

(X) Graduação () Pós-Graduação

INDICADORES PARA UMA CIDADE INTELIGENTE

Erasmu Luiz da Luz,
Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO),
erasmoluz_luz@yahoo.com.br

Claudio Luiz Chiusoli,
Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO),
prof.claudio.unicentro@gmail.com

RESUMO

O presente trabalho busca compreender o processo de desenvolvimento de uma cidade para cidade inteligente, no qual se observa uma cidade no Estado do Paraná, na qual buscou-se entender a opinião dos seus participantes para determinados aspectos e o nível de engajamento de participação. Utilizando-se de pesquisas bibliográficas, buscou-se entender os conceitos de cidades digitais e inteligentes e por meio de um questionário, onde 50 pessoas participaram, no qual mensura-se os dados e os classifica os resultados em torno dos conceitos bibliográficos e respostas dos questionários. As questões 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 as ordens de escala concordo, discordo e indiferente. Em algumas questões obteve-se repostas como a de água tratada, na qual 81,6% discordaram, espaços de lazer onde 73,5% discordaram, transporte público urbano onde 77,6% discordaram e sobre o desenvolvimento local que se mostrou indiferente (73,5%). Os resultados obtidos possibilitam a visualização da formação do processo de desenvolvimento de uma cidade e abrir novas margens de pesquisa sobre aprofundamento do tema.

Palavras-chave: Cidade inteligente; Cidade estratégica; Indicadores.

1 INTRODUÇÃO

O novo cenário social é caracterizado pelo avanço tecnológico, o presente desenvolvimento que vivencia-se é movido por novas tecnologias, e tendo em nossa disposição, tais informações, surge este estudo, uma análise do desenvolvimento de uma pequena cidade no interior do Estado do Paraná, no qual buscamos descobrir os impactos das novas tecnologias que estão emergindo no mercado tem para com a vida cotidiana das pessoas.

Para ter entender melhor o conceito de cidade inteligente, retorna-se ao conceito de cidade, o que é uma cidade? Segundo Neirotti et al. (2014) apud Lazaratti et al. (2019), Cidades são consideradas sistemas complexos caracterizados por um grande número de cidadãos interconectados, empresas, diferentes meios de transporte, redes de comunicação, serviços e utilidades. O crescimento populacional e o aumento da urbanização elevam uma variedade de problemas técnicos, sociais, econômicos e organizacionais que tendem a comprometer a sustentabilidade econômica e ambiental das cidades.

Conforme dito por Neirotti et al. (2014) apud Lazaratti et al. (2019), surgiram debates sobre o modo como as novas soluções baseadas em tecnologia, bem como novas abordagens para o planejamento e a vida urbana, podem assegurar a viabilidade e a prosperidade futura em áreas metropolitanas. Em análise ao que nos é proposto surgem expressões como a de “cidades criativas”, “cidades sustentáveis” e “cidades inteligentes”, para se referir a abordagens de cidades que aderem as mudanças e utilizam de novos métodos e novas tecnologias para impulsionar o seu desenvolvimento.

Em um contexto de competitividade e atração entre as cidades, isto é, referindo-se ao estabelecimento de novas empresas, turismo e qualidade de vida, torna-se importante que as políticas públicas sejam bem executadas, utilizando de todas as ferramentas a sua disposição. Neste contexto entra em cena algo que tem feito a diferença em qualquer tomada de decisão, seja individual ou em grupo, a tecnologia de informações e comunicações (TIC), tem gerado grande valor, que tem influenciado para tomada de decisões, no qual em um clique em nossos celulares, *tablets*, computadores e similares temos a nossa disposição qualquer informação, o que influência em como uma cidade pode ser vista a olhos estranhos.

Assim surge a necessidade para com as cidades resolverem pequenos e grandes problemas que surgirem utilizando de todas as ferramentas disponíveis para garantir as

melhores condições para seus residentes, sejam condições de trabalho, de coleta de lixo, de infraestrutura e demais, para que sejam atrativas para quem vê de fora e de permanência para quem reside nela.

Tornar uma cidade inteligente está emergindo como uma estratégia para mitigar os problemas gerados pelo crescimento da população urbana e pela rápida urbanização, no entanto, pouca pesquisa acadêmica tem discutido com profundidade o fenômeno (Chourabi et al., 2012 apud Lazaratti et al., 2019).

2 REVISÃO DA LITERATURA

Para Teixeira e Junckes (2016), cidades inteligentes são áreas com grande capacidade inovativa, constituídas através da produção intelectual das suas populações, bem como o emprego da gestão de conhecimento e da comunicação como forma de melhoria da estrutura e dos serviços na cidade, aumentado assim a qualidade de vida das pessoas.

Uma cidade desenvolvida pode ser classificada como inteligente se diferentes planos forem ativados para monitorar as funções das iniciativas nacionais, que permitem medir e analisar as realizações esperadas e cumprir os planos de desenvolvimento, os benefícios na melhoria da qualidade de vida dos habitantes e incluir o progresso em seu contexto urbano, considerando a inclusão social dos idosos (Torrinha e Machado apud Lópes e Álvarez-Aros, 2021).

Cidades inteligentes podem ser conceitualizados a partir de diferentes contextos e termos, pois existem vários fatores e necessidades que os tornam diferentes. As cidades inteligentes têm sido objeto de estudo nos últimos anos em diferentes países e a pesquisa se concentra no crescimento econômico, na Internet das coisas, no crescimento urbano e no design, que está agrupado em arquitetura, social e infraestrutura (Calderoniet et al. apud Lópes e Álvarez-Aros, 2021).

Para a construção bem sucedida das cidades inteligentes devem existir três aspectos fundamentais: 1) o projeto, 2) a metodologia integrada com uma estratégia apropriada e 3) a gestão dos vários grupos que levam à prática de sua construção com a aplicação dos métodos correspondentes e através do apoio das TIC como motor principal (Orłowski et al. apud Lópes e Álvarez-Aros, 2021).

Também é importante ter a participação dos governos na supervisão e estabelecimento

de padrões de construção, que cumpram com características específicas baseadas nas diretrizes seguidas por outros países desenvolvidos, através do planejamento urbano no qual são definidas políticas e leis, assim como as diversas regulamentações que facilitam uma visão clara para o futuro (Lópes e Álvarez-Aros 2021)

Toda essa transformação do modelo de gestão política das cidades inteligentes é o que se pode chamar de “inteligência” tendo em vista que a administração do território se faz através de uma gestão participativa tendo como base a colaboração da sociedade, bem como a percepção dos cidadãos quanto ao seu comprometimento. O uso dessas características com foco na sustentabilidade dessas cidades inteligentes pode contribuir bastante para o desenvolvimento sustentável (Souza e Menelau, 2018).

A criação das cidades inteligentes possui significado de unir os esforços e aplicara tecnologia, como propósito de superar os desafios e propor uma melhoria considerável na vida dos moradores desses grandes centros, tão importantes para o desenvolvimento do país. Por fim, a população, os governos as empresas privadas devem participar de todo processo revolucionário, aliadas com a tecnologia que hoje é tão presente na vida dos cidadãos sem busca de um futuro promissor para todos (Souza e Menelau, 2018).

No Brasil temos o estudo do processo de maturidade de cidades inteligentes, no qual o padrão proposto leva em consideração dez domínios, sendo estes: Educação, Saúde, Água, Energia, Governança, Segurança, Meio Ambiente, Habitação, Tecnologia e Transporte. Porém, tratando-se de um modelo ainda em desenvolvimento, sua primeira versão aborda os três domínios considerados mais básicos: Educação, Saúde e Água (Teixeira e Junckes, 2016).

A saúde pode ser considerada como uma condição fundamental para a garantia da qualidade de vida, podendo ser considerada como um ponto em equilíbrio entre o bem-estar físico, mental e social.

A água é essencial para a sobrevivência dos seres vivos, mantendo sua qualidade e distribuição a todos, podemos garantir o bem-estar das pessoas podendo resultar no aumento de competitividade local.

A educação como base de tudo, influência direta e indiretamente, a mesma do início ao processo de desenvolvimento das cidades, dando base para os demais indicadores.

Quanto à utilização dos domínios para mensuração da maturidade, enquanto o modelo europeu para mensuração dos níveis de inteligência das cidades utiliza de características como: economia, pessoas, governança, mobilidade, meio ambiente e estilo de vida, o modelo

brasileiro resume-se apenas a índices que não são capazes de atingir todos os aspectos que compõem uma cidade. Para um levantamento mais completo, além dos domínios de educação, saúde e água, seria relevante a consideração de variáveis como segurança, tecnologia e economia (Teixeira e Junckes, 2016).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A realização deste estudo, em parte foi construída a partir de uma pesquisa bibliográfica, a qual nos é dita 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.

A natureza das variáveis presentes neste trabalho, tratam-se de uma pesquisa quantitativa, a qual se caracteriza por uma modalidade de pesquisa, atuando 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).

Referindo-se ao objetivo, considera-se o mesmo por estudo exploratório, o qual é proposto por Dantas e Franco (2017), como a possibilidade de ter a nossa 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.

Quanto à população e unidade de observação, foram cidadãos de uma cidade do interior do Paraná. Valem considerar que são empregados, empregadores, estudantes acadêmicos, donas de casa, entre outras, pessoas com diferentes percepções e culturas.

Quanto às variáveis, foram 19 questões no total, sendo 4 de perfis: faixa etária, gênero, por qual aparelho se dá o acesso à internet e como se dá o acesso a e-mail pessoal. 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, se a infraestrutura oferecida é de qualidade e está presente para todos.

Predominou a utilização da escala ordinal, a qual objetivava medir determinada característica e intensidade presente na entrevista, com algumas questões que tinham presentes em sua construção as escalas “concordo”, “discordo” e “indiferente”, assim a utilização desta escala se deu por meio de três classes de respostas (Oliveira et al., 2016).

A técnica de amostragem utilizada foi a de amostra não probabilística por conveniência, mediante a 50 entrevistas. Neste cenário 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 (De & Probabil, 2018).

A forma de abordagem presente neste trabalho, foi via internet, com a entrega de questionários on-line, via WhatsApp e Google Forms, desta forma obtivemos um público de ambos os sexos e variadas faixas etárias. O questionário on-line se caracteriza pela agilidade e facilidade de aplicação, porém levantando dúvidas sobre a veracidade das respostas (Coelho e Souza, 2019).

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 e 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).

Quanto à técnica estatística, a análise dos dados consistiu-se em análises univariadas e bivariadas com base em frequências absolutas e relativas (Siegel e Castellan, 2017).

4 DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Os gestores públicos devem investir em diversas áreas para uma boa gestão; porém,

este investimento deve ser feito de uma forma produtiva e equilibrada devido às grandes mudanças e desafios ambientais e globais resultantes dessa crescente urbanização e suas novas demandas (Hajduk, 2016; Roche, 2014; Chourabi et al. 2012 apud Chiusoli e Rezende, 2019).

Criou-se novos desafios ao desenvolver uma estratégia a fim de operacionalizar e encontrar indicadores de desempenho para verificar se os objetivos estratégicos estão sendo alcançados ou se as ações ou a estratégia em si precisa ser mudada (Düren, 2010; Androniceanu, 2009 apud Chiusoli e Rezende, 2019).

Logo levando em consideração os indicadores para uma cidade inteligente tornou-se possível quantificar e desenvolver métricas para análise e solução de problemas que surgem dos resultados, possibilitando a gestão melhorar a tomada de decisão e ser mais assertivos.

A gestão pública relaciona-se com o conjunto de recursos e instrumentos da administração aplicados na cidade como um todo, visando a qualidade da infraestrutura e dos serviços urbanos, propiciando as melhores condições de vida e aproximando os cidadãos nas decisões e ações da governança pública municipal (Rezende, 2012; Riccucci, 2001; Androniceanu, 2009 apud Chiusoli e Rezende, 2019). Mas como ser assertivos nessas melhorias? Faz-se necessário uma análise criteriosa sobre os diferentes pontos que surgem na administração de uma cidade, assim os indicadores de uma cidade inteligente surgem, pode-se dizer como uma ferramenta para auxiliar na gestão de uma cidade.

A presente pesquisa foi aplicada junto a cidadãos de uma cidade do Estado do Paraná, os quais responderam a um questionário com conteúdos relacionados a estruturas e acontecimentos do dia a dia na sua cidade.

Na tabela 1 e 2 apresenta-se o perfil dos entrevistados e como se dá o acesso à internet e o acesso ao e-mail. Nas tabelas 3 a 15 temos alguns indicadores de cidade inteligente e que são significativos para a pesquisa. Para a análise de dados as tabelas foram segmentadas entre indicadores, em gênero (masculino e feminino), faixa etária (20/30, 31/40, 40+).

A tabela 1 mostra o perfil dos entrevistados quanto aos meios que utilizam para ter acesso à internet. Por meio dela é possível perceber que os participantes do sexo masculino (97,7%), em proporção tem maior acesso à internet por meio de celular/tablet que os participantes do sexo feminino (66,7%); além disso, entre aqueles que utilizam o computador para ter acesso à internet, predominam os do sexo feminino (33,3%), se comparados a proporção do sexo masculino (2,3%), na qual podemos perceber a predominância da

utilização de celulares/*tablets* para acesso à internet, o qual se destaca pela facilidade de utilização e mobilidade de acesso.

Tabela 1: Acesso à internet versus gênero e faixa etária

| ACESSO INTERNET | Gênero | | Faixa etária | | | Total |
|------------------------|--------|--------|--------------|--------|--------|--------|
| | Fem | Masc | 20/30 | 31/40 | 40+ | |
| Computador | 33,3% | 2,3% | 2,4% | 40,0% | 0,0% | 6,1% |
| Celular/ <i>Tablet</i> | 66,7% | 97,7% | 97,6% | 60,0% | 100,0% | 93,9% |
| Notebook | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% |
| Total Geral | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |

Fonte: Dados de Pesquisa (2021)

A Tabela 2 nos apresenta como se dá o acesso ao e-mail por parte dos cidadãos, temos nesse caso a visualização de que pessoas do sexo masculino (100%) e feminino (100%) acessam o e-mail, por meio de celulares ou *tablets* (100%), dada a facilidade e as configurações pré estabelecidas pelos fabricantes.

Tabela 2: Acesso ao e-mail versus gênero e faixa etária

| ACESSO E-MAIL | Gênero | | Faixa etária | | | Total |
|------------------------|--------|--------|--------------|--------|--------|--------|
| | Fem | Masc | 20/30 | 31/40 | 40+ | |
| Celular/ <i>Tablet</i> | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |
| Computador | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% |
| Notebook | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% |
| Total Geral | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |

Fonte: Dados de Pesquisa (2021)

A Tabela 3 nos traz um aspecto de tecnologia, no qual questiona se a cidade oferece uma internet gratuita e de qualidade em diferentes pontos de sua localização, e se isso tem influência para o dia a dia, utilizando-se da escala de “concordo”, “discordo” e “indiferente”.

Para as pessoas mais novas 20/30 anos que já tem uma cultura maior ao acesso à internet, eles discordam (95,2%) de que a sua cidade oferece acesso gratuito e de qualidade a internet, mas já para as pessoas de maior idade 31+ é indiferente se a cidade tem essa oferta, eles já têm uma cultura diferente de vida, o que não influencia tanto no dia a dia, mas os mais novos já têm uma maior dependência do acesso à internet.

Tabela 3: Oferta Internet Gratuita e de Qualidade versus faixa etária e gênero

| INTERNET GRATUITA | Gênero | | Faixa etária | | | Total |
|-------------------|--------|--------|--------------|--------|--------|--------|
| | Fem | Masc | 20/30 | 31/40 | 40+ | |
| Concordo | 16,7% | 0,0% | 2,4% | 0,0% | 0,0% | 2,0% |
| Indiferente | 50,0% | 9,3% | 2,4% | 80,0% | 100,0% | 14,3% |
| Discordo | 33,3% | 90,7% | 95,2% | 20,0% | 0,0% | 83,7% |
| Total Geral | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |

Fonte: Dados de Pesquisa (2021)

A Tabela 4 nos traz um aspecto de tecnologia, no qual é questionado se a cidade oferece espaços onde existam computadores conectados a internet para uso do cidadão, o qual nos apresenta que nesta cidade não existem tais espaços segundo os entrevistados, onde ninguém concordou com tal afirmação e 81,6% discordaram e para 18,4% é indiferente. Percebemos mais uma vez determinado grau elevado de dependência por parte dos jovens (20/30 anos 92.9%) para com a utilização da tecnologia.

Tabela 4: Espaços com computadores conectados a internet versus gênero e faixa etária

| COMPUTADORES CONECTADOS A INTERNET | Gênero | | Faixa etária | | | Total |
|------------------------------------|--------|--------|--------------|--------|--------|--------|
| | Fem | Masc | 20/30 | 31/40 | 40+ | |
| Concordo | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% |
| Indiferente | 66,7% | 11,6% | 7,1% | 80,0% | 100,0% | 18,4% |
| Discordo | 33,3% | 88,4% | 92,9% | 20,0% | 0,0% | 81,6% |
| Total Geral | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |

Fonte: Dados de Pesquisa (2021)

A Tabela 5 traz um aspecto de tecnologia, o qual questiona como se dá o acesso à telecomunicação na cidade, o qual novamente percebemos que para os jovens, há uma grande taxa de discordância (85,7%), pois pra eles, existe uma grande necessidade de se sentir conectado e estar presente nas redes de comunicação.

Também é possível perceber que para as pessoas do sexo masculino (81,4%), é mais importe estar presente nas redes de comunicação do que para as pessoas do sexo feminino (50%).

Tabela 5: Telecomunicações e rede de acesso versus faixa etária e gênero

| TELECOMUNICAÇÃO E REDE AO ACESSO | Gênero | | Faixa etária | | | Total |
|----------------------------------|--------|--------|--------------|--------|--------|--------|
| | Fem | Masc | 20/30 | 31/40 | 40+ | |
| Concordo | 0,0% | 2,3% | 0,0% | 20,0% | 0,0% | 2,0% |
| Indiferente | 50,0% | 16,3% | 14,3% | 40,0% | 100,0% | 20,4% |
| Discordo | 50,0% | 81,4% | 85,7% | 40,0% | 0,0% | 77,6% |
| Total Geral | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |

Fonte: Dados de Pesquisa (2021)

Na Tabela 6, nos é apresentado um aspecto de tecnologia e informação, o qual refere-se a capacidade em que a cidade tem de divulgação de informações por meio dos canais de comunicação, nesse caso em maior grau a internet. Para grande parte dos entrevistados, é indiferente (75,5%), 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 (78,6%) e para a faixa etária de 31/40 anos, também a taxa de consumo de informação digitalizada é indiferente (80%), o qual pela carga de trabalho e responsabilidade para com seu lar, se torna algo difícil, nesse caso podemos sugerir que à a busca por uma forma de ocupar a cabeça em outro tipo de conteúdo.

Tabela 6: Informação digitalizada versus gênero e faixa etária

| INFORMAÇÃO DIGITALIZADA | Gênero | | Faixa etária | | | Total |
|-------------------------|--------|--------|--------------|--------|--------|--------|
| | Fem | Masc | 20/30 | 31/40 | 40+ | |
| Concordo | 33,3% | 4,7% | 2,4% | 20,0% | 100,0% | 8,2% |
| Indiferente | 50,0% | 79,1% | 78,6% | 80,0% | 0,0% | 75,5% |
| Discordo | 16,7% | 16,3% | 19,0% | 0,0% | 0,0% | 16,3% |
| Total Geral | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |

Fonte: Dados de Pesquisa (2021)

Na Tabela 7, representa um aspecto de governança, a qual se dá pelas políticas de desenvolvimento da cidade, o que isso influência para com os cidadãos. Notamos que para muitos, esse ponto é indiferente (73,5%), em grande maioria do sexo feminino (66,7%) e para o sexo masculino (74,4%), não há importância se a sua cidade está caminhando para o desenvolvimento ou não.

Em todas faixas etárias percebemos um grande desinteresse para com o

desenvolvimento, apenas uma parcela pequena está de fato dando importância para esse fato, 20,4% dos entrevistados discordam com a afirmação de que existe um determinado desenvolvimento local e apenas 6,1% concordam que a cidade está desenvolvida e caminhando para isso.

Tabela 7: Desenvolvimento Local versus gênero e faixa etária

| DESENVOLVIMENTO LOCAL | Gênero | | Faixa etária | | | Total |
|-----------------------|--------|--------|--------------|--------|--------|--------|
| | Fem | Masc | 20/30 | 31/40 | 40+ | |
| Concordo | 33,3% | 2,3% | 4,8% | 20,0% | 0,0% | 6,1% |
| Indiferente | 66,7% | 74,4% | 73,8% | 60,0% | 100,0% | 73,5% |
| Discordo | 0,0% | 23,3% | 21,4% | 20,0% | 0,0% | 20,4% |
| Total Geral | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |

Fonte: Dados de Pesquisa (2021)

Na Tabela 8 apresenta-se um aspecto de segurança e governança, onde a segurança se dá por meio do salário que a pessoa recebe, se é o suficiente para ter uma moradia, se alimentar, alcançar seus objetivos, entre outros pontos, de todo modo se a pessoa consegue ter uma vida saudável economicamente, e os aspectos de governança é a de se a cidade é atrativa para que empresas venham se instalar nela e como as leis locais influenciam nisso.

Nessa cidade nota-se que o quesito emprego e renda não é muito trabalhado, pois 81,6% dos entrevistados discordaram que existe a oferta de emprego e renda de qualidade, apenas um total de 14,3% concordou com essa afirmação.

Ainda percebemos uma dificuldade para as pessoas da faixa etária de 20/30 anos (90,5%) para encontrar um emprego e renda de qualidade, os quais muitas vezes estão a procura do seu primeiro emprego e encontram dificuldades por não terem experiência profissional, ou ainda devem escolher em cursar uma faculdade e trabalhar.

Tabela 8: Emprego e Renda versus gênero e faixa etária

| EMPREGO E RENDA | Gênero | | Faixa etária | | | Total |
|-----------------|--------|--------|--------------|--------|--------|--------|
| | Fem | Masc | 20/30 | 31/40 | 40+ | |
| Concordo | 66,7% | 7,0% | 4,8% | 60,0% | 100,0% | 14,3% |
| Indiferente | 0,0% | 4,7% | 4,8% | 0,0% | 0,0% | 4,1% |
| Discordo | 33,3% | 88,4% | 90,5% | 40,0% | 0,0% | 81,6% |
| Total Geral | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |

Fonte: Dados de Pesquisa (2021)

Na Tabela 9 propõe outro aspecto de segurança e governança, os quais influenciam se o poder aquisitivo das pessoas é suficiente para suprir suas necessidades e desejos, e num outro lado temos as políticas nacionais quem influenciam na taxação de preços para o consumidor final adquirir e para as indústrias produzirem.

Nesta cidade apresenta-se uma proporção onde 83,3% das pessoas do sexo feminino concordam que o custo de vida é baixo para viver, mas, por outro lado, para as pessoas do sexo masculino (88,4%) é indiferente esse aspecto, logo podemos supor que as pessoas do sexo feminino têm mais cuidado com o seu custo de vida para manter a qualidade.

Tabela 9: Custo de Vida versus gênero e faixa etária

| CUSTO DE VIDA | Gênero | | Faixa etária | | | Total |
|---------------|--------|--------|--------------|--------|--------|--------|
| | Fem | Masc | 20/30 | 31/40 | 40+ | |
| Concordo | 83,3% | 9,3% | 7,1% | 80,0% | 100,0% | 18,4% |
| Indiferente | 16,7% | 88,4% | 90,5% | 20,0% | 0,0% | 79,6% |
| Discordo | 0,0% | 2,3% | 2,4% | 0,0% | 0,0% | 2,0% |
| Total Geral | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |

Fonte: Dados de Pesquisa (2021)

Na Tabela 10, encontramos outro aspecto de segurança e governança, no qual a segurança desta vez quer dizer sobre bem estar e cuidado com bens próprios e como as políticas locais e as demais se comportam para cumprimento da segurança e garantir a qualidade de vida e bem estar dos cidadãos.

Nesse ponto nota-se que a cidade não é segura para os cidadãos e que pode melhorar, onde 81,3% discordaram dessa afirmação e apenas 12,6% concordaram com ela, e ainda vemos que as pessoas do sexo feminino têm maior insegurança nessa cidade.

Tabela 10: Segurança versus faixa etária e gênero

| SEGURANÇA | Gênero | | Faixa etária | | | Total |
|-------------|--------|--------|--------------|--------|--------|--------|
| | Fem | Masc | 20/30 | 31/40 | 40+ | |
| Concordo | 50,0% | 7,0% | 4,8% | 80,0% | 0,0% | 12,2% |
| Indiferente | 33,3% | 2,3% | 2,4% | 0,0% | 100,0% | 6,1% |
| Discordo | 16,7% | 90,7% | 92,9% | 20,0% | 0,0% | 81,6% |
| Total Geral | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |

Fonte: Dados de Pesquisa (2021)

Na Tabela 11, encontramos um aspecto de governança e meio ambiente, a qual a governança pode ser representada pelas políticas de descarte consciente de resíduos e referindo-se a coleta do mesmo, e o meio ambiente é como os cidadãos têm o devido cuidado e novamente quais as políticas de conservação.

Novamente encontramos uma visão do descaso da governança nesta cidade onde 79,6% das pessoas discordaram da afirmação, onde em grande maioria as pessoas do sexo masculino (88,4%) e de idade entre 20/30 (88,1%), discordaram da afirmação.

Tabela 11: A sua cidade é limpa e organizada versus gênero e faixa etária

| LIMPA E ORGANIZADA | Gênero | | Faixa etária | | | Total |
|--------------------|--------|--------|--------------|--------|--------|--------|
| | Fem | Masc | 20/30 | 31/40 | 40+ | |
| Concordo | 83,3% | 2,3% | 7,1% | 20,0% | 100,0% | 12,2% |
| Indiferente | 0,0% | 9,3% | 4,8% | 40,0% | 0,0% | 8,2% |
| Discordo | 16,7% | 88,4% | 88,1% | 40,0% | 0,0% | 79,6% |
| Total Geral | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |

Fonte: Dados de Pesquisa (2021)

Na Tabela 12, refere-se à um indicador de educação, onde temos maior taxa de concordância (91,8%), o que pressupõe em análise que essa cidade oferece uma educação de qualidade para seus participantes, ambos sexos e faixas etárias concordaram com essa afirmação.

Tabela 12: Educação versus gênero e faixa etária.

| EDUCAÇÃO | Gênero | | Faixa etária | | | Total |
|-------------|--------|--------|--------------|--------|--------|--------|
| | Fem | Masc | 20/30 | 31/40 | 40+ | |
| Concordo | 83,3% | 93,0% | 95,2% | 60,0% | 100,0% | 91,8% |
| Indiferente | 16,7% | 2,3% | 2,4% | 20,0% | 0,0% | 4,1% |
| Discordo | 0,0% | 4,7% | 2,4% | 20,0% | 0,0% | 4,1% |
| Total Geral | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |

Fonte: Dados de Pesquisa (2021)

Na Tabela 13, apresenta-se um indicador de transporte urbano, o qual segundo os entrevistados não apresenta qualidade, onde 77,6% discordaram, sendo as pessoas mais jovens de 20/30 anos (88,1%), que mais utilizam esse meio e encontram suas dificuldades e desvantagens.

Tabela 13: Transporte urbano versus gênero e faixa etária

| TRANSPORTE URBANO | Gênero | | Faixa etária | | | Total |
|-------------------|--------|--------|--------------|--------|--------|--------|
| | Fem | Masc | 20/30 | 31/40 | 40+ | |
| Concordo | 50,0% | 7,0% | 2,4% | 60,0% | 100,0% | 12,2% |
| Indiferente | 16,7% | 9,3% | 9,5% | 20,0% | 0,0% | 10,2% |
| Discordo | 33,3% | 83,7% | 88,1% | 20,0% | 0,0% | 77,6% |
| Total Geral | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |

Fonte: Dados de Pesquisa (2021)

Na Tabela 14, nos propõe um indicador de meio ambiente, o qual refere-se a espaços, onde as famílias possam ir durante momentos livres para descansar, se distrair e passar momentos reunidos, ou ainda ponto de encontro de jovens para diversão e conversas.

Nesse ponto nota-se que para 73,5% dos entrevistados não tem parques e espaços verdes para atividades de lazer, grande parte das pessoas que sentem falta desses espaços são os jovens de 20/30 anos (83,3%). Para as pessoas do sexo feminino (50%) é indiferente que tenha esses espaços.

Tabela 14: Parque e espaço verdes versus gênero e faixa etária

| PARQUE E ESPAÇO VERDE | Gênero | | Faixa etária | | | Total |
|-----------------------|--------|--------|--------------|--------|--------|--------|
| | Fem | Masc | 20/30 | 31/40 | 40+ | |
| Concordo | 33,3% | 7,0% | 7,1% | 40,0% | 0,0% | 10,2% |
| Indiferente | 50,0% | 11,6% | 9,5% | 40,0% | 100,0% | 16,3% |
| Discordo | 16,7% | 81,4% | 83,3% | 20,0% | 0,0% | 73,5% |
| Total Geral | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |

Fonte: Dados de Pesquisa (2021)

Na Tabela 15, nota-se aspectos de indicador de água e governança, o qual diz respeito a água tratada e ao sistema de esgoto, onde nessa cidade existem muitos problemas relacionados a água, coleta de lixo e outros diferentes aspectos e da governança porque não desenvolve políticas e ações para combater esses problemas.

Nessa questão, dado os resultados pressupõe-se que 77,6% discordam, os quais em sua grande maioria são as pessoas de 20/30 anos (88,1%), pois os mesmos têm mais acesso às informações, onde as maiores denúncias desses problemas estão presentes nas redes sociais.

Tabela 15: Saneamento Básico versus gênero e faixa etária

| SANEAMENTO BASICO | Gênero | | Faixa etária | | | Total |
|----------------------|--------|--------|--------------|--------|--------|--------|
| | Fem | Masc | 20/30 | 31/40 | 40+ | |
| Concordo | 50,0% | 4,7% | 2,4% | 40,0% | 100,0% | 10,2% |
| Indiferente | 16,7% | 11,6% | 9,5% | 40,0% | 0,0% | 12,2% |
| Discordo | 33,3% | 83,7% | 88,1% | 20,0% | 0,0% | 77,6% |
| Total Geral | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |

Fonte: Dados de Pesquisa (2021)

Na Tabela 16, refere-se à o indicador de água, o qual vai dizer respeito a reservatórios, distribuição de água e qualidade da água. Nessa cidade existem diferentes problemas com os reservatórios e com a distribuição da água, existem diferentes pontos onde cada qual tem seu reservatório e distribui para determinada região, nesse ponto temos uma grande parte que discorda (81,6%), os quais esses são mais atingidos pelo descaso da governança da cidade e maus cuidados dos reservatórios e outra parte concorda (16,3%), pois esses estão em outra rede de reservatórios e de distribuição.

Em análise apresentou-se em meio aos resultados a participação maior do sexo masculino (88,4%) e de idade de 20/30 anos (92,8%) que discordam sobre a questão água tratada, esse grupo mais jovem tem maior acesso a informações, pois são participantes ativos de redes sociais, na qual se acumula em maior grau denúncias referindo-se a esse assunto.

Tabela 16: Água tratada versus faixa etária e gênero

| ÁGUA TRATADA | Gênero | | Faixa etária | | | Total |
|--------------|--------|--------|--------------|--------|--------|--------|
| | Fem | Masc | 20/30 | 31/40 | 40+ | |
| Concordo | 66,7% | 9,3% | 4,8% | 80,0% | 100,0% | 16,3% |
| Indiferente | 0,0% | 2,3% | 2,4% | 0,0% | 0,0% | 2,0% |
| Discordo | 33,3% | 88,4% | 92,9% | 20,0% | 0,0% | 81,6% |
| Total Geral | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |

Fonte: Dados de Pesquisa (2021)

Na Tabela 17, apresenta-se aspectos dos indicadores de governança e de tecnologia, no qual as informações de acontecimentos na cidade envolvendo projetos e programas deveriam ser distribuídos a todos. Mas nesse ponto temos que pra grande maioria independente do sexo e da idade é indiferente (81,6%) ter acesso a esse tipo de informações.

Tabela 17: Comunicação transparente versus gênero e faixa etária

| COMUNICAÇÃO TRANSPARENTE | Gênero | | Faixa etária | | | Total |
|-----------------------------|--------|--------|--------------|--------|--------|--------|
| | Fem | Masc | 20/30 | 31/40 | 40+ | |
| Concordo | 33,3% | 2,3% | 2,4% | 0,0% | 100,0% | 6,1% |
| Indiferente | 33,3% | 88,4% | 90,5% | 40,0% | 0,0% | 81,6% |
| Discordo | 33,3% | 9,3% | 7,1% | 60,0% | 0,0% | 12,2% |
| Total Geral | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |

Fonte: Dados de Pesquisa (2021)

Na tabela 18 apresenta-se o resumo das variáveis tratadas durante a pesquisa.

Tabela 18: Resumo das variáveis pesquisadas

| | Concordo | Indiferente | Discordo | Total |
|-----------|----------|-------------|----------|--------|
| Tabela 3 | 6,1% | 93,6% | 0,0% | 100,0% |
| Tabela 4 | 0,0% | 18,4% | 83,7% | 100,0% |
| Tabela 5 | 2,0% | 20,4% | 77,6% | 100,0% |
| Tabela 6 | 8,2% | 75,5% | 16,3% | 100,0% |
| Tabela 7 | 6,1% | 73,5% | 20,4% | 100,0% |
| Tabela 8 | 14,3% | 4,1% | 81,6% | 100,0% |
| Tabela 9 | 18,4% | 79,6% | 2,0% | 100,0% |
| Tabela 10 | 12,2% | 6,1% | 81,6% | 100,0% |
| Tabela 11 | 12,2% | 8,2% | 79,6% | 100,0% |
| Tabela 12 | 91,8% | 4,1% | 4,1% | 100,0% |
| Tabela 13 | 12,2% | 10,2% | 77,6% | 100,0% |
| Tabela 14 | 10,2% | 16,3% | 73,5% | 100,0% |
| Tabela 15 | 10,2% | 12,2% | 77,6% | 100,0% |
| Tabela 16 | 16,3% | 2,0% | 81,6% | 100,0% |
| Tabela 17 | 6,1% | 81,6% | 12,2% | 100,0% |

Fonte: Dados de Pesquisa (2021)

5 CONCLUSÕES

A pesquisa teve seu objetivo final atingido, O objetivo é analisar a opinião dos cidadãos sobre os indicadores para demandas de uma cidade inteligente no contexto da cidade digital estratégica

As dificuldades existentes para o desenvolvimento em uma cidade são originadas muitas vezes do descaso da administração e do desinteresse dos cidadãos, sejam eles de diferentes idades, diferentes gêneros e de diferentes gerações.

Dado o referencial teórico que proporcionou a base para este estudo, foram abordados diferentes indicadores e aspectos para determinar o desenvolvimento de uma cidade, onde é possível visualizar as falhas e como isso influencia no dia a dia das pessoas.

Deste modo, identificadas às dificuldades e debilidades o sistema, é possível para que a administração da cidade crie projetos e planos para solucionar os maiores problemas e para engajar seus cidadãos para participar no desenvolvimento da cidade e a tornar melhor.

Para aumentar o engajamento dos cidadãos e aumentar a atratividade da cidade, é necessário conhecer as debilidades da cidade e os pontos que chamam maior a atenção do cidadão, e que se torna significativo para ele uma alteração do modo de como era tal ponto.

Nota-se em análise que em grande parte dos resultados das questões abordadas obteve-se um cenário negativo na visão dos participantes desta cidade, temos diversos pontos que não são levados em consideração pelas políticas locais para melhoria e em outra análise se pode concluir que além do descaso da governança, como a segurança desta cidade na qual 81,6% dos entrevistados discordaram, a questão na qual aborda-se a questão sobre se a cidade oferece emprego e renda adequados, no qual 81,6% dos entrevistados discordaram de que essa cidade oferece emprego e renda de qualidade, a questão de saneamento básico para os entrevistados, teve um grau de discordância de 77,6% , a área da educação, a qual é muito importante teve uma concordância de 91,8% quanto a sua qualidade nesta cidade, os próprios participantes desta cidade, apresentam-se desinteressados em melhorias, pois em determinados pontos se mostra indiferente para a massa participante, como a questão de comunicação transparente, a qual 81,6% dos entrevistados se mostraram indiferentes para esse ponto, a questão de custo de vida se apresentou para os entrevistados em 79,6% como indiferente, o acesso à informação digitalizada da cidade para os entrevistados se mostrou indiferente para 75,5%, o que por reivindicações seria possível outro cenário para esta cidade.

Como contribuição do estudo, ele permitiu compreender as vantagens e desvantagens presentes em uma cidade, qual o nível de engajamento dados diferentes indicadores, e como essa cidade pode melhorar e atrair novas pessoas e novas oportunidades e também como agradar quem já reside nela.

Como limitação deste estudo, foram investigados somente pessoas que se propuseram a responder um questionário on-line, no qual muitas pessoas não os fazem, pela necessidade de entretenimento que buscam nas redes sociais. Desta forma, como estudos futuros, esse assunto pode ser explorado com mais profundidade em outras regiões e 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

- Chiusoli, C. L., Rezende, D. A. (2019). Desafio da Gestão Pública: Estudo de caso de uma cidade paranaense. *Revista de Administração da UNIMEP*, 17(2), maio-ago. edição especial.
- De, D. E. D., & Probabil, A. (2018). *Diário Eletrônico Aprova o documento Orientações para o Uso de Técnicas de Amostragem em*.
- Gil, A. C. (2017). Como elaborar projetos de pesquisa. (6ª ed.), Atlas.
- Junckes, D., & Teixeira, C. S. (2016). Modelo brasileiro de maturidade para cidades inteligentes: análise dos municípios do estado de Santa Catarina, *Revista Eletrônica do Alto Vale do Itajaí – REAVI*, v. 5, n. 8, p. 01-13, dez., DOI: 10.5965/2316419005082016094
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2019). *Princípios de Marketing*. (15 a ed.), Pearson Education do Brasil.
- Lazzaretti, K., Sehnem, S., Bencke, F. F., & Machado, H. P. V. (2019). Cidades inteligentes: insights e contribuições das pesquisas brasileiras. *URBE - Revista Brasileira de Gestão Urbana*, v. 11, e20190118. DOI: 10.1590/2175-3369.011.e20190118
- López, E. A. y Álvarez-Aros, E. L. (2021). Estrategia en ciudades inteligentes e inclusión social del adulto mayor. *Paakat: Revista de Tecnología y Sociedad*, 11(20). DOI: 10.32870/Pk.a11n20.543
- Oliveira, T. R., Oliveira, A. R. de, & Natal, A. L. (2016). *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.
- Pereira A.S. et al. (2018). *Metodologia da pesquisa científica*. Ed. UAB/NTE/ UFSM.
- Siegel, S., & Castellan, Jr, N. J. (2017). Estatística Não Paramétrica para as Ciências do Comportamento. Artmed - Bookman. São Paulo.
- Souza, V. O., & Menelau, A. S. (2018). *Cidades Inteligentes e Indicadores: um estudo entre Metrópoles Brasileiras*. In: XX ENGEMA - Encontro Internacional sobre Gestão Ambiental e Meio Ambiente. São Paulo.
- Zangirolami-Raimundo, J., Echeimberg, J. O., & Leone, C. (2018). Tópicos de metodologia de pesquisa: estudos de corte transversal. *Journal of Human Growth and Development*, 28(3).