

Universidade de Brasília

Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas

Departamento de Administração

Curso de Especialização (*Lato Sensu*) em Gestão Pública Municipal

JÉSSICA ALVES LIMA

**SMART CITIE: Como a gestão de um município como Goianésia-  
GO pode informatizar e atualizar a cidade.**

Brasília – DF

2019

## FICHA CATALÓGRAFICA

LIMA, Jéssica Alves.

SMART CITIE: Como a gestão de um município como Goianésia-GO pode informatizar e atualizar a cidade. / Jéssica Alves Lima, Goianésia-GO: Universidade de Brasília, Orientador: MSc Átila Rabelo Tavares Da Câmara 2019. 38 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) – Especialização em Gestão Pública Municipal – Cidade-Estado, Universidade de Brasília, 2019.

Bibliografia.

1. Cidades Inteligentes. 2. Smart Cities. 3. Tecnologia da Informação e Comunicação.

**Universidade de Brasília – UnB**

**Reitora:**

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Márcia Abrahão Moura

**Vice-Reitor:**

Prof. Dr. Enrique Huelva

**Decana de Pós-Graduação:**

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Helena Eri Shimizu

**Diretor da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão Pública:**

Prof. Dr. Eduardo Tadeu Vieira

**Chefe do Departamento de Administração:**

Prof. Dr. José Márcio Carvalho

**Coordenadora do curso de Especialização em Gestão Pública Municipal**

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Fátima de Souza Freire

JÉSSICA ALVES LIMA

**SMART CITIE: Como a gestão de um município como Goianésia-GO pode informatizar e atualizar a cidade.**

Monografia apresentada ao Departamento de Administração como requisito parcial à obtenção do certificado de especialista (*lato sensu*) em Gestão Pública Municipal.

Professor(a) Orientador(a): MSc,  
Átila Rabelo Tavares Da Câmara

Brasília – DF

2019

JÉSSICA ALVES LIMA

**SMART CITIE: Como a gestão de um município como Goianésia-GO pode informatizar e atualizar a cidade.**

A Comissão Examinadora, abaixo identificada, aprova o Trabalho de Conclusão do Curso de especialização em Gestão Pública Municipal da Universidade de Brasília do (a) aluno (a)

**Jéssica Alves Lima**

MSc. Átila Ribeiro Tavares Câmara

Professor-Orientador

Prof. Dr., Edimilson Soares Campos,  
Professor-Examinador

Prof. MSc., Átila Ribeiro Câmara  
Professor-Examinador

Brasília, 27 de abril de 2019

## **RESUMO**

Como crescimento da população urbana, problemas de infraestrutura e de acesso limitado a recursos em diversas cidades ao redor mundo afetam negativamente a vida de bilhões de pessoas. Tornar as cidades mais inteligentes pode ajudar a melhorar os serviços urbanos aumentando a qualidade de vida de seus cidadãos. Neste contexto, as tecnologias da informação e comunicação (TIC) assumem importante papel como facilitadoras para a tomada de decisão e para a criação de inovações que melhorem as capacidades de gestão das infraestruturas e o provimento de serviços aos cidadãos. No cenário brasileiro, os desafios se apresentam ainda de forma mais intensa, dadas as condições atuais da infraestrutura tecnológica da maioria das cidades. Esse trabalho tem por objetivo demonstrar o atual estágio da cidade de Goianésia relativamente à materialização do conceito de cidade inteligente como um novo paradigma para a gestão das cidades, contribuindo para o entendimento e agenda de pesquisas sobre esse contemporâneo tema.

**Palavras-chave:** Cidades Inteligentes, Inovação Urbana, Cidades Digitais, Smart Cities.

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	8
1.1	Objetivos .....	10
1.2	Metodologia .....	10
1.3	Justificativa .....	10
2	REVISÃO TEÓRICA.....	12
2.1	Cidades Inteligentes ou Smart City.....	12
2.2	Tecnologia de Informação e Comunicação.....	17
2.3	Evolução Tecnológica.....	18
2.4	Perspectiva Tecnológica na Gestão Pública.....	21
2.5	Planejamento de estratégias, de informações e da tecnologia da informação para Municípios .....	23
3	MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA.....	25
3.1	Tipologia e descrição geral dos métodos de pesquisa.....	25
3.2	Indivíduos objeto do estudo .....	26
3.3	Caracterização e descrição dos instrumentos de pesquisa .....	26
3.4	Procedimentos de coleta e de análise de dados.....	26
4	RESULTADO E DISCUSSÃO .....	27
5	CONCLUSÃO.....	30
6	REFERÊNCIAS .....	33
	APÊNDICES.....	36

## 1 INTRODUÇÃO

Com o crescimento constante e urbanização das cidades, a gestão pública acaba encontrando grandes desafios para conseguir otimizar e organizar o fluxo de informações e serviços. Os principais conceitos de “Cidades Inteligentes” abordam a utilização de tecnologia para tornar as operações urbanas mais eficientes com o objetivo de melhorar a qualidade de vida da sociedade.

Todos os dias uma enorme quantidade de informações é oferecida ao cidadão por diversos meios. Grande parte dessas informações é apresentada implicitamente ou de forma bruta e incompreensível aos nossos olhos. Portanto, faz-se necessário o desenvolvimento de mecanismos capazes de capturar, tratar, disseminar e utilizar essas informações como base para tomada de decisões. O conceito de Cidades Inteligentes vai ao encontro desses anseios. Cidades Inteligentes são definidas como o uso de Tecnologias da Informação e Comunicação para verificar, analisar e integrar as informações-chaves de sistemas centrais em cidades (AVELAR, 2010).

Pequenas atitudes para mudar a dinâmica do município para que haja melhora para a população se encaixa no conceito, podemos citar como exemplo a reprogramação dos semáforos da cidade para melhorar o fluxo do trânsito ou mesmo a construção de ciclovias com o intuito de estimular o transporte sustentável e diminuir a emissão de gases poluentes.

Apoiadas pelas TIC, as cidades podem mudar a forma como os cidadãos consideram o governo local e o seu engajamento cívico (GOLDSMITH; CRAWFORD, 2014).

As cidades que se reinventam devem se atentar à inclusão social e tecnologias verdes, aliadas à gestão inteligente do território para o desenvolvimento urbano sustentável de novos territórios. Artefatos urbanos pioneiros e caros pertencem às minorias, pois as inovações podem ser grandiosas, complexas e custosas. Entretanto, com uma inmenores e mais acessíveis, ou seja, práticas replicáveis em lugares populosos (LEITE & AWAD, 2012).

A partir disso, a questão a ser avaliada nesta pesquisa é: Como a gestão de um município como Goianésia-GO pode informatizar e atualizar a cidade relacionando a tecnologia, a infraestrutura, atendimento e suporte à população?

O uso dos conceitos de “Cidades Inteligentes” e “Tecnologia da Informação e Comunicação”, as chamadas TIC’s estão oferecendo um grande suporte a administração pública por meio de captação e tratamento de dados. Uma equipe de gestão bem informada e com informações consistentes em mãos tem a oportunidade de oferecer grandes melhorias a sociedade, por meio de sustentabilidade e urbanização, expansão de tecnologias entre outros.

A cidade inteligente precisa ter bom desempenho nos seis quesitos que tornam as cidades em adequados espaços vitais e bons lugares para o desenvolvimento econômico:

economia: inteligência econômica significa gerar capacidade de inovação, competitividade, empreendedorismo, flexibilidade nas relações de trabalho, influenciar positivamente nas taxas de desemprego e aprimorar o sistema de transporte público; b) sociedade: habitantes inteligentes significa uma população local com cultura cosmopolita, o que, entre outros, exige domínio de língua estrangeira, participação dos assuntos públicos, educação formal adequada, afinidade com a educação continuada, boa cultura geral, bom índice de livros lidos por habitante, tolerância étnica, atuação em atividades voluntárias, participação nas eleições; c) governo: governo inteligente significa um sistema de gestão pública participativo, gerador de serviços públicos e sociais, transparente e dotado de perspectivas estratégicas; d) mobilidade: a cidade deve ter um inteligente sistema logístico e de transporte de pessoas, ter meios eficientes de acessibilidade local e internacional, ter um sistema de transporte sustentável – não agressivo ao meio ambiente – e ter amplo acesso à internet; e) meio ambiente: a gestão inteligente dos recursos naturais significa que a cidade deve ter boa gestão dos espaços verdes, ter programas de reciclagem e proteção ambiental, ter programa sustentável de gestão da água, da energia, do lixo e da poluição, e fazer bom uso de seus espaços naturais, de modo a torná-los atrativos; f) qualidade de vida: a cidade inteligente deve ter facilidades culturais, boa educação formal, bom sistema de saúde e segurança individual, as características das moradias devem ser sustentáveis e agradáveis, deve ter opções para atrações turísticas, e ter um bom nível de coesão social, isto é, com programa de percepção do risco social, decorrentes dos altos níveis de pobreza (STRAPAZZON, 2009, p.95).

No contexto das cidades do futuro, as tecnologias da informação e da comunicação (TIC) assumem papel de grande importância, na medida em que podem fornecer os meios para o monitoramento e o gerenciamento dos serviços e recursos das infraestruturas urbanas, além das possibilidades de encurtar as distâncias entre o poder público e os cidadãos, por meio de serviços eletrônicos pela internet (MEIER; ULFERTS; WOWARD, 2011).

Seguindo esta linha de estudo surge a questão: De que maneira as novas tecnologias de informação e comunicação podem contribuir do o desenvolvimento das cidades de maneira efetiva?

## **1.1 Objetivos**

O objetivo geral da pesquisa é analisar quais seriam as melhorias que a implantação do conceito de cidades inteligentes poderia acrescentar na gestão pública do município investigado, bem como os benefícios de sua aplicação efetiva no âmbito municipal. Os objetivos específicos são: Revisar os conceitos de “cidades inteligentes” e “tecnologia da informação e comunicação”, pesquisar sobre exemplos de implantação de tais conceitos em âmbito municipal, entre municípios brasileiros; examinar os dados reunidos em torno do tema investigado.

## **1.2 Metodologia**

O trabalho em questão foi qualitativo e documental, se iniciou com um estudo bibliográfico realizado em livros de vários autores, dicionários, periódicos especializados, internet, além de outras publicações, com dados relacionados ao assunto em estudo.

A finalidade é obter material para esclarecer às questões relacionadas ao objeto da pesquisa, apresentar os aspectos dos conceitos descritos para assim fazer uma análise do que o município de Goianésia-GO já faz para se tornar uma Cidade Inteligente e o que ela ainda precisa fazer para se encaixar nessa denominação.

Segundo Gil (2002, p.44), “[...] a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”. De modo que o embasamento da pesquisa sobre cidades inteligentes seja completa e possa esclarecer o que o município já apresenta com relação ao conceito e o que ainda pode se adequar para que se torne uma cidade inteligente.

## **1.3 Justificativa**

Segundo pesquisa realizado pelo IBGE a população do município de Goianésia-GO está estimada em 69 072 habitantes em uma área de 1.547 km<sup>2</sup>. Uma cidade em crescimento que tem a

necessidade de se inovar a cada dia, nesse contexto o conceito de “cidades inteligentes” incorpora diversas necessidades que vários municípios têm, como por exemplo, infraestrutura, mobilidade, sustentabilidade, tecnologia, fluxo de dados e informações, entre outros. Compreender o que já foi feito no município e o que se pode fazer nos aspectos relacionados os conceitos de “cidades inteligentes” garante um crescimento ordenado e organizado do município fazendo com que um possível erro não seja cometido e por consequência que ele não seja sanado posteriormente gerando consequências maiores.

## 2 REVISÃO TEÓRICA

### 2.1 Cidades Inteligentes ou Smart City

O desenvolvimento e aprimoramento de uma cidade inteligente, ou smart city, é uma premissa de que a tecnologia é imprescindível para que as cidades consigam através da modernização otimizar sua infraestrutura para favorecer população. Afora isso, é possível notar que esta concepção de modernidade se apresenta como um fundamento indispensável para alcançar a eficiência dos grandes centros urbanos e a qualidade de vida da população através da gestão responsável dos recursos naturais.

Ao longo do tempo, diversas são as definições que se somaram para compor as informações sobre o que são as cidades inteligentes. Diversos autores desenvolveram estudos sobre as inovações e tecnologias que foram sendo desenvolvidas para somarem no desenvolvimento de cidades cada vez mais eficientes em oferecerem mais conforto e qualidade de vida à população.

Segundo 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 vida da população (KANTER; LITOW, 2009 p.2).

Para Toppeta (2010, p. 4), as cidades inteligentes utilizam de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e usam do esforço organizacional, de design e planejamento, para diminuir a burocracia das ações de gestão, o que possibilita a identificação de problemas e por consequência a solução desses problemas de maneira inovadora de forma que o gerenciamento das cidades se torne cada vez mais eficiente.

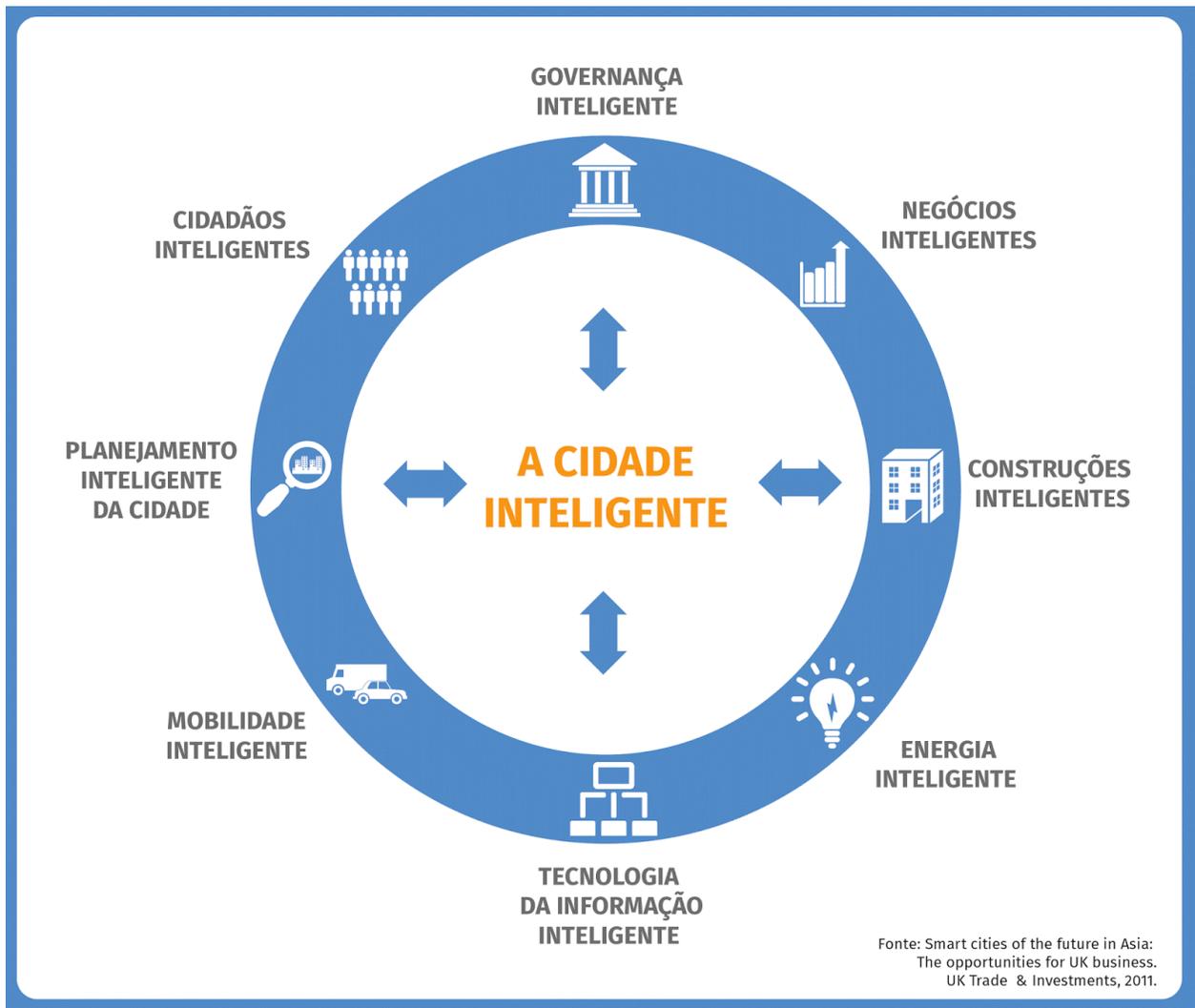
De acordo com Dutta et al. (2011, p. 87),

as cidades inteligentes destacam um modelo particularizado, com visão moderna do desenvolvimento urbano 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 (DUTTA et al. 2011 p.87).

A amplitude do conceito de “Cidades Inteligentes” abrange vários aspectos importantes da cidade. Quando se fala no termo logo se pensa em tecnologia, porém também se trata de infraestrutura, sustentabilidade, mobilidade urbana, entre outros. Para Giffinger et al. (2002, apud CHOURABI et al., 2012), a Smart City é uma cidade que sabe pensar do presente para o futuro, seja na economia, nas questões sociais, governamentais e ambientais, construída a partir da combinação inteligente de doações e atividades de cidadãos independentes e conscientes. Ela será o elo que estará “conectando a infraestrutura física, a infraestrutura de TI, a infraestrutura social e a infraestrutura de negócios para alavancar a inteligência coletiva da cidade” (HARRISON et al., 2010 apud CHOURABI et al., 2012).

As cidades inteligentes caracterizam-se como inovações urbanas baseadas em tecnologias. Dentre os principais objetivos das cidades inteligentes está a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos, além do aumento da eficiência das operações municipais e o crescimento econômico local (GIL-GARCIA, PARDO; NAM, 2016).

**Figura 1- Modelo de Cidade Inteligente**



Fonte: Google imagens

Weiss (2013), apresenta alguns pontos sobre as cidades, de forma que possam ser entendidas como cidades inteligentes e humanas:

- a) o desenvolvimento das infraestruturas, que forneça instalações públicas adequadas – ruas e estradas, saneamento básico, energia e tecnologias da informação e comunicação – a fim de melhorar as condições de vida urbana e incrementar a produtividade, mobilidade e conectividade;
- b) produtividade, que contribua para o crescimento e desenvolvimento econômico, gerando resultados financeiros positivos, fornecendo postos de trabalho decentes e oportunidades iguais para todos;

c) qualidade de vida, pelo uso adequado dos espaços públicos, a fim de incrementar a coesão da comunidade, sua identidade cívica e que propicie segurança à vida e à prosperidade;

d) equidade e inclusão social, que garanta a distribuição e redistribuição equitativa dos benefícios gerados na cidade, reduza a pobreza e a incidência de favelas, proteja os direitos de minorias e grupos menos favorecidos, fortaleça a igualdade de gêneros e garanta a participação das pessoas nas esferas sociais, políticas e culturais, e;

e) sustentabilidade ambiental, que valorize a proteção dos ambientes urbanos e dos bens naturais, buscando o uso eficiente de energia e água minimizando as pressões sobre o planeta e os recursos naturais, por meio da geração de soluções criativas que visem manter e melhorar a qualidade do ambiente (WEISS, 2013).

Construir cidades inteligentes é compreender de maneira completa, as características, atributos e qualidades particulares que a cidade possui, e entender que é preciso prestar atendimento eficiente às necessidades interativas entre cidadão e governo que é importantíssima na contribuição para a construção de ações de sucesso da gestão de cidades. Desta forma, de acordo com a capacidade de desenvolvimento das cidades está aliado à inteligência, esta se destaca por meio dos sistemas de informações utilizados como precursores do aprimoramento da cidade inteligente. A utilização de TIC para criar cidades inteligentes traz inúmeras formas de inovações, e são inúmeras as possibilidades se adaptam às necessidades e particularidades de cada cidade (ANDRADE, 2017).

Cunha (2012, p.19), cita em livro que o fenômeno das Cidades Inteligentes destaca-se em uma conjuntura caracterizada por duas importantes tendências que tendem a determinar a transformação e o aprimoramento da sociedade contemporânea:

- Um movimento de urbanização. Vista como uma das faces da globalização, a urbanização é uma megatendência que irá marcar o século XXI e que já se manifesta, pois, desde 2007, mais de 50% da população mundial vive nas cidades.
- A revolução digital. Com o desenvolvimento das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), proliferam-se os dispositivos fixos e móveis conectados, a chamada hiperconectividade, tanto entre pessoas como entre máquinas (M2M - Máquina para Máquina), os quais transformaram o modo como se articulam o sistema produtivo e a sociedade, dando oportunidade ao que se denomina sociedade colaborativa (CUNHA, 2012 p.19).

Na confluência dessas ondas coexiste uma cidadania mais participativa e também uma nova forma de viver a cidade e de integrá-la aos processos econômicos e sociais. As cidades sempre tiveram que enfrentar problemas de organização social, estrutura urbana ou impacto ambiental.

No presente, uma Cidade Inteligente é aquela que utiliza a tecnologia para prestar de forma mais eficiente os serviços urbanos, melhorar a qualidade de vida dos cidadãos e transformar a relação entre entidades locais, empresas e cidadãos, facilitando o modo de viver. Um elemento diferencial é que a tecnologia é, desta vez, disruptiva e altera o padrão de relações entre os atores da cidade: cidadãos, governo, setor produtivo, terceiro setor etc. (CUNHA, 2012).

Não há concordância sobre a concepção de cidade inteligente ou dos pontos em comum que estejam presentes em uma cidade para que seja considerada “inteligente”. Porém, existem quatro pontos que podem ser destacados dentre todas as definições de cidade inteligente.

- Visão holística ou global. A cidade inteligente não se limita a uma aplicação setorial de sua inteligência, esta deve se refletir em todos os assuntos da cidade e se condensa na sua própria gestão, que unifica e coordena transversal e intersetorialmente assuntos e atores urbanos.
- Um meio para conseguir objetivos. Ser smart não é um fim em si mesmo, e sim um meio para chegar ao que todas as cidades ambicionam: melhorar a qualidade de vida dos cidadãos, fazer com que o setor produtivo local seja mais competitivo e inovador, e tornar a cidade mais sustentável ambientalmente e atrativa para investidores, habitantes e visitantes (FLORIDA, 2002).
- A tecnologia como fator disruptivo. Talvez o elemento mais distintivo seja que a visão para conseguir tais objetivos se baseia numa tecnologia que permite recolher grande quantidade de dados, processá-los e compartilhá-los em tempo real, na forma de informação relevante para gerar valor agregado. A evolução digital permite que a smart city converta em inteligência sua informação sobre cidadãos e organizações; facilite sinergias e interoperabilidade dentro da própria cidade e com outros serviços e sistemas supramunicipais, como transporte, energia, saúde etc., e impulse a inovação com atividades tais como open data (dados abertos), living labs (laboratórios vivos) e tech hubs (nós tecnológicos). Porém, mesmo que a digitalização seja um componente essencial da smart city, uma cidade inteligente não pode ser criada unicamente utilizando sensores, redes e análises de dados para melhorar a eficácia de seus serviços. O modelo da cidade inteligente implica uma nova forma de viver, gerir, conectar, consumir e desfrutar o espaço urbano.
- Um novo modelo de relações. A cidade inteligente pode mudar o modelo de relações existentes, assim, o modelo econômico cede lugar à economia colaborativa; o social, a novas formas de participação cidadã; e o municipal, a políticas urbanas mais ágeis e transparentes. O novo modelo de relações permitiria uma comunicação mais fluida dos atores: cidadãos, empresas, órgãos públicos, universidades, associações, visitantes, investidores. E, ainda, permitiria a integração entre municípios, entre cidades e entre outras esferas territoriais (CUNHA, 2012 p.29).

Em geral acredita-se que cidades são inteligentes quando os investimentos em capital humano e social, assim como infraestruturas de transporte e comunicação aceleram o crescimento econômico sustentável e alta qualidade de vida com um gerenciamento adequado dos recursos naturais através de um processo participativo de governança. Segundo a iniciativa Smart Cities, do IEEE, uma cidade inteligente congrega tecnologia, governo e sociedade para viabilizar algumas características: uma economia inteligente, mobilidade inteligente, ambiente inteligente, pessoas inteligentes, existências inteligentes, governo inteligente.

## **2.2 Tecnologia de Informação e Comunicação**

Atualmente, a partir de terminais móveis (como tablets e smartphones), muitas pessoas têm acesso à internet, ao desenvolvimento e utilização de aplicativos e, principalmente, à informação em tempo real, contribuindo muito para que as smart cities se disseminassem (GOMYDE, 2017).

O uso da internet estreita a relação cidadão-governo, criando assim uma nova forma de relacionamento. Um exemplo desta aproximação é que, através do fornecimento de informações aos cidadãos, estes podem resolver suas demandas sem necessariamente precisar se dirigir a um ponto de atendimento físico, diminuindo filas e proporcionando maior agilidade na prestação do serviço público (CUNHA, 2012).

Sob a perspectiva das tecnologias da informação e da comunicação, a inteligência de um sistema pode ser caracterizada pela sua flexibilidade, adaptabilidade, memória, aprendizagem, dinâmica temporal e atuação perante a incerteza e a informação precisa. Em uma cidade inteligente, a produção, gestão e difusão do conhecimento são essenciais, bem como o gerenciamento das próprias cidades e dos dados a ela relacionados. Basicamente, se os princípios das tecnologias da informação e comunicação forem aplicados aos vários processos que compõem a infraestrutura urbana, o resultado é uma cidade inteligente.

O conceito de cidade inteligente, como uma nova proposição para o equacionamento das questões trazidas pela rápida urbanização, valendo-se do intenso uso das tecnologias da informação

e comunicação (TIC) como meio para viabilizar as cidades do futuro (GAMA; ALVARO; PEIXOTO, 2012).

A inovação tecnológica tem um importante papel a ser desempenhado no contexto do futuro das cidades, principalmente por demandar e envolver muitas diferentes competências e especializações – engenheiros, arquitetos, acadêmicos, especialistas em tecnologias da informação e comunicação, técnicos em geral – que são encontradas nas cidades e estão preparadas para avaliar e entender de forma muito particular as características e necessidades dessas cidades. Essa confluência de competências e tecnologias é crítica para a prosperidade das cidades e dos países, como consequência (SANTELLA, 2016).

No contexto das cidades do futuro, as tecnologias da informação e da comunicação (TIC) assumem papel de grande importância, na medida em que podem fornecer os meios para o monitoramento e o gerenciamento dos serviços e recursos das infraestruturas urbanas, além das possibilidades de encurtar as distâncias entre o poder público e os cidadãos, por meio de serviços eletrônicos pela internet que têm se tornado o principal e mais importante canal de comunicação da sociedade contemporânea, permitindo que cada organização marque presença no universo cibernético por meio de um portal com alta sofisticação tecnológica ou de uma simples página digital (PINOCHET, 2014).

A importância das tecnologias da informação e comunicação é indiscutível e suas implicações são profundas e benéficas, mesmo que ainda possa haver opiniões diferentes sobre as suas consequências. Essas tecnologias estão diariamente aperfeiçoando os modos de produção, as formas de realizar negócios e incrementando as interações sociais, com profundos impactos transformacionais nos governos, porquanto promovem a transparência, a melhorias nos serviços e a comunicação entre os atores que atuam nas cidades (WEISS, 2013).

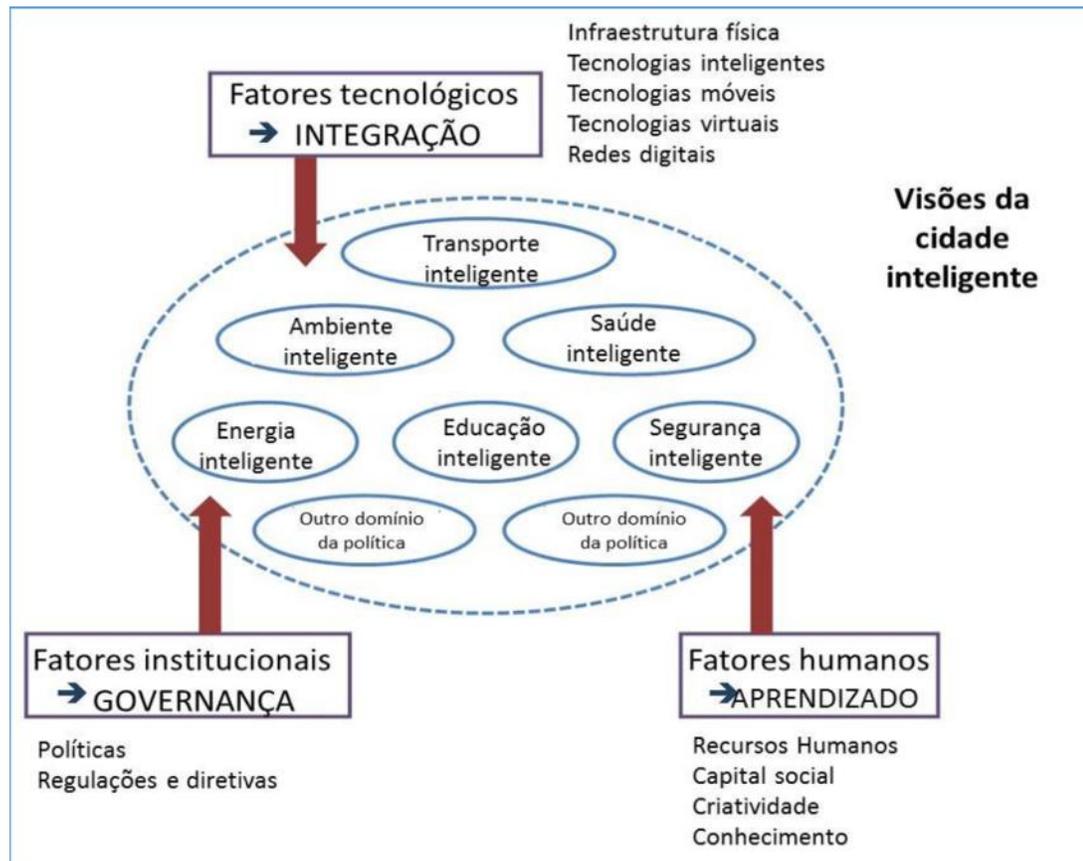
### **2.3 Evolução Tecnológica**

Evolução Tecnológica Fugindo completamente do planejamento tradicional, de porcentagens e previsões demográficas, as novas tecnologias são um subsídio imprescindível para o modelo de cidade em evolução populacional, já que toda a estrutura que motiva o crescimento

está nas comunicações pela rede, na chamada Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) (DOS SANTOS, CARNIELLO, OLIVEIRA, 2013). Esta criação só foi possível após séculos de desenvolvimento, desde o telégrafo, telefone, rádio e primeiros computadores até as máquinas mais modernas com capacidade de se comunicar via Internet. A Internet é, ao mesmo tempo, um mecanismo de disseminação de informações, uma rede com capacidade de transmissão global e um meio de colaboração e interação entre indivíduos e computadores, independentemente da localização geográfica dos agentes (RODRIGUES, 2014).

De fato, a tecnologia é o principal elemento das cidades inteligentes, mas a importância dos outros elementos (transporte, infraestrutura, gerenciamento de recursos e etc.) é que fazem a diferença no dia a dia da população. Percebe-se com a explicação que se trata de uma visão fundamentada na influência da tecnologia sobre os sistemas urbanos (GOMES, 2014). Em momento algum é destacado o papel do usuário ou a imperatividade em atender às suas necessidades, ainda que este objetivo esteja subentendido. O mesmo ocorreu ao não mencionar-se a ação administrativa por trás da implementação da tecnologia ou a concepção dos sistemas em função da dinâmica da cidade. (PRADO; SILVA, 2014).

**Figura 2 - Visões da Cidade Inteligente**



Fonte: Google imagens

A inovação tecnológica tem um importante papel a ser desempenhado no contexto do futuro das cidades, principalmente por demandar e envolver muitas diferentes competências e especializações – engenheiros, arquitetos, acadêmicos, especialistas em tecnologias da informação e comunicação, técnicos em geral – que são encontradas nas cidades e estão preparadas para avaliar e entender de forma muito particular as características e necessidades dessas cidades. Essa confluência de competências e tecnologias é crítica para a prosperidade das cidades e dos países, como consequência (WEISS, 2017).

Há várias definições distintas de cidades inteligentes, a divergência de ideias e definições não exclui a importância da aplicação da ideia nos municípios. É necessário que o gestor esteja

preparado para administrar um grande fluxo de dados e a transforme em informações de relevância para a cidade (FERREIRA, 2015).

As cidades são consideradas inteligentes quando são identificadas contendo investimentos inteligentes ao longo dos eixos: economia, mobilidade, meio ambiente, recursos humanos e estilos de vida inteligentes.

Os significativos avanços tecnológicos e das tecnologias da informação e comunicação (TIC) agora fazem das plataformas tecnológicas embarcadas um instrumento potencialmente significativo para sensorizar e monitorar a funcionalidade e o desempenho das cidades, permitindo ampliar sobremaneira suas capacidades de gerenciar recursos com mais eficiência

e prover conectividade e informações de forma transparente aos seus cidadãos e visitantes. Estas estratégias permitem também que se compreendam melhor os custos financeiros e ambientais de seus próprios consumos. Torna-se assim possível que os gestores urbanos criem novos serviços e melhorem aqueles já existentes coletando e analisando informações sobre infraestruturas essenciais, como energia, água, transporte e saúde, entre outros de interesse da comunidade local. (C40 SÃO PAULO CLIMATE SUMMIT, 2011, p. 32)

É relevante destacar a importância das TIC's (tecnologia da informação e comunicação) que é como um conjunto de recursos da tecnologia utilizados de forma integrada com um único objetivo, como forma e instrumento para produzir benefícios para determinada região. Com isso, as cidades inteligentes são concebidas pelas capacidades de aprendizagem, de desenvolvimento tecnológico e de inovação, aplicadas nos processos de gestão da dinâmica urbana, que se sustentam nas infraestruturas digitais de forma a fomentar e realizar a esperada inteligência (HERNÁNDEZ-MUÑOZ et al., 2011; KOMNINOS, 2011).

## **2.4 Perspectiva Tecnológica na Gestão Pública**

Este primeiro grupo de conceitos expõe a tecnologia como o elemento primordial das cidades inteligentes, o motor deste cenário inovador. Em geral, os teóricos com esta visão consideram a TIC como uma infraestrutura essencial, no entanto, aqueles que não pertencem a esta categoria enxergam esta infraestrutura como um instrumento apenas, não como o foco da análise. A percepção desta sutil diferença será facilitada ao longo da discussão dos conceitos.

Diversas cidades do Brasil já aderiram a ideia de aplicação dos conceitos de cidades inteligentes, enfrentando desafios, aos poucos foram implementando cidades como: Rio de Janeiro,

implantando um Centro de Operações Inteligentes; Porto Alegre, investindo em tecnologia para melhorar a prestação de serviço aos cidadãos; Curitiba, tornando-se modelo em mobilidade e urbanização; entre outros (GOMYDE, 2017).

Entre as cerca de 700 cidades participantes do Ranking Connected Smart Cities 2018, a capital gaúcha está em 8º lugar. De acordo com o levantamento, divulgado em 04 de setembro de 2018. O Ranking, que conta com a participação de cerca de 700 cidades, que são analisadas a partir de 70 indicadores, classificou Porto Alegre como a 8ª cidade mais inteligente e conectada do País. A capital gaúcha se classificou em 5ª posição na categoria Empreendedorismo, 6ª em Tecnologia e Inovação e 7ª em Saúde (CONNECTED SMART CITIES, 2018).

A visão de inteligência das cidades vem da convergência entre a sociedade do conhecimento, onde a informação e a criatividade têm grande ênfase e que considera os capitais humano e social como seus mais valiosos ativos (CASTELLS, 2012).

A abordagem de cidades inteligentes inclui tecnologias que promovem maior eficiência energética e otimização na produção de bens e serviços; sistemas inteligentes para o monitoramento e gerenciamento das infraestruturas urbanas e antecipação a acidentes naturais; soluções de colaboração e redes sociais; sistemas integrados para a gestão de ativos; sistemas especializados de atenção à saúde e educação que permitem a interação com os atores por intermédio da internet; sistemas, métodos e práticas para o gerenciamento integrado de serviços de qualquer natureza; sistemas para o tratamento de grandes volumes de dados estruturados e não estruturados; sistemas de georreferenciamento; aplicações inteligentes embarcadas em toda sorte de bens; tecnologias de identificação por radiofrequência e etiquetas digitais colocadas em produtos e cargas, otimizando os processos logísticos e as transações comerciais; sensores e sistemas de inteligência artificial que percebem e respondem rapidamente a eventos ocorridos no mundo físico, desencadeando processos digitais que passam a ter consequências cada vez mais imediatas e significativas no mundo, conectando pessoas, empresas e poder público a qualquer tempo e em qualquer lugar (KAMIENSKI, 2016; AIETA, 2016; ANDRADE, 2016; BRANDÃO, 2016; DA SILVA BALBE, 2014).

## **2.5 Planejamento de estratégias, de informações e da tecnologia da informação para Municípios**

O Planejamento Estratégico do Município é um processo dinâmico, coletivo, participativo e interativo para determinação dos objetivos, estratégias, ações e controles do município, prefeitura e organizações públicas municipais. Tem como uma das bases os desafios, problemas e fraquezas do município, prefeitura e organizações municipais em questão, bem como, de outros municípios que de alguma forma influenciam ou se relacionam com o município a ser planejado (REZENDE, 2012).

O Planejamento de Informações Municipais é um projeto que formaliza as informações necessárias para a gestão da prefeitura e do município e como consequência planeja os sistemas de informações municipais e suas respectivas necessidades de recursos da tecnologia da informação e de recursos humanos (GOMYDE, 2017).

O Planejamento Estratégico da Tecnologia da Informação é um processo dinâmico e interativo para estruturar estratégica, tática e operacionalmente as informações organizacionais, os sistemas de informação, a tecnologia da informação (e seus recursos: hardware, software, sistemas de telecomunicações, gestão de dados e informações), as pessoas envolvidas e a infraestrutura necessária para o atendimento de todas as decisões, ações e respectivos processos da organização (WEISS, 2013).

O alinhamento entre esses planejamentos municipais pode constituir-se a partir das satisfatórias relações verticais, horizontais, transversais, dinâmicas e sinérgicas das funções municipais e dos recursos da tecnologia da informação. O alinhamento pode promover o ajuste ou a adequação operacional e estratégica das tecnologias disponíveis de todo município, como uma ferramenta de gestão municipal contemplada pelos conceitos de qualidade, produtividade, efetividade, perenidade e inteligência municipal (REZENDE, 2012).

Diversos municípios brasileiros surpreendem na criatividade da utilização dos recursos de forma eficiente otimizando a vivência da população. Cidades como Cajamar em São Paulo, Smart City Laguna no Ceará, por exemplo. A Smart City Laguna é um exemplo completo de Cidade Inteligente, possui ruas e avenidas com tamanhos padronizados, iluminação pública em Led com

fiação subterrânea que reduz o consumo de energia em até 70% se comparadas as lâmpadas convencionais, biblioteca de objetos onde podem ser encontrados equipamentos que não são usados diariamente para que sejam alugados ou trocados, wi-fi grátis em toda a cidade, sistema de monitoramento em vídeo, ilha de recarga para carros elétricos, bacia de retenção da água da chuva, pavimentação drenante, hortas urbanas, rede ramificada de ciclovias com percurso em toda a cidade, entre outros diversos benefícios que impactam diretamente na qualidade de vida dos cidadãos.

### 3 MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA

#### 3.1 Tipologia e descrição geral dos métodos de pesquisa

Para a realização deste trabalho utilizou-se da metodologia de pesquisa qualitativa e documental, que iniciou-se com um estudo bibliográfico realizado em livros de vários autores, dicionários, periódicos especializados, internet, além de outras publicações, com dados relacionados ao assunto em estudo.

A finalidade foi obter material para esclarecer às questões relacionadas ao objeto da pesquisa, apresentar os aspectos dos conceitos descritos para assim possibilitar a realização de uma análise do que o município de Goianésia-GO já fez e faz para se tornar uma Cidade Inteligente e o que ela ainda precisará fazer para se encaixar nessa denominação.

Na pesquisa qualitativa, o cientista é ao mesmo tempo o sujeito e o objeto de suas pesquisas. O desenvolvimento da pesquisa é imprevisível. O conhecimento do pesquisador é parcial e limitado. O objetivo da amostra é de produzir informações aprofundadas e ilustrativas: seja ela pequena ou grande, o que importa é que ela seja capaz de produzir novas informações (DESLAURIERS, 1991, p. 58).

A pesquisa qualitativa não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, etc. Os pesquisadores que adotam a abordagem qualitativa opõem-se ao pressuposto que defende um modelo único de pesquisa para todas as ciências, já que as ciências sociais têm sua especificidade, o que pressupõe uma metodologia própria. Assim, os pesquisadores qualitativos recusam o modelo positivista aplicado ao estudo da vida social, uma vez que o pesquisador não pode fazer julgamentos nem permitir que seus preconceitos e crenças contaminem a pesquisa (GOLDENBERG, 1997, p. 34).

Segundo Gil (2002, p.44), “[...] a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”. De modo que o embasamento da pesquisa sobre cidades inteligentes seja completa e possa esclarecer o que o município já apresenta com relação ao conceito e o que ainda pode se adequar para que se torne uma cidade inteligente.

### **3.2 Indivíduos objeto do estudo**

Os indivíduos que foram objetos deste estudo, são servidores da gestão pública da cidade de Goianésia-Go, concursados ou não.

### **3.3 Caracterização e descrição dos instrumentos de pesquisa**

Os instrumentos de pesquisa utilizados para a realização deste trabalho foram análises da literatura disponível, e entrevista realizada com servidores da área de gestão pública da cidade em questão.

### **3.4 Procedimentos de coleta e de análise de dados**

Os procedimentos de coleta de dados foram mediante pesquisa bibliográfica, e questionário aplicado a servidores da gestão pública da cidade de Goianésia, com o objetivo de coletar dados suficientes para compreender a concepção da gestão sobre o conceito Smart Cities (Cidades Inteligentes), bem como a evolução da cidade de Goianésia como uma emergente nas inovações que uma Cidade Inteligente oferece para proporcionar uma melhoria de vida e mais conforto e facilidades a seus moradores.

Houve uma grande dificuldade para que os servidores da gestão municipal do município de Goianésia-Go aceitassem responder às questões propostas devido ao fato de que de alguma forma o servidor deveria responder sobre algumas carências do município. Foi proposto a entrevista para 10 servidores, sendo eles concursados ou não, a responderem um questionário com 4 questões simples sobre Cidades Inteligentes levando em consideração o município em estudo. Somente dois servidores aceitaram contribuir com o estudo, contando que não fossem identificados pelo nome e setor onde atuam. A entrevista inicialmente seria proposta somente aos servidores da Secretaria de Infraestrutura, porém com a falta de demanda de colaboradores foi expandida a outros setores como, Meio Ambiente e ao Núcleo de TI.

#### 4 RESULTADO E DISCUSSÃO

O sitio da Prefeitura Municipal de Goianésia traz um pouco da história do município, o território do município de Goianésia originou das fazendas: Calção de Couro, São Bento, Itája e parte da Lavrinha de São Sebastião. A fazenda Calção de Couro teve suas terras divididas entre vários compradores e dentre eles, o mineiro Laurentino Martins Rodrigues que, nominou sua gleba de fazenda Laranjeiras. Mudou para fazenda com sua família, ergueu às margens do córrego Calção de Couro, um cruzeiro, dando início oficial ao povoado Calção de Couro;

O povoado Calção de Couro tornou distrito de Goianésia no dia 10 de agosto, de 1949, com a Lei nº 10, sancionada pelo prefeito de Jaraguá, Nelson de Castro Ribeiro.

Embora a criação de Goianésia deveu-se ao empenho, sonho e dinamismo de Laurentino, a emancipação política foi obra de articulação do farmacêutico Salvador Leite, publicada no diário oficial do estado de Goiás, a 24 de junho, de 1953, sob a Lei nº 747. O município de Goianésia conserva a mesma denominação. O progresso chegou juntamente com a lavoura de café que trouxe para o município os pioneiros que desbravaram estas terras.

Com a queda do café houve um êxodo populacional. Na década de 70 a economia era baseada na pecuária e no cultivo do arroz, milho e feijão que não oferecia postos de trabalho suficientes para toda população. Desde 1968 a cana-de-açúcar já era plantada na região, na fazenda São Carlos e o açúcar era produzido na Usina Monteiro de Barros, atual Usina Goianésia. Em 1980 com a fundação da destilaria Goianésia Álcool S/A as terras foram tomadas por essa cultura. A agroindústria movimentou a economia, em 1993 passou a ser Jalles Machado S/A. O mesmo grupo criou a Unidade Otávio Lage e a Codora Energia.

Os empreendimentos econômicos do município são apoiados por um bom sistema bancário. A cidade oferece esporte, lazer, cultura, educação, saúde e é modelo de gestão. Devido ao seu progresso e sua organização é considerada a Princesa do Vale do São Patrício.

- População: 66.649 habitantes (IBGE-2016)
- Área: 1.547,274 km<sup>2</sup>
- Emancipação Política: 24 de junho de 1953

Desde cedo o município de Goianésia se mostrou uma cidade planejada levando em consideração a sua infraestrutura, as avenidas com nome dos estados brasileiros e ruas numeradas facilitaram a localização no município. Assim como a localização das escolas na avenida contorno, que como o seu próprio nome indica, contorna a cidade. Hoje com o crescimento do município, as “barreiras” da avenida foram rompidas, mas se tratando de décadas atrás trata-se de um planejamento considerável de infraestrutura.

Mesmo o município sendo abastecido praticamente só pelo agronegócio, não falta tecnologia para auxiliar no seu crescimento, houve instalação de câmeras pela cidade, criação de cursos superiores e técnicos para suprir as necessidades de mão de obra no setor. Tudo isso torna o Município de Goianésia uma cidade em potencial para se tornar uma cidade inteligente.

Foi apresentado um questionário a alguns servidores da gestão da cidade de Goianésia, no interesse de compreender sobre o entendimento do que é uma Cidade Inteligente e se estas pessoas associam a cidade em que vivem como uma Smart City em potencial. Conforme apresentado os seguintes resultados.

Segundo a Rede Brasileira de Cidades Inteligentes e Humanas, a principal ideia que permeia o Conceito de uma Cidade Inteligente e Humana é a busca pelo correto uso dos recursos naturais e a busca pela sustentabilidade aliados à utilização de tecnologia de ponta, colocando o cidadão em primeiro lugar, num processo cocriativo e inovador (KON; SANTANA, 2016).

Foram elaboradas questões pelo autor do presente estudo. Somente 2 pessoas entrevistadas, que concordaram em responder o questionário apresentado e estes apresentaram visões diferentes sobre as questões a eles colocadas. Para identifica-los iremos chamá-los de entrevistado 1 e entrevistado 2.

Ao serem questionados sobre um possível conhecimento anterior sobre o conceito de Cidades Inteligentes ou Smart Cities, o entrevistado 1 não tinha conhecimento sobre o conceito mas ao ler a pequena introdução anexada ao questionário percebeu trata-se de um tema importante e afirmou que já é de preocupação da gestão do município “fazer com que a cidade funcione da forma mais sustentável e tecnológica possível. Já o entrevistado 2, possui conhecimento anterior sobre o tema e ainda afirmou que é “um assunto inovador e interessante para os municípios se adaptarem.

Questionados sobre a preocupação da Gestão do Município de Goianésia-GO em otimizar os recursos e funcionamento da cidade envolvendo questões como tecnologia, infraestrutura, sustentabilidade, atendimento e suporte à população, ambos concordaram que a gestão do município se preocupa com todos os aspectos citados e ainda com emprego e renda que supram as necessidades da população. Acrescentaram que a atual gestão desde o início se mostrou preocupada com a otimização do funcionamento da cidade e citaram como exemplo as câmeras de monitoramento nas principais vias, as rotatórias entre vias movimentadas para uma melhor fluidez do trânsito nos horários de pico.

Uma outra questão apresentada aos entrevistados envolve os benefícios da aplicação do conceito de Cidades Inteligentes. Segundo o entrevistado 1, os benefícios seriam vários, sendo o maior deles a coleta e tratamento de dados coletados diariamente nos órgãos públicos para fazer com que esses mesmos órgãos se tornem eficientes para a população. Citou como exemplo a distribuição da demanda de serviço direcionada para a necessidade de cada bairro. O entrevistado 2 destacou que a Goianésia pode se beneficiar com o conceito de Cidades Inteligentes principalmente nas áreas de infraestrutura e planejamento.

Por fim, foi questionado o que Goianésia precisa fazer para se tornar uma cidade inteligente, e ambos concordaram que o município está no caminho certo para se tornar uma cidade inteligente e pontuaram fatores com o sustentabilidade (tratamento do lixo), informatização de todos os órgãos públicos interligando os sistemas e cruzando os dados para que todas as informações relevantes sejam captadas e trabalhadas e ainda, que o município ainda tem muito o que aprender com o conceito estudado.

## 5 CONCLUSÃO

Presenciamos atualmente um crescimento desordenado e sem planejamento dos municípios brasileiros, desafiando e estimulando as equipes de gestão desses municípios a traçar planos e metas para o seu crescimento, desafios estes que envolvem a mobilidade, segurança, infraestrutura, educação, meio ambiente entre outras áreas já citadas anteriormente neste estudo.

Por meio de análise dos dados obtidos, pôde-se observar que a gestão do município de Goianésia-Go necessita capacitar os seus servidores para que possam assim trabalhar em prol da comunidade. Conceitos que propõe o crescimento e otimização das cidades são de suma importância para o auxílio dos prefeitos na gestão dos municípios.

Algumas dificuldades foram encontradas na aplicação da pesquisa na prefeitura do município de Goianésia-Go. Houve certa resistência para que respondessem a entrevista, foram pelo menos 10 solicitações de contribuição, apenas 2 foram atendidas. Foram somente 4 perguntas para identificar se já havia um conhecimento anterior do conceito e também para compreender de que forma os servidores do município em estudo percebem as necessidades da cidade. Em cada questionário havia uma pequena apresentação do conceito, caso não fosse do conhecimento do entrevistado. Apesar das respostas tímidas, pôde-se por meio do questionário identificar que a cidade carece de ser reinventada em todas as questões que envolvem o conceito de Cidades Inteligentes, principalmente quando se trata do estudo das necessidades, mineração de dados para um planejamento inteligente.

O segundo capítulo substanciou que, pelos municípios serem sistemas com alta complexidade, tornou-se importante o aprimoramento da gestão pública do município. Afora ser um conceito amplo as obras consultadas transmitiram a compreensão de que as cidades inteligentes são capazes de conectar diversos aspectos primordiais para um funcionamento eficiente de um município.

O objetivo deste trabalho de pesquisa foi compreender como a gestão de um município como Goianésia-GO pode informatizar e atualizar a cidade. Para tal, decorreu-se a uma pesquisa bibliográfica sobre o tema das Cidades Inteligentes, que possibilitou um aprofundamento do conhecimento desta problemática e a realização duma entrevista, a servidores do município envolvidos nos setores de infraestrutura e tecnologia.

Com a realização da entrevista pôde-se perceber que a gestão se esforça para que Goianésia-Go possua potencial para um dia se tornar uma cidade inteligente. Porém para se tornar uma cidade inteligente necessita-se de uma gestão inteligente e colaborativa que de fato identifica as necessidades reais da população.

Considerando o cenário das cidades inteligentes, o município de Goianésia ainda necessita de diversos passos para possuir essa denominação. Comparando com uma das mais famosas cidades inteligentes do Brasil, a Smart City Laguna no Ceará, o município de Goianésia-Go tem potencial para realizar algumas importantes mudanças para o benefício não só da população, mas da cidade como um todo, sendo contas públicas, meio ambiente entre outros. Um dos pontos em comum é a troca das lâmpadas convencionais por lâmpadas de Led, porém a Smart City Laguna-CE possui em toda cidade e Goianésia-GO iniciou a substituição de apenas algumas unidades nos bairros do município. Goianésia-GO pode espelhar-se também na qualidade do calçamento das vias, asfaltos de qualidade requer uma menor manutenção, economizando em materiais e mão de obra.

A Smart City Laguna-CE possui câmeras monitoramento 24 horas em toda a cidade onde os moradores podem acompanhar toda a movimentação da cidade por meio de um aplicativo instalado no smartphone, já Goianésia-GO conta como câmeras de monitoramento em algumas das principais vias, não sendo possível o acompanhamento pela população, apenas pela gestão do município.

Vários dos investimentos feitos pela Smart City Laguna obteve um custo inicial bastante elevado para a gestão e para os responsáveis pelo projeto, sendo uma iniciativa público/privado. O custo benefício desse investimento envolve não só questões financeiras, mas também questões emocionais, como o bem-estar dos moradores do local.

O município de Goianésia-Go, como tantos outros enfrentam diversos dilemas relacionados aos serviços públicos. A incompatibilidade no fornecimento dos serviços básicos deturpa a ideia de ser uma cidade inteligente, embora seja desejo da atual gestão. Como exemplo pode-se citar a falta de asfalto em diversas ruas da periferia da cidade.

O plano de governo da atual gestão pontua vários aspectos que atestam a preocupação em criar uma cidade inteligente, e um dos pontos é “Praticar uma gestão inovadora e descentralizada com planejamento estratégico participativo, com base no conceito de Cidade Inteligente”. Dentre os demais pontos do plano estão: Estimular o consumo consciente de água; Implantar sistema de

gerenciamento da iluminação pública com sistema de georreferências oferecendo mais controle e eficiência nas manutenções; Implantação de Wi-Fi de graça em todas as praças e parques de Goianésia; Troca de todo sistema de iluminação pública do município, por LED, que ilumina mais e consome menos; Estabelecer articulação com a rede não governamental para melhorar as políticas públicas sociais; Ampliar o sistema municipal monitoramento por meio de câmeras em parceria com a sociedade; Promover a pesquisa e discutir com a comunidade acadêmica políticas para redução da violência; Adequar toda rede de ensino para atendimento dos alunos e das pessoas portadoras de necessidades especiais; Garantir ampla participação popular na formulação e acompanhamento das políticas públicas; Praticar uma gestão inovadora e descentralizada com planejamento estratégico participativo, com base no conceito de Cidade Inteligente; Ampliar, aperfeiçoar e massificar o projeto de coleta seletiva; e muitos outros.

Sabe-se que a gestão de um município é impotente sem a participação efetiva da população nas atividades políticas e sociais, auxiliando inclusive na sugestão de políticas públicas da cidade. A colaboração e envolvimento da população na gestão do município proporciona uma maior cobrança na execução dos serviços públicos. Portanto como estudo futuro sugere-se uma análise de como a população pode impulsionar a gestão do município a fazer-se uma cidade inteligente.

## 6 REFERÊNCIAS

- AIETA, Vania Siciliano. **Cidade inteligentes e o pacto dos prefeitos: uma proposta de inclusão dos cidadãos rumo à ideia de " cidade humana"**. Revista de Direito da Cidade, v. 8, n. 4, p. 1622-1643, 2016.
- ANDRADE, Josiane Nascimento; GALVÃO, Diogo Cavalcanti. **O conceito de smart cities aliado à mobilidade urbana**. REVISTA HUM@ NAE, v. 10, n. 1, 2016.
- ANDRADE, Manuel Correia. **O pensamento geográfico e a realidade brasileira**. Boletim Paulista de Geografia, n. 54, p. 5-28, 2017.
- AVELAR, E. et al. **Arquitetura de Comunicação para Cidades Inteligentes: Uma proposta heterogênea, extensível e de baixo custo**. Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, 2010.
- BRANDÃO, Mariana; JOIA, Luiz Antonio; TELES, Adonai. **Destino turístico inteligente: um caminho para transformação**. Anais do Seminário da ANPTUR–2016, 2016.
- C40 SÃO PAULO CLIMATE SUMMIT. **Síntese do C40 São Paulo Climate Summit 2011**. São Paulo: Prefeitura de São Paulo, 2011.
- CASTELLS, M. **A Sociedade em Rede. A era da Informação: economia, sociedade e cultura**. 12 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2012.
- CHOURABI, H. et al. Understanding Smart Cities: An Integrative Framework. 2012 **45th Hawaii International Conference on System Sciences**, p. 2289– 2297, jan. 2012.
- CONETCTA SMART CITIES**. Disponível em:<[https://conteudo.urbansystems.com.br/csc\\_urban\\_atual](https://conteudo.urbansystems.com.br/csc_urban_atual)> Acesso em Março de 2019.
- CUNHA, E. S. M; ALMEIDA, Debora;. **As dinâmicas da representação: a complexidade da interação institucional nas cidades brasileiras**. In: Congress of the Latin American Studies Association. 2012. p. 23-26.
- CUNHA, Maria Alexandra et al. **Smart cities: transformação digital de cidades**. 2016.
- DESLAURIERS J. P. **Recherche Qualitative**. Montreal: McGraw Hill, 1991
- DA SILVA BALBE, Ronald. **Uso de tecnologias de informação e comunicação na gestão pública: exemplos no governo federal**. Revista do Serviço Público, v. 61, n. 2, p. 189-209, 2014.
- DOS SANTOS, Moacir José; CARNIELLO, Monica Franchi; OLIVEIRA, Edson Aparecida de Araújo Querido. **Comunicação digital na gestão pública dos municípios da RMVP: acesso à informação**,

**transparência e mecanismos de participação.** Revista Brasileira de Desenvolvimento Regional, v. 1, n. 1, p. 167-184, 2013.

DUTTA, Soumitra; MIA, Irene. **O relatório global de tecnologia da informação 2010–2011.** In: Fórum Econômico Mundial. 2011

FERREIRA, Maurício Lamano et al. **Cidades Inteligentes e Sustentáveis: Problemas e Desafios.** BENINI, Sandra Medina; GODOY, Jeane Aparecida Rombi de. Estudos Urbanos: Uma abordagem interdisciplinar da cidade contemporânea, p. 81-111, 2015.

FLORIDA, Richard. The rise of the creative class. Nueva York: Basic Books, 2002.

GAMA, Kiev; ALVARO, Alexandre; PEIXOTO, Eduardo. **Em direção a um modelo de maturidade tecnológica para cidades inteligentes.** Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação, VIII, 2012.

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar.** Rio de Janeiro: Record, 1997.

GOLDSMITH, Stephen; CRAWFORD, Susan. **The responsive city: Engaging communities through data-smart governance.** John Wiley & Sons, 2014.

GIL-GARCÍA, J. Ramon; PARDO, Theresa A.; NAM, Taewoo. **A Comprehensive View of the 21st Century City: Smartness as Technologies and Innovation in Urban Contexts.** In: **Smarter as the New Urban Agenda.** Springer International Publishing, 2016. p. 1-19.

GOMES, Fabiana Baptista Maurer; DISARZ, Viviane. **Cidades Inteligentes.** Seminário de inovação e tecnologia, v. 4, 2014.

GOMYDE, André. **Cidades inteligentes e humanas.** Boletim de Conjuntura, n. 2, p. 7-9, 2017.

HERNÁNDEZ-MUÑOZ, J.M. et al. **Smart cities at the forefront of the future internet.** Lecture Notes in Computer Science, n. 6656, p. 447 – 462, 2011

KAMIENSKI, Carlos et al. **Computação urbana: Tecnologias e aplicações para cidades inteligentes.** Minicursos SBRC, 2016.

KANTER, Rosabeth M.; LITOW, Stanley S. **Informed and interconnected: A manifesto for smarter cities.** Harvard Business School General Management Unit Working Paper, n. 09-141, 2009.

KON, Fabio; SANTANA, Eduardo Felipe Zambom. **Cidades Inteligentes: Conceitos, plataformas e desafios.** Jornadas de Atualização em Informática, p. 17, 2016.

LEITE, C., & Awad, J. D. C. M. **Cidades sustentáveis, cidades inteligentes: desenvolvimento sustentável num planeta urbano.** Bookman. 2012 PINOCHET, Luis. Tecnologia da informação e comunicação. Elsevier Brasil, 2014

MEIER, W. J.; ULFERTS, G. W.; HOWARD, T. L. **Transforming city governments through IT.** The Review of Business Information Systems, Fourth Quarter, v. 15, n. 4, 2011.

PRADO; SILVA. **Smart Cities: Conceito, Iniciativas E O Cenário Carioca**. Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2014

Prefeitura Municipal de Goianésia. **Nossa História**. Disponível em: <  
<http://www.goianesia.go.gov.br/index.php/cidade/nossa-historia>>. Acesso em março de 2019.

REZENDE, Denis Alcides. **Cidade digital estratégica: modelo e aplicação em um município paulista**. Anais do VIII Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação, São Paulo: Universidade de São Paulo Campus Leste–USP Leste, p. 126-131, 2012.

SANTAELLA, Lucia. **Cidades Inteligentes**. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2016.

STRAPAZZON, Carlos Luiz. **Convergência tecnológica nas políticas urbanas: pequenas e médias “cidades inteligentes”**. Revista Jurídica, v. 22, n. 6, p. 89-108, 2009.

TOPPETA, Donato. **The smart city vision: how innovation and ICT can build smart, “livable”, sustainable cities**. The Innovation Knowledge Foundation, v. 5, p. 1-9, 2010.

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, v. 9, n. 18, 2013.

WEISS, Marcos Cesar. **Os desafios à gestão das cidades: uma chamada para a ação em tempos de emergência das cidades inteligentes no Brasil**. Revista de Direito da cidade, v. 9, n. 2, p. 788-824, 2017.

## APÊNDICES

Apêndice A- Questionário destinado a servidores da atual gestão do município de Goianésia-GO.



Universidade de Brasília

Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas

Departamento de Administração

Curso de Especialização (*Lato Sensu*) em Gestão Pública Municipal

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Solicitamos sua colaboração em responder este questionário. Ele faz parte de pesquisa referente à SMART CITIE: Como a gestão de um município como Goianésia-GO pode informatizar e atualizar a cidade, realizada pelo Curso de Especialização (*Lato Sensu*) em Gestão Pública Municipal da Universidade de Brasília.

Este questionário é destinado à Gestão do município de Goianésia- GO. Os dados aqui fornecidos serão utilizados em um trabalho de pesquisa, tendo os autores o compromisso de não repassar as informações coletadas a outros meios, nem tampouco identificar os respondentes. Aceitar responder às questões significa a autorização para uso dos dados. Agradecemos sua disposição em colaborar em nosso estudo.

-----  
 Prof. Orientador do projeto: Átila Rabelo Tavares Da Câmara  
 Acadêmica: Jéssica Alves Lima

- Segundo a Rede Brasileira de Cidades Inteligentes e Humanas, a principal ideia que permeia o Conceito de uma Cidade Inteligente e Humana é a busca pelo correto uso dos recursos naturais e a busca pela sustentabilidade aliados à utilização de tecnologia de ponta, colocando o cidadão em primeiro lugar, num processo cocriativo e inovador.

Partindo desse princípio, responda:

- 1) Já era do seu conhecimento o conceito (ou termo) de Cidades Inteligentes (ou Smart Cities)?

---



---

- 2) É uma preocupação da Gestão do Município de Goianésia-GO otimizar os recursos e funcionamento da cidade envolvendo questões como tecnologia, infraestrutura, sustentabilidade, atendimento e suporte à população? Por quê?

---

---

---

---

- 3) Quais seriam as melhorias que a implantação do conceito de cidades inteligentes poderia acrescentar na gestão pública do município de Goianésia-GO?

---

---

---

- 4) Na sua opinião, o que o município de Goianésia-GO já faz para se tornar uma Cidade Inteligente e o que ela ainda precisa fazer para se encaixar nessa denominação.

---

---

---

---

### 1. IDENTIFICAÇÃO:

Autor: Jéssica Alves Lima		
RG: 2995935	CPF: 04223554107	E-mail: jes.alves.92@hotmail.com
Telefone: (61) 931874911	Celular: (62) 986059702	Data de apresentação: 27/04/2019
Titulo: SMART CITIES: Como a gestão de um município como Goianésia-GO pode informatizar e atualizar a cidade.		
Palavras-chave: Cidades Inteligentes, Smart Cities, Tecnologia da Informação e Comunicação		
Curso: Gestão Pública Municipal		Departamento: Administração
Tipo: ( ) Graduação - Licenciatura ( ) Graduação - Bacharelado ( ) Graduação - Dupla Habilitação (x) Especialização		Orientador: MSc Átla Rabelo Tavares Da Câmara

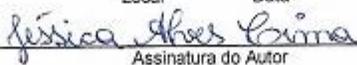
### 2. INFORMAÇÃO DE ACESSO AO DOCUMENTO:

Liberação para publicação: (x) Total ( ) Parcial <sup>1,2,3,4</sup>
Em caso de publicação parcial, especifique os capítulos a serem retidos:
Observações: <sup>1</sup> É imprescindível o envio do arquivo em formato digital da <u>monografia completa</u> , mesmo em se tratando de publicação parcial. <sup>2</sup> A solicitação de publicação parcial deve ser feita mediante justificativa lícita e assinada pelo orientador do trabalho, que deve ser entregue juntamente com o termo de autorização. <sup>3</sup> A restrição poderá ser mantida por até um ano a partir da data de autorização da publicação. Para a extensão desse prazo deve ser solicitada novamente junto à UnB-BCE. <sup>4</sup> O resumo e os metadados ficarão sempre disponibilizados.

### 3. LICENÇA:

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA
<p>O referido autor:</p> <p>a) Declara que o documento entregue é seu trabalho original, e que detém o direito de conceder os direitos contidos nesta licença. Declara também que a entrega do documento não infringe, tanto quanto lhe é possível saber, os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade.</p> <p>b) Se o documento entregue contém material do qual não detém os direitos de autor, declara que obteve autorização do detentor dos direitos de autor para conceder à Universidade de Brasília os direitos requeridos por esta licença, e que esse material cujos direitos são de terceiros está claramente identificado e reconhecido no texto ou conteúdo do documento entregue.</p> <p>Se o documento entregue é baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não a Universidade de Brasília, declara que cumpriram quaisquer obrigações exigidas pelo respectivo contrato ou acordo.</p>
LICENÇA DE DIREITO AUTORAL
<p>Na qualidade de titular dos direitos de autor da publicação, autorizo a Biblioteca Digital de Monografias (BDM) da Universidade de Brasília a disponibilizar meu trabalho de conclusão de curso por meio do site bdm.unb.br, com as seguintes condições: disponível sob Licença Creative Commons 4.0 International, que permite copiar, distribuir e transmitir o trabalho, desde que seja citado o autor e licenciante. Não permite o uso para fins comerciais nem a adaptação desta.</p> <p>A obra continua protegida por Direito Autoral e/ou por outras leis aplicáveis. Qualquer uso da obra que não o autorizado sob esta licença ou pela legislação autoral é proibido.</p> <p>Caso o autor opte por outra forma de licença, pedimos que entre em contato com o Setor de Gerenciamento da Informação Digital (GID) da Biblioteca Central da UnB, no telefone 3107-2687.</p>

Goianésia, 05/05/2019  
Local Data

  
Assinatura do Autor