



# A PERSPECTIVA DO MUNÍCIPE SOBRE CARAGUATATUBA COMO CIDADE INTELIGENTE

## THE MUNICIPAL PERSPECTIVE ON CARAGUATATUBA AS A SMART CITY

Recebido: 22/05/2024

Aceito para publicação: 29/05/2024

### **Leonardo Santos Gomes**

Mestrando em Gestão e Desenvolvimento Regional pela Universidade de Taubaté (UNITAU)

Instituição: Universidade de Taubaté (UNITAU)

Endereço: Rua Quatro de Março, 432 - Centro, Taubaté - SP, 12020-270

E-mail: [leonbiobpc@gmail.com](mailto:leonbiobpc@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-0696-1633>

### **Edson Aparecida de Araujo Querido Oliveira**

Pós-Doutor em Gestão da Inovação Tecnológica pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA)

Instituição: Centro Universitário ETEP (ETEP)

Endereço: Avenida Barão do Rio Branco, 882 - Jardim Esplanada, São José dos Campos - SP, 12242-800

E-mail: [edson.querido@etep.edu.br](mailto:edson.querido@etep.edu.br)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9336-4249>

## **RESUMO**

Este estudo examina a perspectiva dos munícipes sobre Caraguatatuba como cidade inteligente, utilizando um estudo de caso como metodologia. Foram aplicados questionários aos residentes, explorando seis dimensões-chave: infraestrutura, economia, meio ambiente, qualidade de vida, governança e mobilidade. A escolha dessa metodologia justifica-se pela necessidade de compreender as percepções e expectativas dos cidadãos, essenciais para avaliar o desenvolvimento urbano inteligente de maneira holística e participativa. Os resultados revelaram percepções variadas sobre diferentes aspectos da inteligência urbana. A maioria dos participantes reconheceu os esforços da cidade em promover uma infraestrutura digital e sustentável. No entanto, surgiram preocupações significativas em áreas como educação, saúde e serviços públicos. Especificamente, os residentes apontaram desafios na qualidade do ensino, acesso a serviços de saúde e eficácia da administração pública. Essas descobertas ressaltam a importância de uma abordagem abrangente para o desenvolvimento urbano, que considere não apenas o uso da tecnologia, mas também as necessidades e preocupações reais dos cidadãos. Este estudo oferece uma compreensão mais profunda dos desafios e oportunidades que Caraguatatuba enfrenta em sua jornada para se tornar uma cidade inteligente, fornecendo insights valiosos para formuladores de políticas e líderes comunitários.

**Palavras-chave:** Cidades inteligentes. Caraguatatuba. Litoral norte. Smart cities.



## ABSTRACT

This study examines residents' perspectives on Caraguatatuba as a smart city, using a case study methodology. Questionnaires were administered to residents, exploring six key dimensions: infrastructure, economy, environment, quality of life, governance and mobility. The choice of this methodology is justified by the need to understand citizens' perceptions and expectations, which are essential for evaluating smart urban development in a holistic and participatory way. The results revealed varied perceptions of different aspects of urban intelligence. The majority of participants recognized the city's efforts to promote a digital and sustainable infrastructure. However, significant concerns emerged in areas such as education, health and public services. Specifically, residents pointed to challenges in the quality of education, access to health services and the effectiveness of public administration. These findings underscore the importance of a comprehensive approach to urban development that considers not only the use of technology, but also the real needs and concerns of citizens. This study offers a deeper understanding of the challenges and opportunities facing Caraguatatuba on its journey to becoming a smart city, providing valuable insights for policymakers and community leaders.

**Keywords:** Smart cities. Caraguatatuba. North coast. Smart cities.

## 1 INTRODUÇÃO

O censo do IBGE de 2022 revela que Caraguatatuba possui a maior taxa anual de crescimento populacional do litoral norte, com um aumento de 34.035 habitantes, o que representa um crescimento de 33,75%. A população da cidade passou de 100.840 habitantes em 2010 para 134.875 em 2022 (IBGE, 2022).

Comparada a outras cidades da região, como Ilhabela, São Sebastião e Ubatuba, registraram crescimentos de 23,9%, 10,3% e 17,99%, respectivamente, no mesmo período. Caraguatatuba não só se destaca como a cidade com o maior número de habitantes do litoral norte, mas também é a sétima maior em população na região metropolitana do Vale do Paraíba (IBGE, 2022).

A expressiva taxa de crescimento populacional de Caraguatatuba demanda uma análise aprofundada sobre os desafios e oportunidades urbanas que acompanham esse aumento demográfico.

Pesquisadores como Herculano, Moraes e Oliveira (2021) e Lucas e Moraes (2021) sugerem que a melhoria no desempenho urbano pode estar associada a um planejamento urbano integrado, fundamentado em tecnologias da informação (TI) e focado na educação. Conforme Giffinger et al. (2007), essas iniciativas estão alinhadas ao conceito de cidades inteligentes, que Angelidou (2015) e Aires (2016) expandem como

## Artigo 1

um campo multidisciplinar que promove avanços tecnológicos e o desenvolvimento urbano sustentável, favorecendo o aprimoramento das capacidades humanas e cognitivas.

Este estudo tem como objetivo investigar as percepções dos moradores de Caraguatatuba sobre a contribuição das cidades inteligentes na oferta de serviços públicos. Os principais questionamentos são: Qual é a percepção dos residentes de Caraguatatuba em relação ao município como cidade inteligente?

A análise revelou que as TICs desempenham um papel crucial no desenvolvimento tanto dos cidadãos quanto das cidades, contribuindo para a gestão eficaz dos desafios urbanos (Aires, 2016).

As cidades inteligentes destacam-se pela capacidade de utilizar inovações tecnológicas para ampliar a disponibilidade e aprimorar a qualidade das infraestruturas e serviços públicos, promovendo eficiência na gestão urbana e crescimento sustentável (Weiss, 2019).

As cidades inteligentes promovem a integração de diferentes setores da sociedade, incentivando a participação ativa dos cidadãos no processo decisório e contribuindo para maior transparência e accountability na administração pública. Além disso, estas iniciativas buscam reduzir disparidades sociais e econômicas, garantindo que os benefícios da urbanização inteligente sejam acessíveis a todos.

Há evidências de que pesquisas sobre cidades inteligentes no Brasil têm o potencial de influenciar as percepções sociais e individuais, embora, em alguns casos, estas percepções não sejam adequadamente abordadas devido à falta de pesquisas quantitativas sobre o tema e sua aceitabilidade social (Dias et al., 2018). O estudo aponta que os moradores de Caraguatatuba percebem as cidades inteligentes como uma estratégia eficaz para melhorar a qualidade de vida urbana, embora ainda exista um caminho a ser percorrido para a plena implementação dessas tecnologias e a realização de todos os seus benefícios.

## **2 HISTÓRICO DE CIDADES INTELIGENTES**

De acordo com Komninos (2014), o primeiro artigo acadêmico sobre "cidades inteligentes" foi publicado em 1992, dois anos após a primeira publicação que mencionava "cidades inteligentes" (Komninos, 2014; Batty, 1990). Durante os anos 1990, o diálogo

entre as novas tecnologias de informação e comunicação (TIC) e o espaço urbano estava predominantemente sob a égide do termo "cidades digitais".

Essa perspectiva é corroborada por Kanter et al. (2009, citado por Nam & Pardo, 2011), que ressaltam a importância de conceber a cidade como um sistema orgânico integrado, uma rede de sistemas interconectados. Eles argumentam que introduzir inteligência em cada subsistema urbano separadamente não é adequado, pois a implementação desses sistemas não pode ser fragmentada.

O uso generalizado das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) é uma característica marcante nos esforços para a criação de cidades inteligentes. Discutir as TIC nesse contexto é fundamental, uma vez que, de acordo com Cohen, Solomon e Nijkamp (2002), elas compreendem um conjunto de tecnologias, infraestruturas, dispositivos e aplicações que viabilizam e facilitam a transferência, processamento e armazenamento de informações para atender às demandas dos usuários, independentemente de essas operações serem realizadas por meios analógicos ou digitais.

Uma definição de extrema importância, conforme destacado por Damiere (2013), é a necessidade de que uma "cidade inteligente" promova o crescimento econômico urbano, ao mesmo tempo em que favoreça a inclusão e a participação de toda a população na sociedade. Nesse contexto, Lemos (2013) introduz o conceito de "cidadão inteligente" ("smart citizen"), enfatizando a importância da participação de todos os cidadãos nas decisões relacionadas às TIC.

Ele destaca que é fundamental encorajar a sociedade a utilizar os meios de comunicação como instrumentos políticos, permitindo que o público em geral auxilie o poder público ao identificar problemas em tempo real e forneça informações valiosas para mapear, discutir e enfrentar essas dificuldades.

## 2.1 CIDADES INTELIGENTES E SUAS DEFINIÇÕES

Atualmente, dada a natureza dinâmica do metabolismo urbano, não existe um consenso geral sobre uma definição clara e consistente. Este conceito amplamente reconhecido é a base dos desenvolvimentos tecnológicos no planejamento, desenvolvimento e operação urbana. Uma compreensão mais profunda dos conceitos de "cidade inteligente" ainda requer definições mais precisas (Nam; Pardo, 2011).

Entre as diversas definições relacionadas com o termo “cidade inteligente”, uma é proposta por Andrea Caragliu, Chiara del Po e Peter Neckkamp no artigo “Smart Cities in Europe” (2009). Propõe uma definição operacional de cidade inteligente:

Uma cidade é inteligente quando os investimentos em capital humano e social, em infraestrutura de comunicação tradicional (de transporte) e moderna (TIC) propiciam crescimento econômico sustentável e uma alta qualidade de vida, com uma gestão sábia dos recursos naturais, através da governança participativa (Caragliu et al, 2009, p.50).

O conceito de "Cidade Inteligente" é intrincado e, em alguns casos, observa-se que não está sendo totalmente abordado em sua amplitude. Não existe um modelo específico para delimitar uma Cidade Inteligente, e não há uma explicação única que abranja todos os significados (O'Grady; O'Hare, 2012).

No âmbito do planejamento urbano, o conceito de "cidade inteligente" é comumente interpretado como uma dimensão ideológica que implica direções estratégicas em direção à inteligência. Governos e agências públicas em todas as esferas estão adotando essa noção de inteligência para diferenciar suas políticas e programas, com o objetivo de promover o desenvolvimento sustentável, o crescimento econômico e uma melhor qualidade de vida para seus cidadãos (Ballas, 2013)

Alves et al. (2019) esclarecem que o termo "smart" engloba duas dimensões principais: por um lado, refere-se a uma abordagem tecnopolitana que faz uso de novas tecnologias, como IoT, big data e governança algorítmica; por outro lado, representa a concepção de uma cidade inovadora que promove a inclusão e a participação dos cidadãos na governança urbana

Entre as abordagens para as cidades inteligentes, algumas se destacam, como aquelas centradas em tecnologia, centradas no cidadão e na qualidade de vida, focadas no conhecimento, focadas na integração de infraestruturas, além de abordagens holísticas e sustentáveis. (Albino, et. Al, 2015).

O termo é implementado em diversas localidades no Brasil e no mundo, com a disseminação de soluções anunciadas para atender a várias necessidades, por meio do desenvolvimento e planejamento de sistemas com aplicações específicas.

Dada a diversidade de definições, surge a necessidade de investigar se as cidades realmente atendem aos critérios que as qualificam como Cidades Inteligentes. Essas preocupações sobre o desempenho são abordadas por Giffinger e Gudrun (2010), que direcionam suas observações para os indicadores gerais de uma cidade, classificando as características inteligentes a serem consideradas.

A proposta é composta por seis domínios, conforme descrito no modelo "european smartcities 4.0" do Departamento de Planejamento Espacial da Universidade de Tecnologia de Viena, utilizado na análise para o ranking das cidades inteligentes na Europa, conforme estudo de Giffinger et al. (2007). Atualmente, esse é um dos métodos de pesquisa mais conceituados na Europa, pois engloba quatro versões adaptadas para cidades com populações variando de 100.000 a 1 milhão de habitantes.

Uma cidade inteligente é aquela que aborda seis dimensões essenciais para o seu desenvolvimento sustentável e melhoria da qualidade de vida de seus habitantes. Primeiramente, a economia, garantindo o crescimento econômico, a criação de empregos e a atração de investimentos.

Em seguida, o meio ambiente, promovendo a preservação dos recursos naturais e a adoção de práticas sustentáveis para mitigar os impactos ambientais. A mobilidade é outra dimensão fundamental, assegurando um sistema de transporte eficiente, seguro e acessível para todos. A qualidade de vida é priorizada, com foco na saúde, educação, cultura e segurança pública. A governança é essencial para uma cidade inteligente, com uma administração transparente, participativa e eficaz na prestação de serviços públicos.

Por fim, a dimensão das pessoas destaca-se, buscando garantir a inclusão social, a participação cívica e o empoderamento dos cidadãos, reconhecendo e respeitando a diversidade da comunidade. Juntas, essas dimensões formam a base para uma cidade inteligente e sustentável, orientada para o bem-estar de todos os seus habitantes.

### **3 METODOLOGIA**

Com a aplicação de um formulário fechado, buscou-se produzir conhecimento sobre as opiniões dos habitantes de Caraguatatuba - SP, de forma quantificável, ou seja,

## Artigo 1

traduzir as informações em números para classificá-las e analisá-las, através de uma pesquisa qualitativa. Isto, porém, requer o uso de recursos e técnicas estatísticas.

Isso implicou na tradução de dados e números em categorias para posterior classificação e análise, conduzidos por meio de um estudo de caso. Quanto aos objetivos, trata-se de um estudo de natureza explicativa-descritiva, pois delinea as características da percepção dos residentes de Caraguatatuba.

A análise, classificação e interpretação das respostas dessas perguntas foram realizadas com o objetivo de explorar as inter-relações entre as variáveis investigadas. Para garantir o anonimato dos respondentes, os questionários foram distribuídos de forma aleatória e sem identificação. No que diz respeito à amostra estudada, os questionários foram aplicados exclusivamente na região urbana de Caraguatatuba - SP, abarcando sua diversidade e dinâmica socioeconômica.

Considerando que o conceito de 'Cidades Inteligentes' é amplamente reconhecido como uma área emergente, porém com definições diversas e por vezes ambíguas (Nam, Pardo, 2011), optou-se por selecionar como público-alvo da amostra indivíduos com formação em nível superior em andamento e/ou completa. Esta escolha foi motivada pela complexidade intrínseca do tema e das questões abordadas, com o intuito de promover uma maior profundidade e qualidade nas respostas fornecidas no questionário estruturado aplicado.

A determinação do tamanho da amostra foi conduzida considerando os dados populacionais de Caraguatatuba - SP como ponto de partida. Para isso, utilizamos as seguintes premissas: o tamanho do universo composto por indivíduos com ensino superior que foi obtido a partir do Censo de 2010 do IBGE, totalizando 7.294 habitantes.

Foi definida uma margem de erro de 10% e um nível de confiança de 95%. Com base nessas informações, concluímos que a amostra necessária deveria abranger no mínimo 95 indivíduos para garantir uma representação estatisticamente significativa da população-alvo.

## **4 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Para uma análise mais eficaz das respostas e para possibilitar uma visualização comparativa entre elas, optou-se pelo uso do gráfico polar para demonstrar uma uniformidade visual em relação aos eixos das Dimensões de Inteligência. Com base na

amostra da população definida, o formulário contendo 79 perguntas foi distribuído de maneira virtual e obteve 118 respostas em cerca de 20 dias de coleta.

O gráfico de radar é uma maneira de representar dados multivariados em um gráfico bidimensional, onde cinco variáveis qualitativas são representadas nos eixos a partir do mesmo ponto central. Nesse sentido, todas as dimensões serão analisadas separadamente, no qual a dimensão de economia inteligente foi a primeira a ser avaliada, contendo 12 perguntas e distribuição conforme Figura 1.

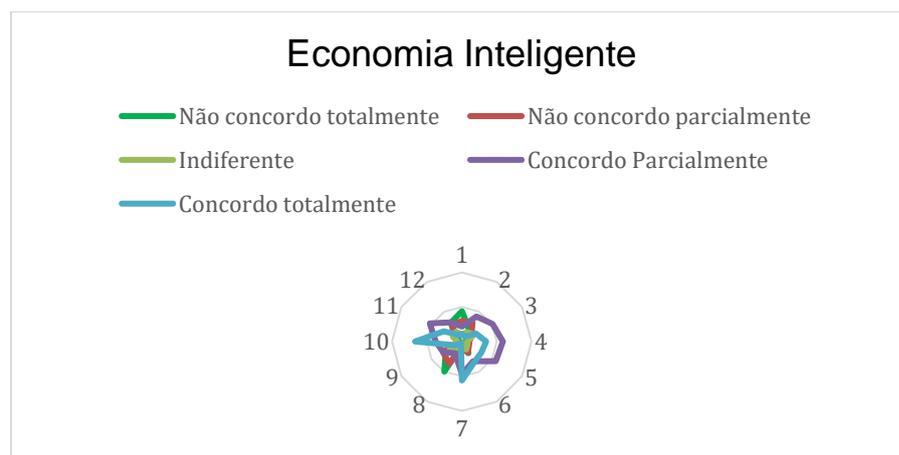


Figura 1 - Dimensão de Economia Inteligente  
Fonte: elaborado pelo Autor.

Os dados revelam que a percepção da população indica que a cidade investe pouco em pesquisa e desenvolvimento, mas ao mesmo tempo demonstra uma grande criatividade e iniciativa dos cidadãos na busca por abrir seus próprios negócios. Isso pode ser interpretado como um reflexo da falta de investimento público em inovação, o que poderia potencializar ainda mais o crescimento econômico e a diversificação do mercado local.

A ampliação significativa no número de empresas nos últimos 20 anos, conforme relatado pela prefeitura em 2023, é um indicativo positivo do dinamismo econômico da cidade. No entanto, é preciso analisar mais profundamente a qualidade dessas empresas e seu impacto no desenvolvimento sustentável da região.

O crescimento acelerado pode gerar consequências tanto positivas quanto negativas, como o aumento da concorrência, a pressão sobre os recursos naturais e a infraestrutura urbana, e a falta de regulamentação adequada. “Essas mudanças são

## Artigo 1

necessariamente de caráter dinâmico, tendendo a provocar reações em cadeia” (Furtado, 1964, p. 25).

Furtado (1964) sugere que o desenvolvimento econômico e social de uma região não ocorre isoladamente, mas está intrinsecamente ligado a uma série de fatores interconectados, incluindo políticas governamentais, iniciativas da sociedade civil, investimentos em educação e pesquisa, entre outros.

A análise desses dados revela uma situação complexa em Caraguatatuba, onde apesar do crescimento expressivo no número de empresas e do reconhecimento internacional de algumas delas, a população ainda enfrenta dificuldades significativas no que diz respeito ao emprego. A predominância de vagas informais e a percepção de uma economia centrada no turismo podem estar contribuindo para essa situação.

A dependência excessiva do setor turístico pode ser problemática devido à sua sazonalidade, o que significa que as vagas de emprego podem ser instáveis ao longo do ano. Além disso, os empregos no turismo muitas vezes requerem qualificações específicas que podem não estar disponíveis para todos os residentes locais, limitando assim as oportunidades de trabalho.

A alta proporção de empregos informais também pode estar relacionada à falta de oportunidades formais ou à precarização do mercado de trabalho na região. Isso pode resultar em salários mais baixos, falta de benefícios e insegurança no emprego para os trabalhadores.

Por outro lado, o reconhecimento internacional de algumas empresas sugere que a cidade tem potencial para atrair investimentos e gerar empregos de qualidade. No entanto, é crucial que essas oportunidades sejam acessíveis a todos os segmentos da população e que sejam implementadas políticas que promovam a inclusão social e o desenvolvimento econômico sustentável.

Em última análise, é importante que as autoridades locais em Caraguatatuba considerem essas complexidades ao formular políticas e programas para promover o emprego e o desenvolvimento econômico na região.

Isso pode envolver a diversificação da economia, o investimento em educação e capacitação profissional, e a promoção de um ambiente de negócios que favoreça o crescimento inclusivo e sustentável: “Não se trata, apenas, de criar condições propícias a que os empresários intensifiquem seu esforço de inversão: é necessário dar um passo

adiante, garantindo que as inversões provoquem as modificações estruturais requeridas pelo desenvolvimento” (Furtado, 1961, p. 230-231).

Em resumo, enquanto o turismo pode trazer benefícios econômicos, também pode criar desafios de emprego para os residentes locais, especialmente se a economia for excessivamente dependente do setor turístico e não houver medidas para lidar com essas questões.

A discrepância entre os dados favoráveis sobre a criação de empresas na cidade e a realidade percebida da população em relação ao desemprego é preocupante e merece uma análise mais aprofundada. A criação de novas empresas é geralmente vista como uma indicação positiva de crescimento econômico e potencial para geração de empregos. No entanto, a baixa taxa de ocupação da população total, conforme relatado pelo último censo do IBGE, sugere que essa correlação entre criação de empresas e emprego formal pode não estar se concretizando na prática.

Vários fatores podem contribuir para essa contradição. Por exemplo, as empresas recém-criadas podem estar enfrentando dificuldades para expandir e contratar novos funcionários devido a desafios como falta de financiamento, burocracia excessiva ou dificuldades para encontrar trabalhadores qualificados. Além disso, mesmo que novas vagas de emprego sejam criadas, elas podem não ser acessíveis para todos os residentes locais devido a barreiras como localização geográfica, requisitos de qualificação ou discriminação no mercado de trabalho.

A segunda dimensão avaliada foi a de mobilidade inteligente, contendo um total de 10 questões que avaliavam a qualidade do transporte público na cidade, as vias públicas, serviços de Internet e também de transportes alternativos e energia limpa.

A Figura 2 evidencia o profundo descontentamento da população em relação ao serviço de transporte público. Com mais de 61.86% dos participantes discordando da adequação do transporte público municipal para o município, fica clara a falha do sistema em atender às necessidades e expectativas dos cidadãos. Essa insatisfação se estende à qualidade geral do serviço público, com o mesmo percentual expressando seu desagrado.

Essa constatação não apenas aponta para deficiências específicas no transporte, mas também levanta questões mais amplas sobre a eficácia e a responsabilidade do governo em fornecer serviços públicos de qualidade.

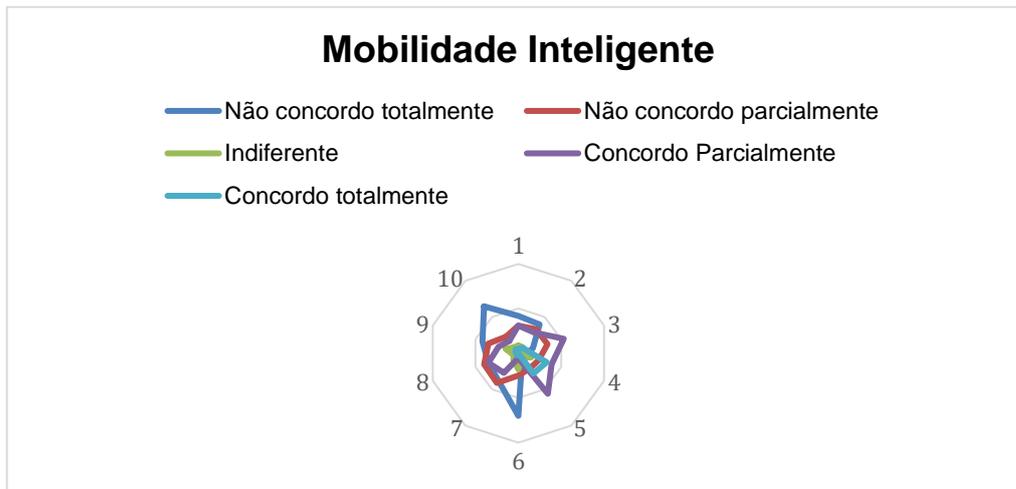


Figura 2 - Mobilidade Inteligente  
Fonte: elaborado pelo Autor.

Os dados revelam uma dicotomia preocupante na percepção da população em relação à infraestrutura urbana. Embora cerca de 54% acreditem que o serviço atual tenha adequações de acessibilidade para pessoas com necessidades especiais, essa percepção positiva contrasta com a visão predominantemente negativa sobre as vias públicas da cidade, onde mais de 66% a consideram insatisfatória e de qualidade questionável. Além disso, a insatisfação se estende às ciclofaixas, com mais de 63% das pessoas considerando-as inadequadas para atender à demanda da cidade.

Esses números apontam para uma desconexão significativa entre as políticas e a realidade vivenciada pela população. Enquanto alguns aspectos podem receber alguma atenção e serem percebidos como satisfatórios por uma parcela da população, a maioria enxerga problemas sérios em outras áreas-chave da infraestrutura urbana.

Isso levanta questões sobre a eficácia das políticas públicas em abordar as necessidades reais da comunidade e sugere a necessidade urgente de revisão e melhorias substanciais para garantir uma cidade mais inclusiva, acessível e funcional para todos os seus habitantes. Por outro lado, mais de 60% da população compreende que as cidades do município possuem computadores e 71.18% das pessoas acreditam que existem serviços de banda larga disponível na cidade.

Enquanto isso, 65.25% dos participantes compreendem que o serviço de transporte público não conta com tecnologias integradas ou que elas sejam insuficientes e 74.57%

## Artigo 1

dos participantes não visualizam outros tipos de transportes alternativos no município (o que reforça os próprios dados citados da prefeitura de 2021, onde não há competitividade e o serviço tende a ser precarizado quando não fiscalizado).

Os dados revelam uma preocupante lacuna na adoção de práticas sustentáveis no setor de transporte público, o que vai de encontro aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Com mais de 80% da população não percebendo que o serviço de transporte municipal faça uso de energia limpa, há um claro indicativo de que as metas de sustentabilidade estão sendo negligenciadas nesse setor.

Essa falta de adoção de energia limpa no transporte público não apenas contribui para a poluição ambiental e a emissão de gases de efeito estufa, mas também mostra uma falha na integração e implementação de políticas que promovam a sustentabilidade urbana.

Essa análise amplia ainda mais o contexto, demonstrando como as questões relacionadas à sustentabilidade não se limitam apenas à infraestrutura urbana, mas permeiam diversas áreas, incluindo transporte, energia e meio ambiente. Essa conscientização é essencial para impulsionar mudanças significativas e alinhar as políticas municipais com os objetivos globais de desenvolvimento sustentável.

A mobilidade urbana sustentável prioriza a eficiência no uso de recursos e busca minimizar os impactos ambientais adversos, como a emissão de CO<sub>2</sub> (Campos, 2006). Além disso, há uma crescente inclinação das cidades inteligentes para atender às necessidades dos cidadãos (Nemțanu, 2016), integrando a mobilidade ao serviço público de forma sinérgica.

A terceira dimensão analisada aborda o ambiente inteligente, que engloba a qualidade da preservação dos recursos naturais do município, incluindo suas praias, bem como as iniciativas da prefeitura para a conservação do patrimônio. As respostas a essa dimensão estão apresentadas na Figura 3.

De maneira contraditória, a análise da dimensão ambiental revela uma dualidade de percepções. Enquanto 65.25% das pessoas entendem que a cidade possui uma boa preservação ambiental, aproximadamente 46.1% dos participantes expressam que a balneabilidade das praias não é satisfatória.

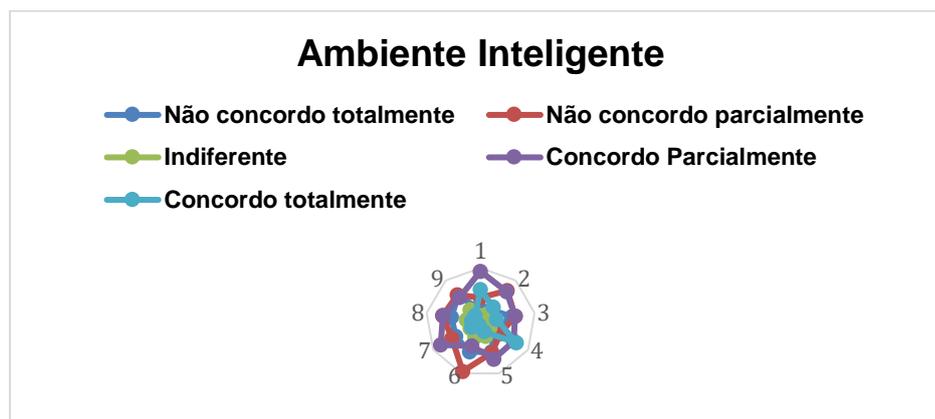


Figura 3 - Ambiente Inteligente  
Fonte: elaborado pelo Autor.

Essa disparidade entre as opiniões sugere uma complexidade na avaliação do estado ambiental do município, indicando que, embora haja reconhecimento de esforços de preservação, ainda há desafios a serem superados, especialmente no que diz respeito à qualidade das praias.

A análise ressalta a importância de uma abordagem mais abrangente e eficaz na gestão ambiental urbana, que não apenas preserve, mas também melhore a qualidade dos recursos naturais, garantindo assim um ambiente mais saudável e sustentável para todos:

(...) cidade sustentável é o assentamento humano constituído por uma sociedade com consciência de seu papel de agente transformador dos espaços e cuja relação não se dá pela razão natureza-objeto e sim por uma ação sinérgica entre prudência ecológica, eficiência energética e equidade socioespacial. (Romero, 2007 p.51)

Nesse sentido, pode-se observar que existe uma desigualdade nas ocupações e preservação desses espaços de relação natureza-objeto, compreendendo que a preservação é perceptível em alguns pontos apenas.

A percepção sobre a eficácia das ações de conscientização contra a poluição revela uma divisão quase equitativa entre os participantes, indicando uma falta de consenso sobre a efetividade dessas medidas.

Entretanto, é evidente que uma maioria expressiva, composta por 61.86% dos participantes, reconhece o impacto direto da poluição na saúde dos residentes. Esse dado

## Artigo 1

ressalta a urgência de promover educação e conscientização sobre os perigos associados à poluição, mesmo diante das opiniões conflitantes sobre a melhor abordagem para lidar com essa questão crítica.

A saúde pública emerge como uma preocupação compartilhada que pode servir como ponto de partida para um diálogo mais amplo e colaborativo sobre como lidar com a poluição de forma eficaz e sustentável.

A disparidade entre a percepção da destinação adequada do lixo e a consciência ambiental dos cidadãos levanta questões cruciais sobre as práticas e atitudes em relação ao meio ambiente.

Enquanto cerca da metade dos participantes acredita que o lixo é adequadamente destinado, uma maioria esmagadora, representando mais de 65% dos participantes, expressa a opinião de que os cidadãos carecem de consciência ambiental. Essa divergência revela uma lacuna alarmante entre a percepção da situação atual e a compreensão da importância da responsabilidade ambiental individual.

A percepção de ausência de estímulo à proteção ambiental na cidade, aliada à crença de que não há incentivo ao uso consciente de recursos vitais, como água e energia elétrica, evidencia uma lacuna significativa entre as políticas públicas e as necessidades ambientais da comunidade.

Esses dados revelam uma preocupação generalizada acerca da falta de comprometimento do governo em promover práticas ambientalmente responsáveis e conscientizar sobre a importância da conservação dos recursos naturais.

Essa análise ressalta a urgência de uma revisão profunda nas políticas e iniciativas governamentais, a fim de abordar as preocupações ambientais e atender às demandas da população por um ambiente mais sustentável e saudável. Esse desânimo pode resultar em um ciclo prejudicial de desperdício e degradação ambiental, onde a ausência de estímulos para práticas ecologicamente conscientes perpetua uma mentalidade de descaso em relação aos recursos naturais.

Isso não apenas mina os esforços individuais de conservação, mas também compromete a eficácia das políticas ambientais, criando um obstáculo significativo para o avanço em direção a uma sociedade mais sustentável. Portanto, é crucial que haja uma abordagem abrangente que não apenas promova a conscientização, mas também ofereça incentivos tangíveis e apoio para a adoção de hábitos mais sustentáveis.

A próxima dimensão a ser avaliada é a de cidadão participativo, que analisa o nível de conhecimento e envolvimento dos cidadãos nas questões municipais conforme ilustrado na Figura 4.

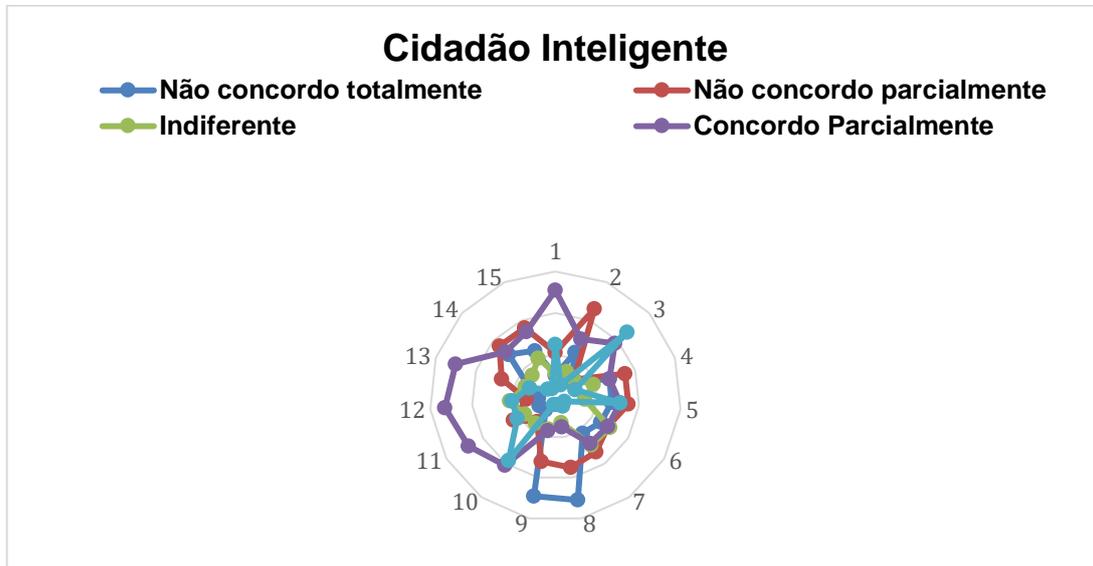


Figura 4 - Cidadão Inteligente  
Fonte: elaborado pelo Autor.

A discrepância entre a oferta de cursos de capacitação na cidade e a percepção de que tais cursos não estão em sintonia com as demandas locais evidencia a urgência de alinhar os programas educacionais e de treinamento às necessidades reais do mercado de trabalho.

É crucial garantir a relevância, acessibilidade e engajamento dos interessados para promover um desenvolvimento comunitário inclusivo e sustentável. Parcerias entre os setores público e privado podem ser uma abordagem eficaz para superar essa lacuna de habilidades, proporcionando oportunidades de aprendizado que realmente preparem os indivíduos para os desafios e oportunidades do mercado local.

No entanto, a baixa adesão a esses cursos sugere uma possível desconexão entre a oferta e a demanda. Além disso, a mera percepção da presença de estrangeiros na cidade não necessariamente se correlaciona com uma maior participação em cursos de línguas estrangeiras.

Essa análise ressalta não apenas a importância da acessibilidade financeira e geográfica dos cursos, mas também a necessidade de uma oferta mais alinhada com as demandas reais da população.

A presença de estrangeiros na cidade pode oferecer uma oportunidade valiosa para promover a diversidade cultural e linguística, mas isso requer uma abordagem mais holística na concepção e promoção dos cursos.

Uma maior integração entre os setores público e privado, juntamente com uma análise mais aprofundada das necessidades locais, pode ajudar a superar essas barreiras e promover uma participação mais ampla e significativa nos programas educacionais.

Os dados sugerem a necessidade de avaliar e ajustar a oferta de cursos para atender melhor às necessidades e interesses da comunidade. Os dados revelam uma percepção generalizada de desafios no mercado de trabalho local, com mais de 72% dos participantes expressando preocupação quanto à dificuldade em encontrar emprego no município.

Além disso, a maioria dos participantes desconhece ou acredita que a indústria criativa local é inexistente. Esses resultados destacam a necessidade urgente de investimentos na divulgação de oportunidades de emprego e no desenvolvimento da indústria criativa como potenciais impulsionadores do crescimento econômico e da criação de empregos na comunidade.

Esses dados revelam uma interessante dualidade na forma como os residentes percebem sua cidade. Por um lado, há um notável e positivo sentimento de orgulho em relação ao lugar onde residem, com cerca de 60% dos participantes expressando essa emoção. Esse orgulho sugere um forte vínculo emocional e uma apreciação pela comunidade local.

Além disso, a maioria dos participantes indica que os moradores têm um bom conhecimento da cidade, o que sugere uma conexão íntima e uma familiaridade profunda com o ambiente local. No entanto, essa aparente identificação com a cidade não se traduz necessariamente em engajamento cívico ou participação ativa nas políticas locais e em trabalhos voluntários.

A observação de que mais da metade dos participantes não percebem a população como participante ativa nas políticas locais e não acreditam que estejam envolvidos em

trabalhos voluntários indica uma possível lacuna entre o orgulho manifestado pela cidade e o engajamento efetivo na comunidade.

Essa constatação sugere que, embora haja um forte sentimento de orgulho em relação à cidade, pode haver uma falta de participação ativa dos cidadãos nas questões locais e nos esforços de voluntariado. Essa desconexão entre o amor pela cidade e o envolvimento prático na comunidade pode ser uma área de oportunidade para promover uma cultura cívica mais vibrante e engajada, incentivando os residentes a contribuírem de maneira mais significativa para o bem-estar e o desenvolvimento da cidade.

Portanto, esses dados sugerem a necessidade de explorar estratégias para envolver os moradores de forma mais ativa na vida pública e no desenvolvimento da cidade, aproveitando o orgulho que já existe em relação ao local onde vivem.

O penúltimo aspecto avaliado foi à dimensão de qualidade de vida, que conteve 23 perguntas, tornando-se a seção mais ampla da pesquisa, conforme ilustrado no Figura 5.

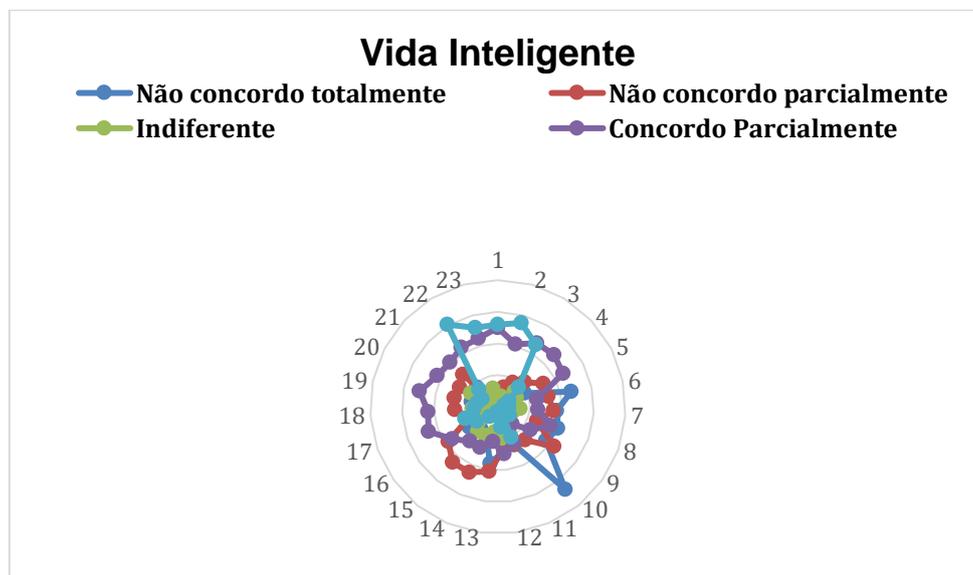


Figura 5 - Vida Inteligente  
Fonte: elaborado pelo Autor.

A elevada proporção de participantes (superior a 80%) que afirmam que a cidade oferece eventos para todos os seus habitantes, incluindo eventos culturais, é um indicador promissor do ambiente social e cultural da comunidade. Isso sugere que existe uma ampla gama de oportunidades para os residentes se envolverem em atividades culturais e sociais, o que contribui significativamente para a vitalidade e a coesão da comunidade.

Além disso, a percepção de que o município abriga monumentos históricos, museus e outros pontos de interesse turístico indica um reconhecimento e valorização do rico patrimônio cultural e histórico da cidade.

Essa consciência do legado cultural fortalece o senso de identidade e pertencimento dos moradores, além de promover o turismo e enriquecer a experiência dos visitantes. Esses locais não apenas enriquecem a experiência dos habitantes locais, mas também podem atrair turistas e promover o desenvolvimento econômico por meio do turismo cultural.

Os dados revelam uma dualidade intrigante na percepção dos moradores sobre a qualidade de vida na cidade. Enquanto a maioria dos participantes expressa uma visão geralmente positiva do ambiente e das condições locais, as preocupações em relação aos serviços de saúde são evidentes. Apenas 35% consideram o serviço de saúde satisfatório, o que aponta para desafios significativos na prestação de cuidados médicos.

Essa discrepância entre a satisfação geral e a insatisfação específica com os serviços de saúde levanta questões importantes sobre a eficácia e o acesso aos cuidados médicos na comunidade.

Apesar do ambiente positivo e das oportunidades culturais, a falta de confiança na qualidade dos serviços de saúde sugere que existem áreas críticas que precisam de atenção urgente. Isso pode incluir a necessidade de melhorias na infraestrutura médica, aumento do acesso a profissionais de saúde qualificados e aprimoramento dos sistemas de apoio ao paciente.

Com mais de 66% dos participantes expressando a crença na escassez de médicos na rede pública e a maioria demonstrando desconfiança em relação aos investimentos em tecnologia para a saúde, é evidente que há desafios substanciais a serem abordados no setor da saúde.

Esses dados destacam a necessidade premente de medidas abrangentes para melhorar o sistema de saúde, visando garantir que todos os membros da comunidade tenham acesso a cuidados médicos de qualidade, independentemente de sua condição socioeconômica.

Isso pode envolver não apenas o recrutamento e a retenção de profissionais de saúde qualificados, mas também a implementação de avanços tecnológicos que otimizem a prestação de serviços e a gestão de recursos.



É fundamental promover políticas de saúde pública que abordem as necessidades específicas da população, visando reduzir disparidades de acesso e melhorar os resultados de saúde em toda a comunidade.

Os dados revelam uma profunda preocupação dos residentes em relação à segurança pública na cidade, com uma grande proporção de participantes percebendo a situação como precária e apontando altos índices de criminalidade. Essas percepções são exacerbadas pelo contexto fornecido pelo relatório Anual de Segurança, que destaca Caraguatatuba como a cidade com o maior número de mortes violentas em todo o Estado de São Paulo. (ABSP, 2023).

Essa realidade levanta questões cruciais sobre a eficácia das políticas de segurança, a alocação de recursos para prevenção e combate ao crime, e a qualidade de vida dos moradores. A sensação de insegurança não apenas afeta o bem-estar físico e emocional dos cidadãos, mas também pode ter um impacto negativo no desenvolvimento econômico e social da cidade.

Os dados revelam uma profunda inquietação dos residentes em relação à segurança pública na cidade, com uma considerável proporção de participantes percebendo a situação como precária e reportando altos índices de criminalidade. Essas percepções são agravadas pelo contexto fornecido pelo relatório Anual de Segurança, que destaca Caraguatatuba como a cidade com o maior número de mortes violentas em todo o Estado de São Paulo.

Os dados revelam uma percepção alarmante em relação à situação habitacional na cidade. Com apenas 25% dos participantes acreditando que a cidade constrói moradias adequadas, e apenas 28% entendendo que essas moradias atendem às legislações municipais, fica evidente que há uma discordância significativa em relação à qualidade e conformidade das habitações.

Essa discrepância levanta questões críticas sobre a acessibilidade, qualidade e adequação das moradias disponíveis na cidade. Além disso, sugere lacunas no cumprimento das regulamentações municipais relacionadas à habitação. Essas percepções negativas podem ter impactos abrangentes no bem-estar e na estabilidade dos moradores, afetando sua qualidade de vida e segurança.

Além disso, o fato de mais de 52% dos participantes não estarem satisfeitos com as moradias disponíveis ressalta a urgência de abordar as deficiências habitacionais na

comunidade. Os dados sublinham a importância de políticas habitacionais eficazes e da implementação de regulamentos municipais robustos para garantir que todas as moradias atendam aos padrões mínimos de qualidade e segurança.

A constatação de que cerca de 57% dos participantes acreditam que a cidade favorece o acesso ao ensino público é positiva, sugerindo esforços significativos para garantir que a educação seja acessível a todos os residentes, independentemente de sua condição socioeconômica.

Além disso, o fato de que 53% dos participantes consideram o ensino público de qualidade indica um nível razoável de confiança na eficácia do sistema educacional da cidade. Isso pode ser atribuído a uma variedade de fatores, incluindo o desempenho das escolas, a qualidade dos professores e os recursos disponíveis para os alunos.

Os dados revelam uma preocupação significativa com desigualdade e discriminação na cidade. Com 88.98% dos participantes identificando a existência de áreas pobres e 82% percebendo discriminação, surge uma imagem de uma comunidade que enfrenta desafios substanciais em termos de equidade e inclusão.

Por último, a última dimensão avaliada foi a de gestão inteligente, composta por 10 perguntas, cujos resultados estão representados na Figura 6.

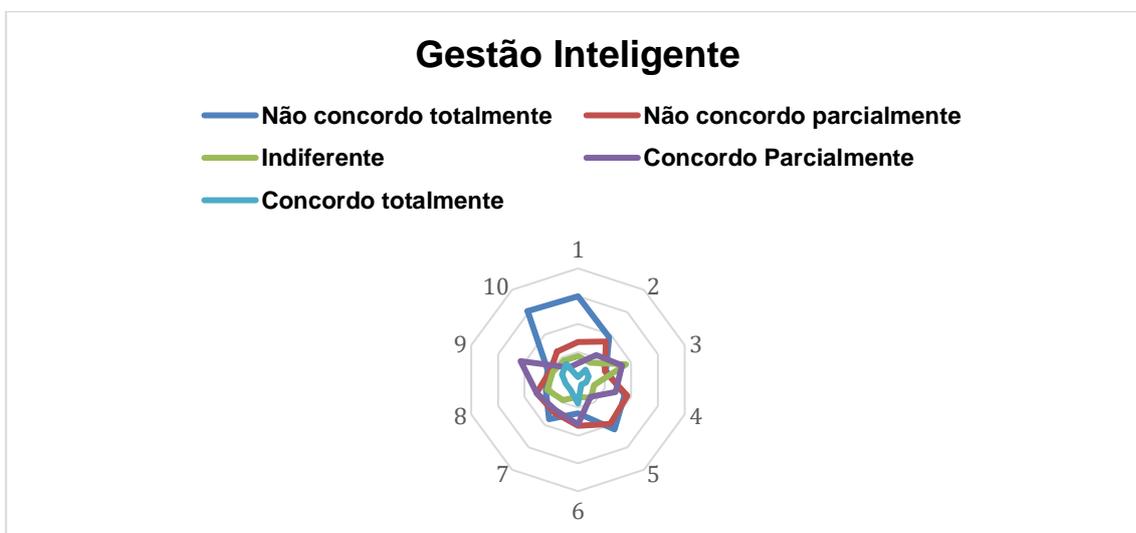


Figura 5 - Gestão Inteligente  
Fonte: elaborado pelo Autor.

Os dados revelam uma notável insatisfação e desconfiança em relação à atividade política e à administração pública na cidade. Mais de 73% dos participantes expressam a sensação de que os políticos não representam seus interesses, enquanto mais de 61% percebem a falta de benefícios da atividade política local para a população. Esses números evidenciam sérios problemas de representatividade e eficácia na gestão municipal.

Essa falta de confiança na classe política pode refletir um sentimento generalizado de desconexão entre os líderes eleitos e as necessidades reais dos cidadãos. Além disso, a percepção de que a atividade política não traz benefícios tangíveis para a população sugere falhas significativas no processo de tomada de decisões e na implementação de políticas públicas.

Essa situação ressalta a necessidade urgente de reformas e melhorias no sistema político e administrativo local, visando aumentar a transparência, responsabilidade e participação cívica. Ao implementar essas reformas de maneira abrangente e sistemática, as autoridades locais podem não apenas abordar os problemas imediatos de corrupção e má gestão, mas também construir bases sólidas para uma governança mais eficaz, transparente e responsável a longo prazo.

Promover uma governança mais inclusiva e responsiva pode ajudar a reconstruir a confiança dos cidadãos nas instituições democráticas e garantir que suas vozes sejam ouvidas e consideradas nas políticas e programas que afetam suas vidas.

A falta de transparência nas ações da administração pública, identificada por apenas 16% dos participantes, contribui significativamente para essa sensação de desconfiança e distanciamento entre os cidadãos e o governo local.

Quando os processos decisórios e as atividades administrativas não são transparentes, os residentes podem sentir que não têm acesso adequado às informações e que suas vozes não são ouvidas, o que mina a confiança na capacidade do governo de agir em prol do interesse público.

Além disso, a percepção de falta de investimento em áreas essenciais, como creches e tecnologia para a melhoria do ensino público, ressalta a necessidade urgente de priorizar políticas que atendam às necessidades da comunidade. Quando os recursos públicos não são direcionados de forma eficaz para áreas que impactam diretamente a

qualidade de vida dos cidadãos, como a educação, isso pode gerar frustração e descontentamento entre os moradores.

Investir em educação de qualidade e em infraestrutura adequada para crianças em idade pré-escolar não apenas beneficia as famílias de forma direta, mas também contribui para o desenvolvimento social e econômico sustentável da comunidade como um todo. Diante dessas constatações, é essencial que as autoridades locais adotem medidas concretas para promover a transparência, responsabilidade e participação cívica na administração pública.

A constatação de que mais de 72% dos participantes não percebem esforços efetivos na luta contra a corrupção é particularmente preocupante, pois sugere uma falta de integridade e responsabilidade na gestão dos recursos públicos. Esse cenário levanta sérias questões sobre a confiança dos cidadãos na administração pública e na capacidade do governo de agir em prol do interesse coletivo.

Além disso, é essencial promover o engajamento ativo dos cidadãos no processo de tomada de decisões e assegurar que suas preocupações e demandas sejam ouvidas e consideradas pela administração pública.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ao analisar os resultados da pesquisa sobre cidades inteligentes, fica evidente que o público-alvo foi atingido de forma significativa. A avaliação da visão dos munícipes revelou preocupações pertinentes com uma variedade de aspectos cruciais para o bem-estar e o desenvolvimento da comunidade. Questões relacionadas à saúde, segurança, educação, transparência pública, corrupção, moradia e empregabilidade foram identificadas como áreas de interesse e inquietação, com elevados índices negativos.

No que diz respeito à saúde, muitos participantes expressaram uma profunda preocupação com a falta de acesso adequado a serviços médicos. A escassez de médicos na rede pública foi uma queixa comum, com mais de 66% dos participantes identificando essa questão como um problema sério. Essa falta de profissionais de saúde pode resultar em longas esperas por atendimento, dificultando o acesso a cuidados médicos essenciais quando necessário.

Outra área de preocupação destacada pelos participantes foi a qualidade do serviço público de transporte. Mais de 63% dos participantes expressaram insatisfação

## Artigo 1

com o transporte público municipal, apontando problemas como superlotação, atrasos frequentes, veículos em más condições e rotas inadequadas.

No que diz respeito ao turismo, os participantes expressaram preocupações com o desenvolvimento sustentável e a preservação do patrimônio cultural e natural da cidade.

Embora reconheçam a importância do turismo para a economia local, muitos participantes expressaram preocupações com o excesso de desenvolvimento, a degradação ambiental e a descaracterização dos locais históricos e paisagens naturais. A necessidade de políticas e regulamentações eficazes para proteger e preservar os recursos turísticos da cidade foi amplamente destacada pelos participantes.

Muitos participantes expressaram preocupações com a qualidade do ensino público e o acesso a oportunidades educacionais. Mais de 53% dos participantes consideraram o ensino público como não satisfatório, destacando preocupações com infraestrutura escolar precária, falta de recursos educacionais adequados e baixo desempenho acadêmico.

Além disso, a acessibilidade à educação, especialmente para grupos marginalizados e de baixa renda, foi identificada como uma área de preocupação, com muitos participantes apontando a necessidade de programas de bolsas de estudo e subsídios para garantir que todos os alunos tenham acesso igualitário a uma educação de qualidade.

No que diz respeito à moradia, muitos participantes expressaram preocupações com a falta de acesso a moradias adequadas e acessíveis. A escassez de habitação social e os altos custos de moradia foram identificados como obstáculos significativos para muitos residentes, especialmente aqueles de baixa renda.

Além disso, a qualidade das moradias disponíveis também foi questionada, com alguns participantes apontando problemas como falta de infraestrutura básica, condições precárias de habitação e falta de segurança em certas áreas residenciais.

Além das preocupações com a saúde e o transporte público, a pesquisa também revelou uma série de desafios e preocupações relacionadas à educação, turismo, moradia e transparência.

Por fim, no que diz respeito à transparência, os participantes expressaram preocupações com a falta de prestação de contas e transparência na administração pública. A falta de acesso a informações sobre as atividades do governo, decisões

políticas e gastos públicos foi identificada como uma barreira para o envolvimento cívico e a participação dos cidadãos na vida política da cidade. Muitos participantes pediram maior transparência e responsabilidade por parte das autoridades locais, destacando a importância da abertura e da prestação de contas na promoção de uma governança eficaz e democrática.

## REFERÊNCIAS

AIRES, J. M. F. **Utilização das tecnologias de informação no contexto das cidades inteligentes em grandes cidades: O caso de Lisboa.** Dissertação de mestrado, 2016. Universidade Nova de Lisboa. Disponível em: <<https://run.unl.pt/bitstream/10362/19373/1/TGI0061.pdf>>. Acesso em: 21 jan 2024.

Albino, R.M. Dangelico, “Green Cities into Practice,” in R. Simpson and M. Zimmermann, eds., *The Economy of Green Cities: A World Compendium on the Green Urban Economy* (Dordrecht, Netherlands: Springer Science Business Media B.V., 2012).

ALLWINKLE, S.; CRUICKSHANK, P. **Creating smart-er cities: an overview.** *Journal of Urban Technology*, n. 18, v. 2, pp. 1-16, 2011.

Alves, Maria Abadia; Dias, Ricardo Cunha; Seixas, Paulo Castro. *Smart Cities no Brasil e em Portugal: o estado da arte.* *Revista Brasileira de Gestão Urbana*, v. 11, 2019.

ANGELIDOU, M. **Smart cities: A conjuncture of four forces.** *Cities*, v.47, pp. 95-106, 2015.

Ballas, “What Makes a ‘Happy City’?” *Cities* 32: 1 (2013) S39–S50

Campos, V. B. G. (2006). **Uma visão da mobilidade urbana sustentável.** *Revista dos Transportes Públicos*, 2(99-106), 4. 2006.

Caragliu, A., Del Bo, C., & Nijkamp, P. **Smart cities in Europe.** *Journal of urban technology*, 18(2), 65-82. 2011.

DAMERI, R. P. Searching for smart city definition: a comprehensive proposal. *International Journal of Computers & Technology*. 2013.

DIAS, L. C.; MORAES, M. B.; DA SILVA, J. L.; OLIVEIRA E. A. A. Q. **Um estudo sobre aspectos de uma cidade inteligente identificados pelos habitantes de São José dos Campos-SP.** *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, v. 14, n. 2, pp. 398-427, 2018.

DUTTA, S. **The Global Innovation Index 2011: accelerating growth and development.** Insead, 2011.

FURTADO, Celso. **Desenvolvimento e subdesenvolvimento**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

FURTADO, Celso. **Dialética do desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1964.

Giffinger, R., Fertner, C., Kramar, H., Kalasek, R., Pichler-Milanovic, N., & Meijers, E. **Smart cities, Ranking of European medium-sized cities**. Vienna University of Technology. Polytechnique Fédérale de Lausanne, 2016.

IBGE. **Censo 2010**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Fornecido em meio eletrônico: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sp/caraguatatuba.html>. 2010.

KOMNINOS, N. *The Age of Intelligent Cities: Smart Environments and Innovation-for-all Strategies*. Routledge. 2014.

LEMOS, André. *De que forma as novas tecnologias — como a computação em nuvem, o Big Data e a Internet das Coisas — podem melhorar a condição de vida nos espaços urbanos?*. GVEXE-CUTIVO, 2013.

NAM, T.; PARDO, T. A. **Conceptualizing smart city with dimensions of technology, people, and institutions**. In: Proceedings of the 12th annual international digital government research conference: digital government innovation in challenging times. 2011.

NEMTANU, F., Schlingensiepen, J., Buretea, D., & Iordache, V. **Mobility as a service in smart cities**. Responsible Entrepreneurship Vision, Development and Ethics, 425. 2016.

O'grady, M., & O'hare, G. **How smart is your city?**. Science, 335(6076), 1581-1582. 2012.

ROMERO, Marta A. B.. **Frentes do Urbano para a Construção de Indicadores de Sustentabilidade Intra Urbana**. In Paranoá: cadernos de arquitetura e urbanismo da FAU-UnB. Ano 6, n. 4 (novembro/2007). – Brasília: FAU UnB, 2007.

WEISS, M. C. **Cidades Inteligentes: Proposição de um Modelo Avaliativo de Prontidão de Tecnologias da Informação e Comunicação Aplicáveis à Gestão Urbana**. Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional, v. 15, n. 4, jul, 2019.