

Caminho para uma cidade inteligente: um estudo exploratório junto aos municípios

Claudio Chiusoli

Erasmo Luiz da Luz

RESUMO

Com o presente trabalho buscou-se o objetivo em analisar a opinião dos cidadãos sobre os indicadores para demandas de uma cidade inteligente no contexto da cidade digital estratégica. Quanto a metodologia, procurou-se base em pesquisas bibliográficas, entendendo conceitos de cidades digitais e inteligentes, e, formulou-se um questionário, onde 101 cidadãos participaram, no qual mensurou-se as questões que abordavam os conceitos de desenvolvimento, de qualidade de vida, emprego e renda, saneamento básico, distribuição e qualidade de água, acesso à internet, telecomunicações, se a cidade oferece espaços de lazer, educação e segurança, custo de vida, todas as questões sendo dimensionadas de acordo com a escala concordo, indiferente e discordo. As conclusões apontam para o aprimoramento de políticas públicas em busca de uma cidade digital estratégica e sustentável.

PALAVRAS-CHAVE: Cidade inteligente, políticas públicas e cidadãos.

ABSTRACT

The objective of this research is to analyze the citizens' opinion about the indicators for demands of a smart city in the context of the strategic digital city. As for the methodology, bibliographical research was sought, understanding concepts of digital and smart cities, and a questionnaire was formulated, in which 101 citizens voluntarily participated, in which the questions that addressed the concepts of development, quality of life, employment and income, basic sanitation, distribution and quality of water, internet access, telecommunications, whether the city offers spaces for leisure, education and security, cost of living, all questions being scaled according to the scale I agree, indifferent and disagree. The conclusions point to the improvement of public policies in search of a strategic and sustainable digital city.

KEYWORDS: Smart city, public policies and development, Sustainable City.

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho buscou analisar dentro de uma cidade do centro do Estado do Paraná, a opinião dos cidadãos para com o desenvolvimento do local o qual residem, com base nos dados coletados aplicou-se uma combinação com o conceito de cidade inteligente.

Buscou-se por meio da pesquisa, analisar se esta cidade teria o necessário para iniciar o seu desenvolvimento como cidade inteligente e oferecer diferentes benefícios para seus residentes e municípios vizinhos.

A cidade foco da pesquisa tem grande parte de seu desenvolvimento com base na agropecuária, grandes latifúndios com prática de agricultura, atividades pecuárias como criação de gado para corte e produção de leite, logo o desenvolvimento da cidade tem maior benefício para os residentes do meio urbano e aqueles que vem da zona rural em busca de oportunidades de emprego e melhorar a qualidade de vida.

O termo Smart City (cidade inteligente) surge com o objetivo de conceituar o fenômeno de desenvolvimento urbano dependente de tecnologia, inovação e globalização, principalmente em uma perspectiva econômica (GIBSON, KOZMETSKY, SMILOR, 1992).

O conceito de cidades inteligentes foi desenvolvido em relação ao progresso urbano e ao consequente aumento nas necessidades das comunidades locais, e também em relação ao aumento das necessidades financeiras e ambientais custos. É muito difícil definir clara e precisamente o que é uma cidade inteligente porque o termo engloba domínios como a tecnologia, comunicação, ecologia e sociologia (ORLOWSKI; ROMANOWSKA, 2019).

Com o desenvolvimento urbano desenvolvem-se diferentes problemas, como a falta de capacidade de aportar tantas pessoas, a oferta de emprego, saneamento básico e segurança de qualidade, surgindo assim a necessidade de métodos que possibilitem atingir esses pontos com eficiência e eficácia, o termo de *smart city*, ou ainda, cidades inteligentes surgem como um classificação de cidades e ainda métodos para conseguir chegar a bons resultados, integrando diferentes conceitos para tomada de decisão.

Para Capdevila e Zarlenga (2015) cidades podem ser conceituadas como ecossistemas complexos, onde diferentes atores, com interesses diversos são obrigados a colaborar para garantir um ambiente sustentável e uma qualidade de vida adequada.

Assim, cabe aos gestores das cidades definir planos que passem a integrar diferentes métodos e ferramentas, para direcionar diferentes objetivos a um grande objetivo em comum, o qual pode ser a busca pela igualdade dentro da sociedade ou ainda uma melhora na qualidade de vida.

Não o bastante, com o progresso da humanidade, o meio ambiente é corrompido nesse processo, o qual faz-se necessário uma gestão pautada na sustentabilidade, por meio desse levantamento, pode-se relacionar uma cidade inteligente como modelo ideal para desenvolvimento humano, o qual busca conciliar os conceitos de sustentabilidade aos conceitos de desenvolvimento regional.

A implementação de iniciativas Smart City foi capaz de transformar a realidade e concepção das cidades e das políticas urbanas. A aplicabilidade da tecnologia permite maior competência de desempenho para sistemas urbanos, proporcionando assim uma gestão urbana mais eficaz. É neste contexto que entra em jogo o papel dos indicadores urbanos (MULLER; SILVA, 2021).

As cidades mais desenvolvidas apresentam certa igualdade em decisões tomadas e em configuração, dados diferentes estudos, surge o conceito de indicadores, os quais direcionam e caracterizam as cidades inteligentes. O objetivo geral dessa pesquisa foi analisar a opinião dos cidadãos sobre os indicadores para demandas de uma cidade inteligente no contexto da

cidade digital estratégica. A seguir apresenta-se o referencial teórico do estudo, metodologia, análises dos resultados e conclusões.

2. REFERENCIAL TEÓRICO: Cidades Inteligentes

Com o pós-revolução industrial, surgiram diversos problemas e um deles, foi a superlotação das cidades, com o êxodo rural muitas pessoas foram aos grandes conglomerados em busca de melhores condições, logo para lidar com essa situação surgem metodologias e processos que visavam organizar e proporcionar qualidade de vida para as pessoas (MULLER; SILVA, 2021).

As cidades inteligentes surgem desse processo de evolução, no qual os conglomerados mais organizados e desenvolvidos, demostram os melhores resultados perante a outras cidades e geram maior satisfação para seus participantes (DEPINÉ, 2018).

Assim o termo de cidade de inteligente ganha força na década de 1990 para conceituar novas políticas de planejamento urbano que emergiram com o avanço tecnológico, sendo posteriormente adotado por empresas de base tecnológica para promover serviços e produtos com foco na gestão da infraestrutura urbana. Uma cidade inteligente é um ecossistema urbano inovador caracterizado pela utilização generalizada de tecnologias da informação e comunicação, as TICs, na gestão de seus recursos e estrutura. O qual trata-se de um espaço urbano que utiliza a tecnologia para melhorar a eficiência econômica e política e amparar o desenvolvimento humano e social, aumentando a qualidade de vida de seus cidadãos (DEPINÉ, 2018).

Reveira (2021) nos propõe que o conceito de “cidades inteligentes”, as *smart cities*, virou quase folclórico ao ser muitas vezes associado a uma imagem um tanto quanto futurista, de metrópoles com portas que se abrem sozinhas a carros autônomos. Mas a pandemia — e a necessidade de reinventar os espaços para as próximas crises — tem feito esse debate ser urgente como nunca.

Com tanta tecnologia presente na nossa sociedade, existe dificuldade e resistência ao utilizar esses produtos e/ ou serviços como parte de projetos para tomada de decisões e melhorar a qualidade de vida das pessoas. Surgindo assim estudos voltados a aplicabilidade de novas tecnologias para tomada de decisões e a replicação de métodos que tiveram sucesso em outros lugares.

Segundo Reveira (2021) O termo “cidades inteligentes” se popularizou sobretudo nas últimas décadas com o avanço da conectividade. Na prática, um dos objetivos originais é ampliar a infraestrutura de tecnologia e aplicá-la para resolver (ou amenizar) problemas nos espaços urbanos.

Muito além de somente a tecnologia, deve-se analisar fatores como transporte público, trânsito de carros, segurança, acesso a serviços de saúde e educação, oportunidades de emprego e transparência governamental, incluindo com uma gestão mais participativa.

Segundo o site G1 (2022), as condições de acesso à internet no Brasil ainda são bastante desiguais. Um estudo do Instituto Locomotivas e da empresa de consultoria PwC identificou que 33,9 milhões de pessoas estão desconectadas e outras 86,6 milhões não conseguem se conectar todos os dias. Esse número é muito alto se compararmos a evolução tecnológica atual, no qual as pessoas que não tem o acesso a internet, são pessoas negras, que estão nas classes C, D e E, e que são menos escolarizadas.

Analisando com os mesmos critérios a cidade objeto de estudo, notamos que não existe uma oferta de internet de qualidade para a zona rural, a qual grande parte da população

faz parte e nas zonas urbanas, muitas vezes por apenas uma pessoa estar empregada dentro de uma residência, o acesso a internet fica em segundo plano, dando lugar para a sobrevivência das famílias.

Embora não seja encontrado uma definição consensual e amplamente aceita do conceito cidades inteligentes, seu objetivo final é otimizar o uso dos recursos públicos, aumentando a qualidade dos serviços oferecidos aos cidadãos, enquanto reduz os custos operacionais da administração pública.

Segundo Santos (1987) os territórios utilizados nas cidades, são marcados por desigualdades e injustiças, acabam se tornando espaços sem cidadãos, assim a capacidade de utilizar o território não apenas divide como separa os homens, ainda que eles apareçam como se estivessem juntos. Para minorias, os planos dos governantes ficam apenas no papel, não são postos em prática, levando a igualdade para todos.

Para Muller e Silva (2021) atualmente, existem vários métodos e programas que utilizam indicadores urbanos como instrumento de medição e avaliação para a gestão urbana. Tais indicadores admitem diferentes formatos, com diferentes metodologias, que retratam resultados específicos, avaliando diferentes variáveis.

As variáveis propostas permeiam sobre assuntos que compreendem sobre temas da Economia, Educação, Empreendedorismo, Governança, Meio Ambiente, Mobilidade, Acessibilidade, Saúde, Segurança, Tecnologia e Inovação e Urbanismo (MULLER; SILVA, 2021).

Por exemplo a cidade de Barcelona, a qual busca o fornecimento eficiente de serviços municipais em vários níveis para toda a população com a coleta de informações e a tecnologia de comunicações (TIC) por meio do desenvolvimento e da implementação do Modelo de cidade inteligente de Barcelona. O modelo identifica 12 áreas de foco inicial da Cidade inteligente: meio ambiente, TIC, mobilidade, água, energia, resíduos, natureza, domínio interno, espaços públicos, governo aberto, fluxos de informações e serviços.

Encontram estudos na área de cidades inteligentes onde se classificam a consolidação das smart cities em três diferentes estágios, no primeiro, encontram-se as cidades inteligentes 1.0, municípios onde as tomadas de decisão são direcionadas pela tecnologia; no segundo, estão as 2.0, nas quais são as demandas dos cidadãos e os governos que direcionam a tecnologia na busca por soluções urbanas; no terceiro e mais recente, estão as 3.0, pautadas em um viés mais inclusivo de transformação urbana, com maior foco no cidadão (MULLER; SILVA, 2021).

Estudos apontam a cidade de Barcelona como no estágio 3.0, pois foram desenvolvidas redes de internet cobrindo boa parte da cidade e desenvolvidos software de participação e troca de informações entre governantes e governados, no qual permite maior participação do cidadão na tomada de decisão e a resolução de problemas reais dentro da cidade.

A capital Curitiba, também ganha o título de cidade inteligente pois dado seu planejamento urbano que valoriza espaços verdes, ainda conta com uma área industrial que originou mais de 3,5 mil empresas, oferece aplicativos online no qual moradores da cidade obtêm informações e prestação de serviços, para isso ser possível conta com uma rede de internet móvel em toda a cidade. Também existe o incentivo a startups que ofereçam soluções a problemas sociais, econômicos, energéticos e de mobilidade (DIAS, 2021).

Segundo Sousa et al (2020) no Brasil, desde a reforma administrativa da década de 1990, a Administração Pública tem empregado as TICs como forma de consolidação do chamado Governo eletrônico, notadamente em sua rotina burocrática e na promoção/ampliação de acesso à informação.

Para Sousa et al (2020) considerando o desenvolvimento de novas tecnologias e como a disruptão fez com que se altera a forma dos indivíduos se relacionarem e, igualmente, a maneira como operações comerciais são concretizadas, por óbvio há também impactos nos vínculos que são estabelecidos entre cidadãos e Estados.

Assim, o desafio para implementação dos indicadores de cidade inteligente, dentro da organização, surge da disponibilização de recursos tecnológicos para toda a população. Espaços com livre acesso a internet, pode ser considerado como um primeiro passo para uma sociedade mais participativa, pois em grande maioria os municípios possuem sites, os quais disponibilizam informações pertinentes sobre projetos e notícias sobre a região.

Para Cunha (2019), as cidades inteligentes surgem como alternativas para o processo de evolução política, econômica, social e ambiental. A cidade inteligente adota uma abordagem sistêmica e dinâmica por meio do uso da tecnologia, mas com foco nas pessoas. Pesquisas de mercado e academia propõe diferentes conceitos de Cidades Inteligentes, o que ocasiona em certa ambiguidade e na falta de clareza do que é uma Cidade Inteligente e quais as características que as diferem das demais.

Logo, para esta pesquisa utiliza-se do termo de indicadores para uma cidade inteligente, para nortear os assuntos analisados e fazer comparações com a realidade presente na cidade objeto de estudo.

3. METODOLOGIA

A construção deste estudo, se deu por meio de uma pesquisa bibliográfica, apresentada por Gil (2017), como a elaboração com base em materiais já publicados sobre determinado tema de pesquisa. Assim, a utilização de material para referência se deu por meio de fontes de natureza bibliográfica, tais como: livros, artigos científicos e outras publicações, objetivando acerca do tema objetivado para estudo.

As variáveis analisadas neste estudo são advindas de uma pesquisa quantitativa, caracterizando-se por ser uma modalidade de pesquisa, que atua sobre determinado problema humano ou social, baseando-se em testes de uma determinada teoria, sendo composta por variáveis quantificadas em números, os quais são analisados de maneira estatística, objetivando a determinação de dados que são sustentados ou não pelas variáveis propostas pela teoria (PEREIRA et al., 2018; KENECHTEL, 2014).

Quanto ao objetivo deste estudo, considera-se o mesmo por estudo exploratório, no qual, segundo Dantas e Franco (2017), dentro da disposição instrumentos adequados ao contexto e aos sujeitos, o qual pretendeu realizar uma investigação e que nos atenderá de modo satisfatório os anseios presentes no estudo, sejam eles dos pesquisadores ou dos pesquisados, nos abrindo a possibilidade de uma análise mais assertiva acerca do campo de estudos, aumentando a compreensão e precisão dos objetivos que buscamos alcançar.

A população e unidade de observação, em grande parte se dá por integrantes de uma cidade do interior do Paraná, os quais são compostos por empregados, empregadores, estudantes acadêmicos, donas de casa, entre outras, pessoas com diferentes percepções e culturas. Os pontos analisados se deram por meio de 19 questões no total, sendo 2 perfis: faixa etária e gênero. E os demais abordavam temas sobre: a qualidade da internet disponível na cidade, se existem espaços públicos com acesso à internet gratuita, se existe uma rede de informação digitalizada sobre acontecimentos do dia a dia na cidade, se a tecnologia disponível na cidade é possível estimular o desenvolvimento, se as estratégias políticas oferecem uma boa qualidade de vida, se oferecem saúde, educação e segurança de qualidade, se o custo de

vida é alto, se as vagas de emprego oferecem oportunidade a todos e se proporcionam a renda para sobrevivência, seja infraestrutura oferecida é de qualidade e está presente para todos.

Para construção do questionário foi utilizada a Escala de Likert, a qual poderia ter um maior grau de controle sobre as respostas e não houvesse dúvidas durante o preenchimento do mesmo. Para Santana e Câmara (2022), a escala Likert mensura atitudes em pesquisas de opinião. Esta requer que os participantes indiquem seu grau de concordância ou discordância relativa à determinada atitude. Desse modo a construção das questões tiveram por respostas as escalas “concordo”, “discordo” e “indiferente”, assim a utilização da escala se deu por meio de três classes de respostas.

A técnica de amostragem utilizada foi a de amostra não probabilística por conveniência, mediante a 101 entrevistas. Teve como perfil dos entrevistados, 41% são mulheres e 59% homens e quanto a faixa etária ficou dividida em quatro faixa, 44% até 20 anos, 23% de 20 a 30 anos, 18% de 31 a 40 anos e 16% acima de 40 anos.

A amostragem não probabilística, teve sua utilização em contraste a pesquisa e não todo o universo, neste caso, a amostra não precisa representar toda a população, pois a pesquisa se baseou em respondentes cidadãos voluntários (Boletim do Tribunal de Contas da União, 2018).

A forma de abordagem presente neste trabalho, foi via internet, com a entrega de formulário eletrônico, via *WhatsApp* e *Google Forms*, desta forma obtivemos um público de ambos os sexos e variadas faixas etárias. Segundo Vasconcellos e Guedes (2007) apud in Terra *et al.* (2020), o custo de elaboração do questionário online pode ser reduzido ou nulo, [...], os dados são apresentados imediatamente após o questionário ser respondido; facilidade em usar amostras maiores; os dados semelhantes são facilmente agrupados e podem ser apresentados percentualmente, levando a que as divergências se tornem evidentes, facilitando a análise, reduzindo o erro e o tempo de escrita; entre outros.

Quanto à procedência de dados, tratam-se de dados primários, ou seja, aqueles que ainda não estão disponíveis para consulta, são dados novos, coletados para auxiliar na resolução de um problema de pesquisa (KOTLER; ARMSTRONG, 2019).

Quanto ao recorte selecionado para análise de dados, é o transversal. Este método objetiva a obtenção de dados fidedignos que, ao final da pesquisa, possibilite a elaboração de conclusões confiáveis, robustas, além de gerar novas hipóteses que poderão ser investigadas em novas pesquisas (ZANGIROLAMI-RAIMUNDO *et al.*, 2018).

Em relação à técnica estatística, a análise dos dados consistiu-se em análises univariadas e bivariadas com base em frequências absolutas e relativas (SIEGEL; CASTELLAN, 2017).

4. RESULTADOS E ANÁLISES

Conforme Ferreira (2012) propõe que, a sociedade é a principal responsável pela sua própria organização e pela provisão de suas necessidades. Assim, há um crescente deslocamento de tarefas públicas para a esfera privada, o que vem exigindo das empresas públicas um maior diálogo e comunicação da sociedade.

Deste modo os gestores públicos devem iniciar um processo de escuta, para o direcionamento do investimento ser feito de maneira eficiente. Por meio dos indicadores de cidade inteligente é possível identificar as áreas que geraram maiores avaliações negativas, e propor melhorias.

Segundo Batista et al (2022) dado o avanço nas ferramentas tecnológicas que dos últimos anos permitiu que as organizações públicas pudessem ter acesso a uma grande quantidade de ferramentas no auxílio do desenvolvimento nas ações públicas, com isso as organizações tiveram a necessidade de buscar inovações e diferentes propostas de uma gestão pública, eficácia e transparente.

O avanço social nos últimos anos fez com crescesse a necessidade de as cidades evoluírem e se adaptarem há novas metodologias. O surgimento do conceito de cidade digital e cidade inteligente, surge nesse momento para direcionar novas cidades em ascensão, com os questionamentos realizados baseados nesse conceito, por meio do recorte e possível criar um padrão para quantificar o processo evolutivo de uma cidade s novas demandas.

Um dos maiores desafios hoje na administração pública é construir meios de gestão onde a sociedade possa participar, utilizar e acessar todo tipo de informação de forma rápida e prática (BATISTA et al, 2022). Os conceitos de cidade inteligentes vão de encontro a dificuldade existentes, no qual um dos principais conceitos, envolve a participação ativa dos cidadãos nas políticas públicas.

Em analise para com os indicadores para uma cidade inteligente possibilitou quantificar e desenvolver métricas para análise, conhecimento e solução de problemas que surgem durante o processo administrativo de uma cidade, possibilitando a gestão melhorar a tomada de decisão e ser mais assertivos.

A presente pesquisa foi aplicada junto a cidadãos de uma cidade do Estado do Paraná, no qual os participantes responderam a um questionário com questões relacionadas aos indicadores de uma cidade inteligente. Os resultados são apontados diante dos Quadros, segmentado por gênero e faixa etária a seguir.

Quadro 1: A minha cidade oferece espaços públicos com INTERNET GRATUITA

	Gênero		Faixa Etária				Total
	Feminino	Masculino	Até 20	20/30	31/40	41/50	
Concordo	17%	2%	9%	9%	11%	0%	8%
Indiferente	78%	30%	70%	83%	0%	0%	50%
Discordo	5%	68%	20%	9%	89%	100%	43%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fonte: Dados de pesquisa 2022

O Quadro 1 apresenta um indicador baseado no conceito de tecnologia, levanta o questionamento, o qual busca ter o conhecimento se a cidade tem a oferta de uma internet gratuita e de qualidade em diferentes pontos da região urbana, e como isso afeta as atividades diárias da população. Com a utilização da escala de respostas “concordo”, “discordo” e “indiferente”, obtém-se o seguinte posicionamento para os indivíduos mais novos de 20/30 anos que possuem a cultura da conectividade, eles consideraram como indiferente (83%) de que a sua cidade oferece acesso gratuito e de qualidade a internet, mas já para as pessoas de maior idade 31+, eles discordam, a cidade não oferece uma rede gratuita de qualidade.

Quadro 2 - A minha cidade oferece espaços públicos com COMPUTADORES CONECTADOS À INTERNET

	Gênero		Faixa Etária				
	Feminino	Masculino	Até 20	20/30	31/40	41/50	Total
Concordo	12%	2%	9%	0%	11%	0%	6%
Indiferente	73%	28%	70%	70%	0%	0%	47%
Discordo	15%	70%	20%	30%	89%	100%	48%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fonte: Dados de pesquisa 2022

O Quadro 2 expõe um aspecto do indicador de tecnologia, no qual questiona-se na capacidade que a cidade tem a oferecer espaços com disponibilidade de computadores conectados à internet para uso do cidadão, obtendo-se o resultado o qual propõe que nesta cidade não existem tais espaços, para os entrevistados, 48% discordaram do questionamento e para 47% é indiferente, pois grande parte das pessoas que fizeram a escolha dessa resposta, estão na idade de frequentar instituições de ensino, e nesses ambientes existem laboratórios de informática para de desenvolvimento de trabalhos acadêmicos.

Quadro 3 - A minha cidade oferece uma boa infraestrutura de TELECOMUNICAÇÃO e REDE DE ACESSO à internet

	Gênero		Faixa Etária				
	Feminino	Masculino	Até 20	20/30	31/40	41/50	Total
Concordo	7%	2%	5%	0%	11%	0%	4%
Indiferente	15%	2%	5%	22%	0%	0%	7%
Discordo	78%	97%	91%	78%	89%	100%	89%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fonte: Dados de pesquisa 2022

O Quadro 3 traz um aspecto do indicador de tecnologia e infraestrutura, no qual aborda-se o questionamento de que se existe uma infraestrutura de rede de acesso à internet e de comunicação de qualidade, o qual novamente percebemos que para os jovens, há uma grande taxa de discordância (89%), pois existe uma grande dependência dos jovens em estarem conectados em qualquer local que eles estiverem.

Quadro 4 - A minha cidade oferece um sistema de INFORMAÇÃO DIGITALIZADA

	Gênero		Faixa Etária				
	Feminino	Masculino	Até 20	20/30	31/40	41/50	Total
Concordo	46%	40%	20%	70%	11%	100%	43%
Indiferente	44%	57%	70%	22%	89%	0%	51%
Discordo	10%	3%	9%	9%	0%	0%	6%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fonte: Dados de pesquisa 2022

O Quadro 4, aborda um aspecto de tecnologia e comunicação, a qual analisou a respeito dos projetos e notícias públicos são divulgadas para os cidadãos. Para grande parte dos entrevistados, é indiferente (51%), ter o acesso a informações que acontecem na cidade de forma digitalizada, pela construção cultural notamos que por parte dos mais jovens (20/30), há uma grande grau de desinteresse em se manter informado (70%) e para a faixa etária de 31/40 anos, também a taxa de consumo de informação digitalizada é indiferente (89%), o qual pela carga de trabalho e responsabilidade para com seu lar, se torna algo difícil, nesse caso podemos sugerir que há a busca por uma forma de ocupar a cabeça em outro tipo de conteúdo.

Quadro 5 - Com a tecnologia disponível é possível estimular o DESENVOLVIMENTO LOCAL da cidade

	Gênero		Faixa etária				
	Feminino	Masculino	Até 20	20/30	31/40	41/50	
Concordo	54%	37%	9%	87%	22%	100%	44%
Indiferente	41%	28%	70%	13%	0%	0%	34%
Discordo	5%	35%	20%	0%	78%	0%	23%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fonte: Dados de pesquisa 2022

O Quadro 5, refere-se um indicador de governança, explorando-se de políticas de desenvolvimento da cidade, qual o seu grau de influência para com os cidadãos. Nota-se que esse ponto passou a ter importância, onde (44%) concordaram sobre essa oferta, em grande maioria do sexo feminino (54%) e para o sexo masculino (37%), isso é dado pela oportunidade de novos empregos e a inclusão de mulheres nesse meio. Percebe-se que para os mais jovens, não há interesse no desenvolvimento local (70%), pode-se deduzir que estes irão buscar se aventurar em novas cidade em busca de educação e trabalho, deixando de lado o desenvolvimento de sua cidade de origem.

Quadro 6 - A minha cidade oferece oportunidade de EMPREGO e RENDA

	Gênero		Faixa Etária				
	Feminino	Masculino	Até 20	20/30	31/40	41/50	
Concordo	83%	55%	70%	78%	11%	100%	66%
Discordo	7%	38%	20%	13%	78%	0%	26%
Indiferente	10%	7%	9%	9%	11%	0%	8%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fonte: Dados de pesquisa 2022

Apresenta-se no Quadro 6, um aspecto do desenvolvimento da cidade, no qual buscou-se explorar se as políticas públicas, oferecem atratividade para novais empresas se instalarem na região e como se dá a oferta de emprego das empresas já instaladas. Para os mais jovens de até 20 anos (70%) concordam que existe uma oferta de qualidade de emprego e renda, porém para pessoas que estão na faixa de 31/40 anos, 78% delas discordam da afirmação. Pode-se dessa maneira definir que as empresas buscam pessoas mais jovens para iniciar um processo de treinamento e formação do profissional com o perfil da empresa, para pessoas com pouco mais de idade, essa aceitação de empresas se torna mais difícil, pois esse indivíduo detém maiores experiências, sendo mais difícil de alocar dentro do perfil da empresa.

Quadro 7 - A minha cidade oferece um CUSTO DE VIDA baixo

	Gênero		Faixa Etária				
	Feminino	Masculino	Até 20	20/30	31/40	41/50	
Concordo	54%	40%	25%	83%	0%	100%	46%
Discordo	5%	3%	5%	9%	0%	0%	4%
Indiferente	41%	57%	70%	9%	100%	0%	50%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fonte: Dados de pesquisa 2022

Com a tabela 7, buscou-se analisar se a cidade tem um custo de vida baixo para seus residentes, desse modo, são postos a prova os esforços das políticas públicas para melhorar a

qualidade de vida dentro da cidade. Por se tratar de uma cidade do interior e ainda estando no processo de desenvolvimento, para 46% do total dos entrevistados concordaram que essa cidade oferece um custo de vida baixo e por outra visão do total 50% das pessoas acreditam que esse ponto é indiferente. Para as pessoas do sexo feminino (54%), esse é um ponto mais importante, para a vivência nessa cidade, por outro lado para as pessoas do sexo masculino (57%), é indiferente. Deste modo percebe-se que para as mulheres é importante ter um custo de vida baixo, para poder alocar melhores os recursos em outras questões e assim conquistar uma independência financeira.

Quadro 8 - A minha cidade oferece SEGURANÇA

	Gênero		Faixa Etária				
	Feminino	Masculino	Até 20	20/30	31/40	41/50	Total
Concordo	17%	33%	9%	13%	22%	100%	27%
Indiferente	39%	52%	75%	0%	78%	0%	46%
Discordo	44%	15%	16%	87%	0%	0%	27%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fonte: Dados de pesquisa 2022

Busca-se explorar com o Quadro 8, explorar como ocorre o processo de segurança da cidade, se é segura ou não. Neste ponto pode-se verificar que esta questão está interligada com os esforços da gestão em aumentar a qualidade de vida das pessoas, manter o bem-estar e ainda passar uma boa imagem sobre a cidade. Obtém-se uma visão de que para 46% dos entrevistados esse ponto é indiferente, logo pode-se deduzir que não há preocupações com essa questão pois a cidade por ter uma população pequena de 30 mil habitantes, não demonstra muitos casos de violência e furto. Mas em outra visão tem-se uma paridade entre a concordância e discordância de 27%.

Quadro 9 - A minha cidade é LIMPA e ORGANIZADA oferecendo qualidade de vida

	Gênero		Faixa Etária				
	Feminino	Masculino	Até 20	20/30	31/40	41/50	Total
Concordo	10%	43%	20%	13%	11%	100%	30%
Indiferente	46%	53%	80%	0%	89%	0%	50%
Discordo	44%	3%	0%	87%	0%	0%	20%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fonte: Dados de pesquisa 2022

Com o Quadro 9, analisou-se a questão de organização e limpeza da cidade, a qual diz respeito a infraestrutura da cidade, na qual explora-se as políticas de descarte consciente de resíduos e a coleta destes resíduos, questiona-se a relação entre meio ambiente e cidadãos, explora-se a questão do cuidado e conservação de espaços verdes dentro da cidade. Obtém-se um resultado que revela que não há investimento na conscientização da população, já que para 50% dos entrevistados esse ponto é indiferente. Para as pessoas de sexo feminino 44% discorda que a cidade é limpa e organizada, mas já para as do sexo masculino 43% há a concordância para a questão.

Quadro 10 - A minha cidade oferece EDUCAÇÃO de qualidade

	Gênero		Faixa Etária				
	Feminino	Masculino	Até 20	20/30	31/40	41/50	Total
Concordo	90%	97%	95%	83%	100%	100%	94%
Indiferente	2%	2%	0%	9%	0%	0%	2%

Discordo	7%	2%	5%	9%	0%	0%	4%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fonte: Dados de pesquisa 2022

O Quadro 10, refere-se ao indicador de educação, no qual obtém-se a maior taxa de concordância (94%), em análise a esse resultado, pode-se presumir que essa cidade oferece uma educação de qualidade para seus residentes, ambos sexos e faixas etárias concordaram com essa afirmação.

Quadro 11 - A minha cidade oferece TRANSPORTE URBANO de qualidade

	Gênero		Faixa Etária				Total
	Feminino	Masculino	Até 20	20/30	31/40	41/50	
Concordo	80%	83%	75%	70%	100%	100%	82%
Discordo	10%	3%	0%	26%	0%	0%	6%
Indiferente	10%	13%	25%	4%	0%	0%	12%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fonte: Dados de pesquisa 2022

Apresenta no Quadro 11, um indicador de infraestrutura da cidade, abordando a questão do transporte urbano. Obtém-se que para os entrevistados, onde 82% concordaram com essa afirmação, notou-se que a política pública nesse setor está investindo em melhorias para a mobilidade dos cidadãos dentro da cidade.

Quadro 12 - A minha cidade oferece PARQUE e ESPAÇOS VERDES

	Gênero		Faixa Etária				Total
	Feminino	Masculino	Até 20	20/30	31/40	41/50	
Concordo	51%	72%	95%	9%	22%	100%	63%
Discordo	44%	25%	0%	83%	78%	0%	33%
Indiferente	5%	3%	5%	9%	0%	0%	4%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fonte: Dados de pesquisa 2022

Busca-se por meio do Quadro 12, evidências os cuidados da gestão para com o bem-estar da população e manutenção do meio ambiente. Para essa cidade 63% dos entrevistados concordam que há a oferta de espaços verdes de qualidade para passar um tempo de lazer com a família e amigos. Em outro resultado obtém-se que 33% discordam dessa questão. Para os Jovens de até 20 anos (95%) concordam que existem esses espaços, já que os mesmos buscam espaços para ir com seus grupos para se divertir.

Quadro 13 - A minha cidade oferece SANEAMENTO BÁSICO de qualidade

	Gênero		Faixa Etária				Total
	Feminino	Masculino	Até 20	20/30	31/40	41/50	
Concordo	85%	62%	75%	83%	22%	100%	71%
Indiferente	5%	35%	16%	9%	78%	0%	23%
Discordo	10%	3%	9%	9%	0%	0%	6%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fonte: Dados de pesquisa 2022

Explora-se por meio do Quadro 13, aspectos do saneamento básico, no qual aborda-se a questão de tratamento de água, rede de esgoto, coleta e descarte do lixo. Neste

questionamento 71% dos entrevistados concordam com a qualidade do saneamento básico e outros 23% responderam como indiferente.

Quadro 14: A minha cidade oferece ÁGUA TRATADA de qualidade

	Gênero		Faixa Etária				Total
	Feminino	Masculino	Até 20	20/30	31/40	41/50	
Concordo	59%	63%	84%	22%	22%	100%	61%
Indiferente	0%	23%	0%	0%	78%	0%	14%
Discordo	41%	13%	16%	78%	0%	0%	25%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fonte: Dados de pesquisa 2022

Com o Quadro 14, buscou-se compreender, aspectos ligados a qualidade de água que a cidade oferece aos seus residentes. Esta cidade apresenta diferentes problemas ligados aos reservatórios e a distribuição da água, dentro da cidade há diferentes pontos de abastecimento, para conseguir suprir a necessidade de todos os bairros. Como resultado obtém-se que 61% da população recebe água de qualidade em suas casas. Outros 25% discordam da qualidade da água que chega em sua casa e outros 15% acham indiferente esta questão.

Quadro 15 - A minha cidade realiza uma COMUNICAÇÃO TRANSPARENTE a respeito dos projetos em andamento

	Gênero		Faixa Etária				Total
	Feminino	Masculino	Até 20	20/30	31/40	41/50	
Concordo	10%	5%	5%	13%	11%	0%	7%
Indiferente	46%	57%	80%	0%	11%	100%	52%
Discordo	44%	38%	16%	87%	78%	0%	41%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fonte: Dados de pesquisa 2022

Com o Quadro 15, analisa-se o processo da divulgação de projetos desenvolvidos pela liderança pública e informações pertinentes. Utilizando de site próprio e redes sociais, para divulgar esses dados, porém ainda de maneira limitada, no qual 41% discordam sobre esta questão e para outros 52% é indiferente. Com esse recorte percebe-se que as pessoas do sexo feminino se mostram mais interessadas em ter acesso a essas informações.

5. CONCLUSÕES

A pesquisa teve seu objetivo final atingido, o qual se baseava em analisar a opinião do cidadão sobre questões que iam ao encontro dos conceitos de indicadores para uma cidade inteligente no contexto de cidade digital estratégica.

A dificuldade existente para o desenvolvimento inteligente de uma cidade pode ser muitas vezes pela falta de investimento nas áreas de Economia, Educação, Empreendedorismo, Governança, Meio Ambiente, Mobilidade, Acessibilidade, Saúde, Segurança, Tecnologia e Inovação e Urbanismo, com foco na área de tecnologia, pois a mesma, pode abrir um leque de possibilidades para melhorias nas outras áreas. A falta de incentivo pode ser originada do desinteresse dos governantes e a falta de participação dos cidadãos, pois muitas vezes os mesmos preferem ir para cidades já desenvolvidas e não contribuem para o crescimento da sua cidade de origem.

Dado o referencial teórico foi possível analisar como se dá o comportamento de cidades ditas como inteligentes e comparar com uma cidade em desenvolvimento, analisando os pontos a serem melhorados, visando uma maior participação dos cidadãos para a melhoria na qualidade de vida para todos.

Analisa-se os resultados da pesquisa, o qual identifica-se as desvantagens presentes no sistema, possibilitando que a administração da cidade possa identificar e planejar soluções para problemas existentes, no qual pode-se aumentar o engajamento da participação dos cidadãos para melhorar a cidade.

Por meio do questionário foi possível notar que a cidade apresentou algumas melhorias se comparado com recortes anteriores. Determinados pontos de infraestrutura revelam melhorias, como a mobilidade oferecida pelo transporte urbano o qual 82% concorda que houveram melhorias na qualidade. Outros mostraram-se menos importantes para os cidadãos, como o ponto de segurança, o qual para 46% se mostrou indiferente. Relacionando dois pontos importantes como renda, emprego e baixo custo de vida, respectivamente houveram avaliações positivas nesses pontos. Já para outro questionamento que demonstram benefícios para a cidade como desenvolvimento local e educação que estão intimamente ligados, segundo os recortes, houveram avaliações positivas. Mas para muitas questões, não há interesse por parte da população recorte da pesquisa, então muitas vezes acabam gerando o descaso dentro de uma cidade que não irá investir em melhorias já que não existem reivindicações para determinados assuntos.

O presente estudo tem por contribuição, possibilitar a compreensão das vantagens e desvantagens presentes em uma cidade, qual o nível de engajamento dado a utilização de diferentes indicadores, como determinada cidade pode acelerar o seu desenvolvimento e a qualidade de vida dentro da cidade, por meio disto, poderia atrair novos cidadãos e oportunidades de cooperação com empresas e outras cidades, além de garantir a permanência e satisfação dos seus residentes.

Como limitação deste estudo, a pesquisa analisou apenas as pessoas residentes de determinada cidade e que se propuseram a responder um questionário on-line, onde muitos não contribuem com sua participação, pois existem outras variáveis que tomam a atenção para outras atividades. Desta forma, para estudos futuros, o tema desta pesquisa pode ser explorado com mais profundidade em outras regiões e a outras cidades, e em outras modalidades de pesquisa, para verificação de desempenho de uma cidade e engajamento entre cidadãos que permita diferentes resultados e comparações entre estudos.

REFERÊNCIAS

- BATISTA, L., H., GIACCHETTI, P., L., N., LIMA, N., O, NAGATSUKA, D., A., S., SANTOS, P., M., D., VIDIGAL, P., R., **A importância de uma administração pública eficaz e transparente com o uso da tecnologia**, 2022.
- Boletim do Tribunal de Contas da União especial - Ano. 37, n. 24 (2018)- . Brasília: TCU, 2018.
- CAPDEVILA, J., ZARLENGA, M. I. Smart city or smart citizens? The Barcelona case. **Journal of Strategy and Management**, v.8, n.3, 266-282. Retrieved july 1, 2016 from https://www.researchgate.net/publication/27718090_Smart_City_or_smart_citizens_The_Barcelona_case
- CUNHA, R., R., **Rankings e indicadores para smart cities:** uma proposta de cidades inteligentes autopoieticas, 2019.

- DANTAS, O.M.A.N.A.; FRANCO, M.V.A. Pesquisa exploratória: aplicando instrumentos de geração de dados - observação, questionário e entrevista. In: EDUCERE - Congresso Nacional De Educação, 8, 2017.
- DEPINÉ, A., **As dimensões de uma cidade inteligente**, 2018. Disponível em: <https://via.ufsc.br/as-dimensoes-cidade-inteligente/>. Acesso em 20/05/2022
- DIAS, M., C., Conheça as 7 cidades mais inteligentes do mundo – e por que se chamam assim. **Gazeta do Povo**, 2021. Disponível em <https://www.gazetadopovo.com.br/gazz-conecta/7-cidades-mais-inteligentes-mundo-por-que/>, acesso em 21/05/2022
- FERREIRA, Michelle Karen de Brunis. As novas configurações da Gestão Pública: comunicação, conhecimento e pessoas. **Anais...** Unesp, São Paulo, 2012.
- G1, Mais de 33 milhões de brasileiros não têm acesso à internet, diz pesquisa, 2022, disponível em <https://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2022/03/21/mais-de-33-milhoes-de-brasileiros-nao-tem-acesso-a-internet-diz-pesquisa.ghhtml>, acesso em 20/05/2022
- GIBSON, D. V., KOZMETSKY, G., SMILOD, R. W. The Technopolis Phenomenon: Smart Cities, Fast Systems, Global Networks. **Rowman & Littlefield**, New York, 1992.
- Gil, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. (6ª ed.), Atlas, 2017.
- KOTLER, P., ARMSTRONG, G. **Princípios de Marketing**. Pearson Education do Brasil, 2019.
- MULLER, L., SILVA, T., L., Cidades inteligentes e a mensuração de indicadores urbanos de economia e empreendedorismo: o caso de Passo Fundo/RS. **Rev. Adm. UFSM**, Santa Maria, v. 14, Especial 9° ECOINOVAR, September-October, p. 987-1009, 2021
- OLIVEIRA, T. R., OLIVEIRA, A. R. de, & NATAL, A. L. Como mensurar o que não é observável? Abordagem reflexiva e modelagem de variáveis latentes em análises de survey. In: 40º Encontro Anual da ANPOCS, 31, 2016.
- ORLOWSKI, A., Romanowska, P. Smart cities concept: Smart Mobility Indicator. **Cybernetics and Systems**, 50(2), 118-131, 2019.
- PEREIRA A.S. et al. **Metodologia da pesquisa científica**. Ed. UAB/NTE/ UFSM, 2018.
- RIVEIRA., C., O que as "cidades inteligentes" no mundo têm a ensinar ao Brasil. **Exame**, 2021, disponível em <https://exame.com/brasil/cidades-inteligentes-infraestrutura/>. Acesso em 20/05/2022
- SANTANA, S., C., G., CÂMARA, D., B., **Percepção e Expectativas de Pacientes com Câncer** - acerca das Diretivas Antecipadas de Vontade, 2022.
- SANTOS M. **O espaço do cidadão**. São Paulo: Nobel, p.59; 1987
- SIEGEL, S., CASTELLAN, Jr, N. J. **Estatística Não Paramétrica para as Ciências do Comportamento**. Artmed - Bookman. São Paulo, 2017.
- SOUZA, T., P., CRISTOVÁM, J., S., S., SAIKALI, L, B., **Governo Digital na Implementação de Serviços Públicos** - para a Concretização de Direitos Sociais no Brasil. 2020.
- TERRA, A., L., AUGUSTO, C., NEVES, C., **Questionários online: análise comparativa de ferramentas para a criação e aplicação de e-surveys**, 2020.
- ZANGIROLAMI-Raimundo, J., ECHEIMBERG, J. O., Leone, C. Tópicos de metodologia de pesquisa: estudos de corte transversal. **Journal of Human Growth and Development**, 28(3), 2018.