, de modo que os cidadãos se tornem cada vez mais conscientes das políticas públicas implementadas.

3.6 PRIVACIDADE NOS DADOS DOS CIDADÃOS NO CONTEXTO DAS CIDADES INTELIGENTES

De acordo com Araya e Vidotti (2010), homem e máquina se hibridizaram devido a sua forma de interação, então, deduz-se que suas atividades estão interligadas em um nível que talvez seja quase impossível dissocia-las.

Diante desta prerrogativa, tem sido amplamente discutida a privacidade em diversos ambientes digitais, especialmente as mídias sociais uma vez que sua significância é mais abrangente. O dicionário aponta que privacidade é o que “diz respeito a alguém em particular; Qualidade do que é privado”, já o autor Ferra Junior expõe que “A privacidade é regida pelo princípio da exclusividade, cujos atributos principais são a solidão (o estar-só), o segredo, a autonomia” (FERRAZ JUNIOR, p. 439, 1993).

Milhares de pessoas estão conectadas por meio das redes sociais. Essa conexão pode, de alguma forma invadir privacidade dos indivíduos e os dados sendo disponibilizados a empresas e companhias sem que ao menos saibam o que farão com tais informações pessoais. De acordo com a lei do Marco Civil da Internet, entende-se que o acesso e desfrute à internet categoriza-se como um exercício de cidadania do usuário brasileiro, em seu Art. 3º, cita como

um de seus princípios, a proteção de privacidade (BRASIL, Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014). Em seguida, a Lei nº 13.709/2018, amplia a regulamentação no tocante à proteção dos dados no cenário brasileiro.

O usuário possui de forma legal códigos que o defendam, mas sua privacidade é constantemente ferida nos termos embutidos para que o mesmo não tenha consciência crítica de que está sendo invadido por meio das redes de dados que navega. Criador e usuário possuem a possibilidade de se tornarem apenas um (CASTELLS, 2009), mas no fim, apenas o usuário é usado para ser sempre vistoriado, tornando-se presa na selva da internet.

Neste contexto, conforme apontado anteriormente, a implantação recente da Lei 13.709/2018 ampliou o cuidado para com o usuário, disponibilizando recursos vastos para abertura de ações judiciais para recuperação do seu direito à privacidade.

A repercussão da aprovação da referida legislação na imprensa brasileira foi imediata e demonstrou a atualização na discussão sobre o vazamento de dados dos usuários do *Facebook* e a validação da lei europeia denominada "*General Data Privacy Regulation"* que "justificou" a promulgação da Lei 13.709/2018 no âmbito brasileiro.

A regulamentação brasileira denominada como Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) foi ampliada, e possui um capítulo específico para o tratamento de dados pessoais pelo poder público no Capítulo IV, que chama atenção nos seguintes artigos:

> Art. 25. Os dados deverão ser mantidos em formato interoperável e estruturado para o uso compartilhado, **com vistas à execução de políticas públicas, à prestação de serviços públicos, à descentralização da atividade pública e à disseminação e ao acesso das informações pelo público em geral.**
> Art. 26. O uso compartilhado de dados pessoais pelo Poder Público deve atender a **finalidades específicas de execução de políticas públicas e atribuição legal pelos órgãos e pelas entidades públicas**, respeitados os princípios de proteção de dados pessoais elencados no art. 6º desta Lei (BRASIL, 2018, grifo nosso).

Não há nenhuma especificação na legislação sobre os níveis de interoperabilidade, mas define o uso dos dados para fins de políticas públicas. Entende-se que as cidades inteligentes serão efetivamente nomeadas a partir do cumprimento de legislação correlata a fim de garantir a segurança dos dados de seus cidadãos e efetivamente a privacidade, expandindo o uso correto destes dados. Infere-se que nos rankings elaborados para análise e/ou modelo de cidades inovadoras no que tange a inteligência coletiva, nota-se que em sua estrutura existem como métricas a análise da governança, que no cenário público demonstra o tratamento dos dados e das informações no processo de gestão.

Entende-se que a privacidade tem sido abordada de modo ainda incipiente no contexto brasileiro, todavia, com a aprovação da LGPD, as mudanças culturais, técnicas e práticas serão necessárias. Visando a preservação da privacidade na abertura de dados dos cidadãos no âmbito brasileiro de cidades inteligentes, tem-se como inspiração o modelo do "Programa de Dados Abertos de Seattle - *Open Data Program*[12]*"* que apresenta os seguintes objetivos:

- Melhorar a compreensão pública das operações da cidade e outras informações relativas às suas comunidades;
- Gerar oportunidades econômicas para indivíduos e empresas que se beneficiam do conhecimento criado pelo Open Data;
- Capacitar os funcionários da cidade para serem mais eficazes, melhor coordenados internamente e capazes de identificar oportunidades para melhor servir o público;
- Incentivar o desenvolvimento de soluções tecnológicas inovadoras que melhorem a qualidade de vida.

O programa foi lançado em 2010 e demonstra um engajamento do poder público junto à população para melhoria nos serviços prestados. As iniciativas do programa incentivaram a criação do "*Hack the commut",* em que mais de 140 desenvolvedores e defensores da comunidade criaram 14 novas soluções tecnológicas baseadas em dados para melhorar o transporte em Seattle" (SEATTLE.GOV, 2018). Além disso, a cidade declara que os dados são abertos "por preferência", ou seja, os órgãos públicos tornam os dados acessíveis ao público após triagem de privacidade, segurança e qualidade (SEATTLE.GOV, 2018). Esta iniciativa parte da junção da cidade de Seattle, a Universidade de Washington e a Fundação Sunlight.

O programa de dados abertos de Seattle possui como premissa fundamental:

> A cidade de Seattle se esforça para tornar os dados que gera e recolhe abertamente disponíveis ao público para **fins de aumentar a qualidade de vida dos nossos residentes**; aumentar a transparência, a responsabilidade e a comparabilidade; promover o **desenvolvimento econômico e a pesquisa**; e **melhorar o gerenciamento de desempenho interno** (SEATTLE.GOV, p. 2, 2018, grifo nosso).[13]

A cidade de Seattle em 2015 lançou o "Programa de privacidade" que apresenta as práticas de privacidade realizadas pelos departamentos públicos demonstrando os métodos utilizados no gerenciamento e coleta das informações pessoais. Um dos objetivos propostos na

[12] Fonte: http://www.seattle.gov/tech/initiatives/open-data/about-the-open-data-program
[13] Fonte: http://www.seattle.gov/Documents/Departments/SeattleGovPortals/CityServices/OpenDataPolicyV1.pdf

Resolução do Conselho da Cidade nº 31570 em 23 de fevereiro de 2015[14] é "[...] encontrar um equilíbrio justo entre a coleta de informações para fornecer os serviços necessários e proteger a privacidade do público" (SEATTLE.GOV, 2018).

A partir desta explanação, verifica-se que a transparência e a privacidade são respeitadas neste modelo de governança uma vez que:

> Embora as leis de privacidade protejam algumas informações pessoais, as informações que coletamos tornam-se um registro do governo que outras pessoas podem solicitar para ver através de solicitações de registros públicos. Portanto, é importante que você saiba quando e como suas informações pessoais são coletadas, como as usamos, como as divulgamos e por quanto tempo as mantemos (SEATTLE.GOV, 2018).

O projeto de Seattle apresenta seis princípios para nortear a coleta de informações pessoais dos cidadãos, a saber:

1) Valorização da privacidade;
2) Coleta e permanência apenas do que precisam;
3) Forma como utilizam as informações;
4) São responsáveis;
5) Forma como compartilham as informações; e
6) Precisão das informações.

Os dados coletados são categorizados em relação às seguintes características:

TABELA 5: MÉTODO DE COLETA DE DADOS DO PROGRAMA DE DADOS ABERTOS DE SEATTLE

Qualidade	**Privacidade**	**Segurança**	**Sensibilidade**	**Prioridade**
Boa	Nome, idade, gênero e etc.	Pública	Alta	Alta
Aceitável		Sensível	Média	Média
Pobre		Confidencial	Baixa	Baixa
		Manuseio especial		

Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Embora os meios para recolhimento de dados dos moradores de determinados municípios se estendam por fronteiras inexistentes, busca-se cada vez mais garantir privacidade

[14] Fonte: http://www.seattle.gov/tech/initiatives/privacy/about-the-privacy-program

no contexto digital. Este cenário tende a expandir-se em decorrência a migração do suporte analógico para o digital, tanto na esfera governamental quanto social.

4 ESTUDO DE CASO DO PROJETO DE CIDADE INTELIGENTE DO MUNICÍPIO DE APARECIDA DE GOIÂNIA

Diante o crescimento populacional e econômico do município de Aparecida de Goiânia, a cidade foi escolhida para análise focal, uma vez que possui um projeto de cidade inteligente em andamento desde o ano de 2017. A cidade possui em torno de 450 mil habitantes[15]. Aparecida de Goiânia tem se desenvolvido cada vez mais no cenário econômico com o aumento de indústrias, investimento no comércio e na prestação de serviços.

A nova gestão política da cidade possui ar inovador com vistas para o desenvolvimento tecnológico e meios de comunicação junto à população. Como fator principal, esta gestão é pioneira na criação de uma pasta específica para a "Ciência, Tecnologia e Inovação", investindo na educação e desenvolvimento da cidade.

O projeto de Cidade Inteligente para Aparecida de Goiânia propõe: "Soluções urbanas para cidadãos inteligentes"[16]. O projeto adota como CI a seguinte definição:

> "Pessoas + energia + materiais + serviços + financiamento =
> Desenvolvimento econômico e qualidade de vida"

Posteriormente aborda a inteligência como fluxos de interação atrelada a serviços de informação e comunicação juntamente ao planejamento e gestão urbana que identifica as necessidades sociais e econômicas da sociedade. Ressalta-se que o projeto utiliza como base as 10 dimensões que indicam o nível de inteligência de uma cidade a partir do índice "*Cities in Motion*"[17] do IESE Business, na Espanha.

Apresenta-se a seguir uma síntese do projeto de CI de Aparecida de Goiânia com seus respectivos indicadores:

[15] Fonte: http://www.aparecida.go.gov.br/economia/
[16] Fonte: http://apps.aparecida.go.gov.br/documentos/scti/Aparecida%20Smart%20City%202017.pdf
[17] Fonte: https://media.iese.edu/research/pdfs/ST-0471.pdf

1) **Cidade digital:** Com infraestrutura voltada para conectividade junto aos órgãos públicos, a população com políticas de uso e segurança do sistema. Possui 5 sub indicadores elencados abaixo:

1.1 **Infraestrutura de rede:** Backbone em fibra óptica por toda a cidade; Redes complementares (capilaridade), baseadas em rádio, cabeamento simples;

1.2 **Data Center:** Centro de armazenamento de dados: integração de BD, com possibilidade de análise e cruzamento de dados;

1.3 **Hotspots livres:** Acesso gratuito à internet, a partir de aparelhos públicos; Liberação por cadastro e mini games educacionais e informacionais;

1.4 **Indo e vindo:** Sistema de informação de fluxo de ônibus: locais e horários de chegada de cada ponto;

1.5 **Iluminação pública inteligente:** Implementação de PPP (Parcerias Público-Privadas) para a área de iluminação pública eficiente e inteligente: leds, sensores e controle de situação.

2) **Governança digital:** Sistema de geração e visualização de dados voltados ao governo municipal. Dispõe também de 5 sub indicadores:

2.1 **Handsfree:** Sistema de movimentação de documentos, solicitações e outros. Otimização do trabalho e liberação de atendentes para a população;

2.2 **Sempre ligado:** Módulo de feedback automático de tramitações, enviando diretamente aos interessados todos os passos do processo;

2.3 **Direto da fonte:** Articulação com a Secretaria de Elaboração de Projetos e Captação de Recursos, na busca de oportunidades para o município e seus munícipes;

2.4 **Sistema de gestão municipal:** Moderno sistema integrado, com dados de todas as áreas, permitindo mineração e cruzamento;

2.5 **Big Data:** Hardware e sofware de armazenamento de dados, com capacidade de 1,2 PB. Segurança e acessibilidade de todos os dados da prefeitura em uma única base.

3) **Cidade ambiental:** Com ações voltadas para o meio ambiente do município, gerando maior qualidade de vida. Apresenta 8 sub indicadores:

3.1 **Complexo de educação ambiental:** Complexo instalado em parque da cidade, com escola na árvore, interativa, com RV e RA, vídeos em 360º e sistema de monitoramento ambiental;

3.2 **Parque ecológico:** Cinco estufas com os modelos dos biomas brasileiros, centro de pesquisa e berçário ambiental. Hotspots de acesso gratuito à Internet, com cadastro e liberação por game educacional. Lixeiras divertidas e monitoramento;

3.3 **Visão digital:** Realidade Aumentada em pontos turísticos, escolas e unidades de saúde: redução de gastos e poluição visual. Dados históricos, curiosidades, informações, horários;

3.4 **Energiza:** Academia a céu aberto, com microgeradores de energia em equipamentos cinéticos das praças de ginástica, gerando energia para iluminação local e carregamento de aparelhos portáteis;

3.5 **Ponto a ponto:** Controle de consumo de energia, em cada ponto, gerando economia;

3.6 **Central de monitoramento ambiental:** Central instalada no complexo ambiental, monitorando qualidade do ar, água, ruído, micro temperaturas urbanas, nascentes, APAs e o aterro sanitário;

3.7 **Re-ciclo:** Programa de coleta seletiva do lixo, incluindo o eletrônico, pilhas e baterias, grandes objetos e tratamento de resíduos sólidos. Implantação de complexo do aterro sanitário, composto por usina de biogás, reciclagem e pesquisa de redução do resíduo sólido;

3.8 **Rota alternativa:** Rotas urbanas para tráfego de veículos não motores (bicicletas, skates...); carona solidária e compartilhamento de veículos. Construção de pontos de apoio - banhos e guarda de bicicletas - e fomento a inserção de oficinas nos trajetos mais populares.

4) **Minha cidade:** Propõe modelos de planejamento e regulação urbana, incluindo ações com a comunidade geral e demais segmentos específicos. Exibe 10 sub indicadores:

4.1 **Mobiliário urbano:** Definição de pontos de maior relevância comunitária, elegendo uma rota como modelo, para inserir a cidade com design: conjunto de soluções urbanas de referência, como pontos de ônibus, vias com acessibilidade, mobiliário urbano diferenciado;

4.2 **Escola do futuro:** Programa educacional com cursos de robótica, cultura digital, games e audiovisual, em todas as escolas municipais;

4.3 **Lab 6.0 - Laboratório de inteligência da maturidade:** Conversão dos centros de vivência do idoso em centros de inteligência, T.O. para atividades cerebrais e de coordenação motora. Jogos mentais, produção de textos e vídeos com depoimentos, criação de coluna jornalística. Atividades culturais, educacionais, esportivas e de saúde assumidas por seus respectivos responsáveis;

4.4 **Infocidade:** Sistema tecnológico para dispositivos móveis com filtros de visualização, agendamentos e aviso aos órgãos municipais sobre atendimentos públicos e outras situações;

4.5 **Tecno suporte - Referência em tecnologia assistiva:** Centro de referência em tecnologia assistiva em uma unidade hospitalar municipal. Contará com Impressora 3D para produzir órteses e próteses rápidas;

4.6 **Minilab cidadão:** Centros compartilhados de pequenos equipamentos, em centros comunitários ou associações de bairros. Empréstimo de ferramentas por taxa diária, revertida em manutenção. Um Minilab cidadão modelo, como um FabLab, com recorte de laminados e acrílico, corte a laser, impressora 3D... para produção de material no local.

4.7 **Construindo cultura:** Implementação de cultura do acesso, com hotspots públicos de acesso à Internet, disponibilização de serious games em áreas públicas e realização de um Festival de Cultura Digital - em âmbito nacional ou internacional;

4 .8 Cidade para todos: Acessibilidade na cidade, eliminando obstáculos arquiteturais (espaço urbano), atitudinais (servidores públicos, sinal sonoro em semáforos) e comunicacionais (produção de comunicação com acessibilidade, incluindo site e sistemas da prefeitura);

4.9 **Set box TV Digital:** Acompanhamento de distribuição do kit de TV Digital, esforços para inserir dados sobre Aparecida, incluindo atendimentos via set box; fornecer acesso à Internet;

4 .10 Sua cidade: Programa de comunicação cidadã, permanente e contínuo. Conscientização de que o que é público pertence a todos. Geração de ideia de pertencimento e cuidado com a cidade. Aparecida: responsabilidade de todos.

5) Cidade segura: Propõe ações de prevenção e combate à violência e criminalidade. Implantação de cultura e paz. Aponta apenas 3 sub indicadores:

5.1 **Olhos de águia:** Ampliar a sala de situação, a partir do aumento de câmeras de monitoramento e implantação de sofware de reconhecimento de padrões. Se necessário, inserir drones e robôs de terra;

5.2 **Rumo do bem:** Implementação de atividades culturais, educacionais e esportivas em espaços públicos, em zonas de alta incidência de violência. Perspectiva de trabalhar com a comunidade uma cultura de paz.

5.3 **SOS Aparecida:** Filtro do infocidade para denúncia de situações diversas de risco - buracos, animais soltos, árvores, enchentes, pessoas em situação de risco, etc.

6) Cidade empreendedora: Indica ações de implementação de cultura empreendedora e de inovação, voltadas para a capacitação, novos negócios e produtos, com foco em economia criativa. São apresentados 5 sub indicadores:

6.1 Incubadora 3D: Ampliação para programa de empreendedorismo, com as etapas de pré-incubação, incubação, atendimento proativo em toda a cidade, voltado para cultura empreendedora;

6.2 Fast Jobs: Mapeamento constante de oferta e demanda de emprego, via infocidade;

6.3 Escola de negócios: Implementação de cursos profissionalizantes e de capacitação para as várias atividades produtivas, com foco em cultura empreendedora, desenvolvimento de habilidades e competências específicas;

6.4 Casa que pensa: Acordo com IES para pesquisas em automação residencial. Transferência de tecnologia gerada para o mercado e comercialização de soluções, a preço baixo, para a população aparecidense;

6.5 AparecidaTec: Implementação do Parque Tecnológico AparecidaTec, como polo irradiador de inovação, com foco em economia criativa e cadeias produtivas consolidadas na cidade - Arranjos Produtivos Locais (APLs).

4.1 DADOS COLETADOS

Diante o caráter exploratório proposto nesta pesquisa, a coleta de dados ocorreu mediante pesquisa bibliográfica e documental. Além disso, utilizou-se do recurso de entrevista para uma coleta mais detalhada e direcionada ao escopo desta investigação. A pesquisa documental e bibliográfica na Internet foi feita a partir da utilização de termos: “Cidades inteligentes”, “Smart Cities”, “Cidades digitais”, “Transparência”, “Governança”, “Dados abertos”, “Conexão de dados”, “Bancos de dados público”.

Em seguida, com base nos critérios propostos pelo projeto de Seattle, a partir da análise apresentada anteriormente neste estudo, levou-se em conta a conectividade proposta pelo projeto e o cuidado despendido para com os dados utilizados no projeto.

A entrevista foi realizada na Prefeitura de Aparecida de Goiânia, especificamente com o diretor de Inovação da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação. O roteiro da entrevista semi-estruturada realizada está disponível no Apêndice A. A entrevista é definida como “[...] uma técnica de interação social, uma forma de diálogo assimétrico, em que uma das partes busca obter dados, e a outra se apresenta como fonte de informação” (GERHARDT E SILVEIRA, 2009, p. 72).

Desta forma, o roteiro definido foi estruturado em 6 (seis) perguntas na seguinte ordem: **“Em relação aos dados dos cidadãos e os dados governamentais utilizados no projeto, quais bancos de dados serão utilizados em cada um dos indicadores?”.** O diretor de inovação

respondeu que as informações serão recolhidas por meio de dados já disponíveis de forma aberta, e mencionou que a estrutura atual do projeto está voltada para a infraestrutura tecnológica. Além disso, descreveu que esta infraestrutura está em fase final na aquisição realizada por licitação, e que haverá em torno de 540 km de fibra óptica nos postes da cidade, que validará a criação do novo Data Center para dar suporte a prefeitura, tendo em vista a desatualização do modelo utilizado atualmente. A demonstração da necessidade de infraestrutura fica clara a partir destas declarações, uma vez que direcionaram o olhar para o suporte, e assumiram a necessidade de melhorias nas bases de dados já existentes, assunto apontado pelo diretor, sobre a declaração de que a prefeitura já possui um banco de dados, e após a instalação do novo Data Center a migração dos dados será efetivada.

A seguir, questionou-se: **"Qual método utilizado para definição dos seis principais indicadores do projeto de CI?".** O entrevistado deixa claro que o projeto foi idealizado e concebido pelo professor Cleomar Rocha (Atualmente Secretário de Ciência, Tecnologia e Inovação) vinculado à Universidade Federal de Goiás (UFG), e aponta que os indicadores, que por eles são chamados de "programas", foram estruturados mediante estudo extenso de referências principalmente internacionais de rankings e documentos, e que chegaram a um denominador comum a partir do estudo proposto pelo Instituto IESE, que o projeto foi adaptado para a realidade do Brasil e de Aparecida de Goiânia. Ainda, frisou que atualmente o assunto está em voga no que tange a discussão científica, na produção de artigos e documentos afins, porém, existem empresas que visam a venda de modelos de CI, o que resultou a seguinte observação "[...] é todo um processo para se fazer uma cidade inteligente, não é somente tecnologia".

A terceira questão pautou-se em investigar: **"Qual cronograma para implantação do projeto na cidade?".** O cronograma oficial é de quatro anos, ou seja, o prazo de gestão do prefeito eleito. Comentou-se sobre o prazo para implantação do indicador de "Cidade digital", que é em torno de um ano e meio. Neste prazo executaram diversas atividades relacionadas à contratação mediante licitações, termo de referência e acordo de cooperação que viabilizaram a implementação da infraestrutura e atendimento da proposta de Cidade digital do projeto.

A questão de número quatro foi: **"Sabendo-se que está previsto o recolhimento de dados caracterizados como privados, como será garantida a privacidade dos cidadãos? (Definição a partir de nome, idade, gênero...) Ex.: Perfil de alunos de escolas municipais, atendimentos nos hospitais, dentre outros"**. Os cidadãos fornecerão suas informações mediante aplicação de termo de compromisso, como nos modelos já conhecidos por meio do facebook, instagram e outros. Como exemplo, citou a disponibilização dos hotspots livres, em

que o cidadão criará um cadastro para acessar essa rede gratuita, também por meio de termos selados pelo cidadão no momento de apresentação de seus dados. Além disso, mencionou que estes dados estarão protegidos em plataformas previamente selecionadas, tanto por meio de criptografia quanto demais modelos de segurança da informação. Em complemento, citou que a prefeitura se resguardará declarando nos termos de acesso e uso as finalidades de uso de tais informações.

A quinta questão questionou se: **"A Lei de Acesso à Informação está sendo considerada basicamente em quais ações do projeto de CI?"** São totalmente favoráveis aos métodos de aplicação da LAI, descreveu que os dados passíveis de abertura serão disponibilizados publicamente. A transparência foi citada também pelo entrevistado, que declarou que com a amplitude da infraestrutura, os dados terão meios efetivos para serem disponibilizados com o amparo de um suporte eficiente.

Por fim, a sexta questão verificou o seguinte: "**Descreva as principais dificuldades encontradas".** As dificuldades apontadas pautaram-se nos meios públicos para aquisição de materiais, ou seja, as licitações, termo de referência e outros. Declarou que são sistemas complexos. Além disso, frisou a questão cultural da sociedade, tanto dos próprios servidores da prefeitura quanto dos cidadãos, que não consideram/percebem a importância das atividades ali executadas e dos projetos comumente atualizados/pensados e repensados.

Por fim, o entrevistado finalizou com a indicação do objetivo central do projeto, que pauta-se no slogan "Soluções urbanas para cidadãos inteligentes", que o foco do projeto é o cidadão, com a atenção voltada para a população. Na íntegra, o diretor finaliza dizendo que "não se trata de somente comprar várias coisas, simplesmente digitalizar tudo, é apenas um meio, o fim é o cidadão, não tem cidade inteligente sem cidadão inteligente".

Ressalta-se ainda que o projeto de CI, até o momento, atendeu as demandas do primeiro indicador denominado como "cidade digital" instalando infra estrutura para implantação de redes e suportes de dados. Além disso, ofereceu o "minilab cidadão" que na oportunidade do dia de realização da entrevista haviam recebido os produtos a serem distribuídos nas associações de bairros para compartilhamento de pequenos equipamentos.

No que tange ao comparativo junto aos indicadores, cabe validar que Aparecida de Goiânia adotou um modelo inovador, estruturando seus indicadores junto ao estudo proposto pelo IESE, destarte, cabe salientar que o mesmo foi levado em conta diante a proposta de serviços direcionados ao cidadão de forma ampla com visão social e econômica, que disponibiliza aos indivíduos a consciência do governo junto ao cidadão e das ações conjuntas que podem ser executadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diversos estudos sobre a urbanização e assuntos correlacionados estão em crescimento diante do aumento exponencial da populacional urbana. A cidade inteligente é resultado de pesquisas realizadas por aqueles que perceberam o grande avanço das grandes metrópoles e a relação deste fato com a melhoria da vida de seus cidadãos.

Tendo como base as informações obtidas na entrevista que foram pautadas nos princípios do modelo da cidade de Seattle de coleta de informações dos cidadãos, é possível afirmar que o projeto da prefeitura de Aparecida de Goiânia valoriza e considera a privacidade de seus cidadãos na concepção do projeto. Os cidadãos deverão autorizar o uso de seus dados por meio de termos de acesso e uso, sendo que nestes documentos estará descrito como os dados serão utilizados. Entende-se que estas ações demonstram tal valorização. Está previsto também o uso de uma infraestrutura de rede capaz de proporcionar métodos de criptografias para tal segurança.

O incremento na infraestrutura de rede e armazenamento de dados demonstra a preocupação com a guarda dos dados. Destaca-se que não foi citado pelo entrevistado se o projeto considera ou não a implementação de políticas de seleção dos dados que deverão ser preservados.

Ademais, vale destacar que ações envolvendo transparência dos dados de fato é considerado tanto no projeto de CI de Aparecida de Goiânia, quanto nos demais modelos analisados nesta pesquisa. Especial atenção deve ser dada à Lei de Acesso à Informação no contexto brasileiro. A governança com transparência traz segurança aos cidadãos no tocante às ações governamentais.

Por fim, as cidades inteligentes tornam-se uma ponte para o alcance da melhoria na qualidade de vida da população cada vez mais conectada. O primordial que se enraíza após a concepção deste estudo, é que nenhuma cidade será de fato inteligente sem seus cidadãos devidamente capacitados e conscientizados sobre o papel da administração pública.

REFERENCIAS

URBAN SYSTEMS (São Paulo). **Ranking Connected Smart Cities.** [2017]. Realização: Sator e Urban Systems. Disponível em: <http://www.connectedsmartcities.com.br/>. Acesso em: 03 out. 2018.

CURY, Mauro José Ferreira; MARQUES, Josiel Alan Leite Fernandes. A Cidade Inteligente: uma reterritorialização / Smart City. Redes, [s.l.], v. 22, n. 1, p.102-117, 31 dez. 2016. APESC - Associacao Pro-Ensino em Santa Cruz do Sul. http://dx.doi.org/10.17058/redes.v22i1.8476. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6354630>. Acesso em: 03 out. 2018.

WEISS, Marcos Cesar; BERNARDES, Roberto Carlos; CONSONI, Flavia Luciane. Cidades inteligentes: a aplicação das tecnologias de informação e comunicação para a gestão de centros urbanos. **Revista Tecnologia e Sociedade**, [s.l.], v. 9, n. 18, p.1-18, 13 dez. 2013. Universidade Tecnologica Federal do Parana (UTFPR). http://dx.doi.org/10.3895/rts.v9n18. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/2634>. Acesso em: 03 out. 2018.

MONTE-MOR, ROBERTO LUIS. O que é o urbano, no mundo contemporâneo. **Revista Paranaense de Desenvolvimento - RPD**, Curitiba. Disponível em: <http://www.ipardes.pr.gov.br/ojs/index.php/revistaparanaense/article/view/58>. Acesso em: 17 Jul. 2018.

KOMNINOS, Nicos. **Cidades Inteligentes:** Sistemas de Inovação e Tecnologias da Informação ao serviço do Desenvolvimento das Cidades. 2008. Disponível em: <http://www.urenio.org/wp-content/ uploads/2008/11/cidades-inteligentes.pdf> Acesso em: 03 out. 2018.

STRAPAZZON, Carlos Luiz. Convergência tecnológica nas políticas urbanas: pequenas e médias cidades inteligentes. In: ROVER, Aires José; GALINDO, Fernando (Ed.). **O governo eletrônico e suas múltiplas facetas.** Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza, 2010. Cap. 11. p. 265-284. Disponível em: <http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/lefis_10.pdf#page=265>. Acesso em: 03 out. 2018.

MARIANA LIMA (São Paulo). Grupo Estado; Estadão. **Cidade inteligente depende de total integração.** 2016. Especial para o Estado. Disponível em: <http://patrocinados.estadao.com.br/foruminfraestrutura/2016/03/07/cidade-inteligente-depende-de-total-integracao/>. Acesso em: 03 out. 2018.

LÉVY, Pierre. **A inteligência coletiva**: por uma antropologia do ciberespaço. São Paulo: Loyola, 1994. 212 p. Tradução de: Luiz Paulo Rouanet.

BRASIL. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Transformando nosso mundo:** A Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável. 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>. Acesso em: 05 nov. 2018.

SILVA, Adriana Misson e. **Cidades inteligentes:** Proposição de um modelo de análise multicritérios para verificar o desempenho de cidades brasileiras. 2017. 78 f. Monografia (Especialização) - Curso de Administração, Departamento de Administração, Universidade de Brasília, Brasília, 2017. Disponível em: <http://bdm.unb.br/handle/10483/18905>. Acesso em: 15 nov. 2018.

ALBINO, Vito; BERARDI, Umberto; DANGELICO, Rosa Maria. Smart Cities: Definitions, Dimensions, Performance, and Initiatives. **Journal Of Urban Technology**, [s.l.], v. 22, n. 1, p.3-21, 2 jan. 2015. Informa UK Limited. http://dx.doi.org/10.1080/10630732.2014.942092. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/656e/4fb0564d96407161d9e541a9ca15375d6c60.pdf>. Acesso em: 19 nov. 2018.

INSTITUTE FOR URBAN STRATEGIES. **Global Power City Index.** 2018. Disponível em: < http://www.mori-m-foundation.or.jp/pdf/GPCI2018_summary.pdf >. Acesso em: 20 nov. 2018.

IESE Business School University Of Navarra. **Cities in Motion Index (CIMI).** 2018. Disponível em: <https://media.iese.edu/research/pdfs/ST-0471.pdf>. Acesso em: 19 nov. 2018.

LETAIFA, Soumaya Ben. How to strategize smart cities: Revealing the SMART model. **Journal Of Business Research**, [s.l.], v. 68, n. 7, p.1414-1419, jul. 2015. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.01.024.

PLATT NETO, Orion Augusto et al. Publicidade e Transparência das Contas Públicas: obrigatoriedade e Abrangência desses Princípios na Administração Pública Brasileira. **Contabilidade Vista & Revista**, [s.l.], v. 18, n. 1, p.75-94, mar. 2007. Disponível em: <https://revistas.face.ufmg.br/index.php/contabilidadevistaerevista/article/view/320>. Acesso em: 27 nov. 2018.

BRASIL. Congresso. Senado. Constituição (1988). Emenda Constitucional nº 19, de 04 de junho de 1998. **Capítulo VII da Administração Pública**: Seção I disposições gerais. Brasília, Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 27 nov. 2018.

BRASIL. Congresso. Senado. Constituição (1998). Lei nº 9.755, de 16 de dezembro de 1998. Dispõe sobre a criação de "homepage" na "Internet", pelo Tribunal de Contas da União, para divulgação dos dados e informações que especifica, e dá outras providências. Brasília, GO, Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9755.htm>. Acesso em: 27 nov. 2018.

ARAYA, Elizabeth Roxana Mass; VIDOTTI, Silvana Aparecida Borsetti Gregorio. **Criação, proteção e uso legal de informação em ambientes da World Wide Web.** São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. 144 p.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede** - volume I. 7. ed. 12 reimp. Tradução: Roneide Venancio Majer. São Paulo: Paz e Terra, 2009. 698 p.

BRASIL, Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014. Marco Civil da Internet.

FERRAZ JÚNIOR, T. S. Sigilo de dados: o direito à privacidade e os limites à função fiscalizadora do Estado. **Revista da Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo**, v. 88, p. 439-459, 1 jan. 1993. Disponível em: < http://www.periodicos.usp.br/rfdusp/article/view/67231> Acesso em: 30 nov. 2018.

BRASIL, Comitê Gestor da Internet no. **TIC Domicílios.** 2018. Disponível em: <https://www.cetic.br/pesquisa/domicilios/>. Acesso em: 30 nov. 2018.

NÚCLEO DE INFORMAÇÃO E COORDENAÇÃO DO PONTO BR (São Paulo). **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2018. 412 p. Livro eletrônico. Disponível em: <https://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/tic_dom_2017_livro_eletronico.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2018.

EWERS, Juliana. **Conceito de cidades inteligentes envolve revolução cultural e investimento pesado.** 2015. Publicação feita em Inovação: Revista eletrônica de P, D&I. Disponível em: <https://www.inovacao.unicamp.br/especial/conceito-de-cidades-inteligentes-envolve-revolucao-cultural-e-investimento-pesado/>. Acesso em: 30 out. 2018.

ESTADOS UNIDOS. (1967). Lei, Concede ao público o direito de solicitar acesso a registros de qualquer agência federal. **Freedom Of Information Act - Foia**. Washington, Disponível em: <https://www.foia.gov/about.html>. Acesso em: 30 nov. 2018.

ARGENTINA. Lei nº 27.275, de 2016. Assegura o exercício efetivo do direito de acesso à informação pública, promove a participação cidadã e transparência do governo. [s.l], Disponível em: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/265000-269999/265949/norma.htm>. Acesso em: 30 nov. 2018.

CHILE. Lei nº 27.806, de 2013. Promove a transparência dos atos e regulamenta o direito fundamental de acesso à informação consagrado no número 5 do artigo 2 da Constituição Política do Peru. [s.l], Disponível em: < http://www.peru.gob.pe/normas/docs/LEY_27806.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2018.

MÉXICO. Lei nº s.n., de 09 de maio de 2016. **Ley Federal de Transparencia e Acceso a la información pública**. [s.l], Disponível em: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFTAIP_270117.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2018.

COLÔMBIA. **Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso A La Información Pública Nacional**. [s.l], Disponível em:

<http://es.presidencia.gov.co/AtencionCiudadana/transparencia-y-acceso-a-informacion-publica>. Acesso em: 30 nov. 2018.

UNIÃO EUROPEIA. Regulamento nº 1.049, de 30 de maio de 2001. **Regulamento (CE)**. [s.l], Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/pt/TXT/PDF/?uri=CELEX:32001R1049&from=EN>. Acesso em: 08 dez. 2018.

AUSTRÁLIA. Declaração de política de dados públicos do governo australiano, de 07 de dezembro de 2015. [s.l], Disponível em: < https://www.pmc.gov.au/sites/default/files/publications/aust_govt_public_data_policy_statement_1.pdf> Acesso em: 08 dez. 2018.

COMISSÃO EUROPEIA. **Para que serve o Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (RGPD)?** 2018. Disponível em: <https://ec.europa.eu/info/law/law-topic/data-protection/reform/what-does-general-data-protection-regulation-gdpr-govern_pt#referncia>. Acesso em: 08 dez. 2018.

RONCOLATO, Murilo. **O que diz a nova lei de proteção de dados da Europa.** 2018. Publicação realizada no jornal digital "Nexo". Disponível em: <https://www.nexojornal.com.br/expresso/2018/05/25/O-que-diz-a-nova-lei-de-prote%C3%A7%C3%A3o-de-dados-da-Europa.-E-o-efeito-no-Brasil>. Acesso em: 08 dez. 2018.

SEATTLE.GOV. **Programa Open Data.** 2018. Disponível em: <http://www.seattle.gov/tech/initiatives/open-data/about-the-open-data-program>. Acesso em: 08 dez. 2018.

STREIT, Rosalvo Ermes; KLERING, Luís Roque. Governança Pública sob a Perspectiva dos Sistemas Complexos. In: **3ª Conferência Íberoamericana en Sistemas, Cibernética e Informática - CISCI**, 2004, Orlando, Florida. Anais da 3ª Conferência Iberoamericana en Sistemas, Cibernética e Informática CISCI 2004, 2004. v. 1. p. 339. Disponível em: http://www.anpad.org.br/admin/pdf/enapg2004-227.pdf> Acesso em: 10 dez. 2018.

PEREIRA, Romilson Rodrigues. Governança no Setor Público: origem, teorias, modalidades e aplicações. **Revista do Tribunal de Contas da União**, Brasília, v. 1, n. 1, p.122-131, set. 2011. Quadrimestral. Disponível em: <https://revista.tcu.gov.br/ojs/index.php/RTCU/issue/view/9>. Acesso em: 10 dez. 2018.

APÊNDICE A - QUESTÕES APLICADAS NA ENTREVISTA

Em relação aos dados dos cidadãos e os dados governamentais utilizados no projeto, quais bancos de dados serão utilizados em cada um dos indicadores?

- **Cidade digital:** infraestrutura voltada para conectividade junto aos órgãos públicos e a população com políticas de uso e segurança dos sistemas.
- **Governança digital:** Sistema de geração e visualização de dados voltados ao governo municipal.
- **Cidade ambiental:** ações voltadas para o meio ambiente do município, gerando maior qualidade de vida
- **Minha cidade:** modelos de planejamento e regulação urbana, incluindo ações com a comunidade geral e demais segmentos específicos.
- **Cidade segura:** Propõe ações de prevenção e combate à violência e criminalidade. Implantação de cultura e paz.
- **Cidade empreendedora:** Indica ações de implementação de cultura empreendedora e de inovação, voltadas para a capacitação, novos negócios e produtos, com foco em economia criativa.

1) Qual método utilizado para definição dos 06 principais indicadores do projeto de CI?

2) Qual o cronograma para implantação do projeto na cidade?

3) Sabendo-se que está previsto o recolhimento de dados caracterizados como privados, como será garantida a privacidade dos cidadãos? (Definição a partir de nome, idade, gênero…) Ex: perfil de alunos de escolas municipais; atendimentos nos hospitais, dentre outros.

4) A Lei de Acesso à Informação está sendo considerada basicamente em quais ações do projeto de CI?

5) Descreva as principais dificuldades encontradas.