

Recebimento: 20/10/2018

Aceite: 14/11/2018

## **UM ESTUDO SOBRE AS DIMENSÕES DE CIDADES INTELIGENTES EM TAUBATÉ - SP**

**Alison Henrique Lucas<sup>1</sup>**  
**Marcela Barbosa de Moraes<sup>2</sup>**

### **Resumo**

O objetivo geral deste artigo é diagnosticar as características de cidade inteligente reconhecidas pelos habitantes da cidade de Taubaté-SP. Para atingir o objetivo proposto foi realizada uma pesquisa de abordagem quantitativa descritiva, utilizando como instrumento para coleta de dados o questionário do tipo *survey* fechado e individual com amostragem da população adequada para um nível de confiança de 95%, com até 5% de erro amostral. Utilizou-se como procedimento de análise de dados o ranking médio ponderado das seis dimensões que compõem as cidades inteligentes. Por fim, concluiu-se que os habitantes de Taubaté não reconhecem a cidade como uma cidade inteligente.

**Palavras-chave:** Gestão; Desenvolvimento Regional; Gestão de Cidades; Cidades Inteligentes.

## **A STUDY ON THE DIMENSIONS OF INTELLIGENT CITIES IN TAUBATÉ – SP - BRAZIL**

### **Abstract**

This paper aims to diagnose the characteristics of intelligent cities recognized by the inhabitants of Taubaté – SP. For achieving this purpose a quantitative and descriptive research was conducted using a closed and individual survey questionnaire for data collection in a population sample adequate for a confidence level of 95%, with 5% as a margin for sample error. The procedure for data analysis was the medium weighted ranking of the six dimensions that composes the intelligent cities. Finally, we conclude that the inhabitants of Taubaté do not recognize it as an intelligent city.

**Keywords:** Management; Regional Development; Cities Management; Intelligent Cities.

### **Introdução**

---

<sup>1</sup> Mestre em Planejamento e Desenvolvimento Regional pela Universidade de Taubaté (UNITAU), Taubaté – SP, Brasil. E-mail: alison.lucas@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Doutora em Administração pela Universidade Nove de Julho (UNINOVE). Professora da Universidade de Taubaté, Taubaté – SP, Brasil. E-mail: marcela.moraes@unitau.com.br

De acordo com os dados divulgados pela Organização das Nações Unidas (ONU, 2015) a população do planeta Terra atingiu 7,3 bilhões de pessoas, segundo o estudo "Perspectivas de População Mundial". Segundo as projeções de crescimento demográfico apresentados pela entidade, a população mundial deve chegar a 9,7 bilhões de pessoas em 2050 e 11,2 bilhões em 2100, sendo que grande parte dessa população continuará a viver em áreas urbanas.

Diante desse crescimento populacional e com o número de pessoas vivendo em áreas urbanas, a ONU (2015) aponta que 54% da população mundial (3,96 bilhões de pessoas) vivem atualmente em áreas urbanas. Ainda considerando os dados da ONU sob o mesmo parâmetro, desses 3,96 bilhões, 178 milhões estão no Brasil (caracterizando cerca de 86% da população brasileira).

Para Albuquerque (1993), como consequência da rápida urbanização no Brasil, sem a devida contrapartida de políticas voltadas para o bem-estar dos indivíduos que vivem nas cidades, percebe-se o crescimento de problemas urbanos, como: o aumento das mortes associadas a causas externas ou violência, incluindo homicídios, suicídios, acidentes de trânsito, afogamentos, quedas acidentais, entre outros.

Segundo Srdjan Krco *et al.* (2012) problemas decorrentes da rápida urbanização indicam uma perda de funcionalidades básicas para ser um lugar habitável: por exemplo, a dificuldade na gestão de resíduos, a escassez de recursos naturais, a poluição do ar, as doenças humanas, o intenso tráfego de veículos e deterioração e envelhecimento das infraestruturas, ou seja, o rápido crescimento urbano fizeram com que as cidades crescessem sem o devido planejamento urbano, assim desencadeando uma série de problemas nos dias de hoje.

Para Bloomberg (2014), a melhor maneira de melhorar a vida de bilhões de pessoas ao redor do mundo é melhorando a forma como as cidades funcionam. Sendo assim, nasce a partir dos problemas encontrados com o crescente número de pessoas habitando as chamadas zonas urbanas, novas formas de solucionar os problemas enfrentados no dia-a-dia, utilizando-se das práticas de planejamento urbano e gestão de cidades.

Nesse contexto, as chamadas cidades inteligentes são criadas para auxiliar na solução dos problemas recorrentes das zonas urbanas, utilizando-se de uma gestão inteligente, cidadão e poder público agem de forma conjunta conforme o planejamento urbano do município para uma melhor qualidade de vida dos habitantes.

Ojo, Curry e Zeleti (2015), sugerem que as cidades passam a estar vinculadas ao desenvolvimento humano e social, estimulando a proliferação de iniciativas de cidades inteligentes como uma resposta estratégica dos governos para esse cenário.

As cidades inteligentes caracterizam-se como inovações urbanas baseadas em tecnologias. Dentre os principais objetivos das cidades inteligentes está a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos, além do aumento da eficiência das operações municipais e crescimento econômico local (GIL-GARCÍA, PARDO; NAM, 2016). Apesar de crucial para a sua realização, a tecnologia deve ser equalizada com fatores humanos, conforme sugerem Kula e Guler (2016) ao afirmar que para o avanço do conceito de cidades inteligentes o desenvolvimento humano é um elemento crucial no estímulo à inovação e no aprimoramento tecnológico.

Esse trabalho tem como objetivo averiguar o resultado acerca da entrega dos serviços prestados de uma cidade inteligente a seus habitantes, captando o reconhecimento dos habitantes por intermédio de uma pesquisa estruturada. Foi escolhida a cidade de Taubaté-SP como base para a pesquisa devido a sua importante expressão econômica e populacional na Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte.

## Cidades Inteligentes

O termo Cidade Inteligente foi usado inicialmente na década de 1990, no entanto, nessa época, tinha-se como objetivo compreender qual a significância do uso de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) com a infraestrutura das cidades. O Instituto da Califórnia para Comunidades Inteligentes foi o primeiro a elaborar seus estudos diante do questionamento de como as comunidades poderiam se tornar inteligentes e preparadas para implementar as tecnologias de informação. Alguns anos depois, o Centro de Governança da Universidade de Ottawa começou a criticar a ideia das Cidades Inteligentes por serem interligadas somente às tecnologias, na visão da universidade a Cidade Inteligente deveria ter uma forte ligação com o governo o que aproximaria o papel de capital social e relações de desenvolvimento urbano (ALBINO, Berardi e Dangelico, 2015).

A partir do século XXI, o termo Cidade Inteligente tornou-se importante para ser discutido e aceito como solução para os problemas encontrados dentro dos espaços urbanos.

Hall (2000) acredita que uma Cidade Inteligente é aquela cidade que monitora e integra as condições de toda infraestrutura crítica como: rodovias, pontes, túneis, transportes em geral, comunicação, água e energia. Para o autor todas essas condições podem ser otimizadas a fim de garantir a maximização dos serviços entregues aos cidadãos.

Ainda para Hall (2000) ao longo do tempo, o termo Cidade Inteligente, será definido por meio de estrutura e sistemas que monitorarão suas próprias condições e cuidarão de seus próprios reparos conforme necessário. O ambiente físico como: ar, água e espaços verdes serão monitorados de uma forma não intrusiva para uma melhor qualidade, criando um ambiente de vida e de trabalho eficiente e seguro e que ofereça vantagens no âmbito da utilização mais eficaz desses recursos.

Para os autores Washburn e Sindhu (2009) o que faz uma Cidade Inteligente é o uso da computação para entregar serviços chave como: administração da cidade, educação, saúde, segurança pública, moradia e transporte para o público de maneira mais inteligente, interconectada e eficiente.

Na visão dos autores, as cidades existentes estão reformulando sua infraestrutura, serviços críticos e priorizando projetos de forma escalonada, contudo, existem novas cidades que implantam a visão da Cidade Inteligente em sua totalidade. Essas cidades têm muitas coisas em comuns, como: zona econômica gratuita, energia renovável, edifícios inteligentes, transporte inteligente, conectividade de banda larga, equilíbrio entre espaços verdes e cobertos e colocação geográfica estratégica, por exemplo, Songdo na Coreia do Sul e PlanIT Valley em Portugal.

Os autores afirmam ainda, que a visão da Cidade Inteligente é mais do que apenas investimentos em tecnologia e de pessoas, pois exige um alto nível de colaboração e tomada de decisão, que se estende muito além da esfera pública, ou seja, da parceria público-privada, tendo como finalidade a garantia de elementos como: o financiamento a governança e a interoperabilidade dos padrões exigidos pelas Cidades Inteligentes.

Kanter e Litow (2009) dizem que uma Cidade Inteligente deveria ser vista como: algo orgânico, uma rede, um sistema ligado e não como algo solitário que não se comunica com os demais atores. Para os autores a Cidade Inteligente infunde a informação tecnológica em uma estrutura física para melhorar as conveniências, facilitar a mobilidade, conservar energia, melhorar a qualidade da água e do ar, identificar qualquer tipo de problema e consertá-los rapidamente, recuperar-se rapidamente de desastres, coletar dados para fazer decisões melhores e usar os recursos de maneira eficiente. Todavia os autores acreditam que somente infundir inteligência em cada subsistema de uma cidade como: transporte, energia, educação, cuidados de saúde, edifícios, infraestrutura física, alimentos, água, segurança pública entre outros, não é suficiente para se tornar uma cidade mais inteligente.

Para Kanter e Litow (2009) em uma cidade que se define como inteligente, a atenção é dada às conexões e não somente às peças. A melhoria cívica decorre de interfaces e integração aprimoradas. E isso significa que uma cidade mais inteligente entende que os conectores mais importantes em vários subsistemas são as pessoas que dão à cidade essa visão transformando-a em uma verdadeira Cidade Inteligente.

Várias são as definições usadas pelos autores ao se referir às Cidades Inteligentes, mas o que todos têm em comum quando se referem ao assunto, é que em suas teorias a Cidade Inteligente sempre aparece como uma saída para problemas ocasionados pelo crescimento populacional nas áreas urbanizadas, desse modo, mostrando que vem para ser a solução para um crescimento e desenvolvimento organizado e sustentável para as cidades e mostrando claramente que elas representam o futuro, a evolução da criação do homem e por isso tem que se atentar aos detalhes para que se possa trabalhar corretamente na sua construção.

## **Procedimento Metodológico**

Esta pesquisa se configura como sendo de caráter quantitativo, os resultados da pesquisa podem ser compreendidos com base na análise de dados brutos, recolhidos com o auxílio de instrumentos padronizados e neutros. A pesquisa ainda recorreu à linguagem matemática para descrever as causas de um fenômeno e as relações entre variáveis. Quanto ao objetivo, esta pesquisa

é de caráter descritivo, pois descreve as características da percepção dos habitantes de Taubaté – SP, obtidas por meio da aplicação de questionário estruturado com questões fechadas aos habitantes.

A amostra da pesquisa foi probabilística levando em consideração 95% de nível de confiança e 5% de erro amostral. Deste modo, a amostra foi composta por 386 habitantes. Adotou-se como procedimento de coleta de dados o questionário do tipo fechado, individual e em profundidade aplicada aleatoriamente durante um período de trinta dias entre os meses de setembro e outubro de 2018, por abordagem direta via questionário impresso e, remotamente via meio eletrônico, por meio da plataforma de serviços oferecida pela empresa estadunidense Survey Monkey, onde o endereço eletrônico do questionário foi distribuído pelas redes sociais WhatsApp e Facebook Messenger para os habitantes do município de Taubaté – SP.

É importante evidenciar que o questionário foi desenvolvido pelo Departamento de Planejamento Espacial da Universidade de Tecnologia de Viena (2015), sendo utilizado na análise de desempenho para o ranking das Cidades Inteligentes na Europa, coordenado por Rudolf Giffinger e contando com as participações de Hans Kramar, Gudrun Haindlmaier e Florian Strohmayer.

O procedimento de análise de dados utilizado foi o ranking médio. O cálculo de ranking médio que é composto pela média ponderada (MP), onde se divide o total da frequência de cada opinião para cada pergunta pelo peso relativo que foi atribuído de 1 a 5 dentro da escala Likert de 5 pontos (OLIVEIRA, 2005). Quanto mais próximo o resultado for de cinco, maior será o nível de identificação e satisfação do entrevistado, e quanto mais próximo de um for, pior será a conceituação ou insatisfação relativa à questão, acima de três o reconhecimento é positivo.

## **Análise dos Resultados**

Esta seção será apresentada pelas investigações descritivas relativas aos dados coletados por meio das entrevistas. As análises foram divididas em dois grupos de questões: (i) Questões demográficas que buscam identificar o perfil do entrevistado; e, (ii) Questões gerais que buscam identificar aspectos relativos: à administração pública, à economia, ao ambiente, à mobilidade e ao cotidiano do cidadão.

### **Análise descritiva do perfil demográfico**

O perfil dos entrevistados analisado na primeira seção foi composto por seis questões demográficas sobre: sexo, idade, escolaridade, ocupação, residência (região) e bairro.

Na análise referente ao sexo do entrevistado, observa-se que o sexo feminino foi predominante, representando 53% contra 47% masculino. Segundo o Censo Demográfico de 2010 (IBGE), a cidade de Taubaté – SP possuía uma população de 51% (141.934) feminina contra 49% (136.752) masculina, ou seja, a amostragem da pesquisa se encontra alinhada com a realidade da cidade quando relacionada a sua distribuição por sexo.

Em relação à divisão por idade, pode-se observar que a faixa etária predominante é formada por jovens de até 25 anos, representando 48% dos entrevistados, seguido de 30% de pessoas entre 26 e 40 anos, 21% de pessoas entre 41 e 64 anos e apenas 1% de pessoas com mais de 65 anos de idade.

Na análise em relação ao nível de instrução do entrevistado, a pesquisa aponta que o nível superior incompleto e completo e o ensino médio completo representam mais de 81% dos entrevistados e ao somar aos que possuem pós-graduação esse número chega aos 89%, ou seja, pode-se afirmar que uma grande parcela dos entrevistados possui um nível escolar alto, uma vez que, se considerar somente os que possuem superior incompleto ou acima, esse número chega a 71% dos entrevistados. Pode-se dizer ainda que a cidade possui uma população com um nível escolar que ajuda a promover o desenvolvimento do município já que apenas 7% dos entrevistados possuem abaixo do ensino médio completo.

Quanto à distribuição por ocupação o número de empregados corresponde a 59% dos entrevistados, porém deve-se atentar ao número de desempregados presentes na pesquisa que representou um número de 22%. Esse número é muito alto se comparar com a taxa de desemprego divulgada no trimestre de junho a agosto de 2017 pelo IBGE que foi de 12,6%, apresentando uma queda se comparar ao trimestre março a maio de 2017 onde a taxa de desemprego nacional era 13,3%. Esse alto número de desempregados pode ser explicado facilmente se observar o mercado trabalhista do município, onde a maior parte do setor é representada pela indústria, principalmente a automobilística, formada por duas grandes do cenário mundial como Ford e Volkswagen, além das

indústrias de autopeças que alimentam essas duas mencionadas, ou seja, o setor mais afetado pela crise nacional.

Na análise por região, tomou-se o cuidado em buscar um número de participações igual por regiões. Como a questão de região no município não é muito fomentada, ou seja, os munícipes em muitos dos casos mesmo com o auxílio do mapa não sabem em qual região do município residem, viu-se a necessidade da criação de uma nova questão (bairro) para que diminuísse o risco do entrevistado cometer um erro quando apontasse a região em que reside, sendo assim, a mesma não tem a finalidade de levar essa pesquisa a uma análise mais profunda, apenas de minimizar o erro na hora de apresentar a região em que o entrevistado reside. Desse modo quando o entrevistado apresentava o bairro de residência, seria possível fazer uma relação quando os dados fossem tratados entre bairro e a região correta, dessa forma garantindo a veracidade da questão cinco quando os dados fossem apresentados.

Por fim, se pode afirmar que a relação do perfil demográfico analisado nesta etapa da amostra populacional coletada, a presente pesquisa caracterizou perfeitamente sua população quando comparada com os dados oficiais do município, corroborando na validação dos objetivos dessa fase e contribuindo para a fundamentação da pesquisa nas próximas fases.

### Análise descritiva das questões gerais

A fim de obter um melhor entendimento dos resultados, foi necessário realizar uma abordagem quantitativa de Ranking Médio (RM), que dimensionou o nível de satisfação apresentado nas respostas, sendo assim, classifica as frequências das respostas dos entrevistados. Para a realização do cálculo do RM, faz-se a média ponderada (MP) para cada resposta do questionário e em seguida dividindo-as pelo número total de respostas válidas (NR) do questionário (OLIVEIRA, 2005).

Depois de realizado o cálculo do RM de cada questão, os mesmos são agrupados em seus respectivos fatores, onde em cada fator são somados e divididos pelo número total de questões, desse modo chegando à média RM do fator, assim que estabelecido a média RM em todos os fatores da característica, são somados e divididos pelo total de fatores da característica, resultando na média RM da característica, que nesse caso foi de 3,26, este valor é considerado dentro do aceitável.

A análise descritiva das questões gerais, da característica de Economia Inteligente, conforme Tabela 1, demonstra que Fatores como Espírito Inovador e Empreendedorismo apresentam médias RM acima do aceitável, sendo 3,03 e 3,53 respectivamente, esses fatores podem ser considerados como um dos principais responsáveis para uma economia inteligente.

**Tabela 1:** Análise Consolidada dos Indicadores da Característica Econômica Inteligente

| Característica       | Fatores                              | Questões (VO) | Ranking Médio para Escala Likert (5 pontos) |                               |                                   |                                  |                                 |                                |                           |                          | Média do RM do fator | Média do RM da Característica |
|----------------------|--------------------------------------|---------------|---|-------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------------|
|                      |                                      |               | Média Ponderada Parte Alta (*)              | Ranking Médio Parte Alta (**) | Média Ponderada Parte Central (*) | Ranking Médio Parte Central (**) | Média Ponderada Parte Baixa (*) | Ranking Médio Parte Baixa (**) | Média Ponderada Geral (*) | Ranking Médio Geral (**) |                      |                               |
| ECONOMIA INTELIGENTE | Espírito Inovador                    | EI_01         | 322   | 2,71                          | 348                               | 2,81                             | 449                             | 2,84                           | 1119                      | 2,79                     | 3,03                 | 3,26                          |
|                      |                                      | EI_02         | 333   | 2,80                          | 342                               | 2,76                             | 469                             | 2,97                           | 1144                      | 2,85                     |                      |                               |
|                      |                                      | EI_03         | 407   | 3,42                          | 440                               | 3,55                             | 541                             | 3,42                           | 1388                      | 3,46                     |                      |                               |
|                      | Empreendedorismo                     | EI_04         | 440   | 3,70                          | 484                               | 3,90                             | 587                             | 3,72                           | 1511                      | 3,77                     | 3,54                 |                               |
|                      |                                      | EI_05         | 414   | 3,48                          | 423                               | 3,41                             | 495                             | 3,13                           | 1332                      | 3,32                     |                      |                               |
|                      | Imagem Econômica e Marcas            | EI_06         | 492   | 4,13                          | 523                               | 4,22                             | 651                             | 4,12                           | 1666                      | 4,15                     | 4,15                 |                               |
|                      |                                      | EI_07         | 434   | 3,65                          | 422                               | 3,40                             | 564                             | 3,57                           | 1420                      | 3,54                     |                      |                               |
|                      | Flexibilidade do Mercado de Trabalho | EI_08         | 333   | 2,80                          | 350                               | 2,82                             | 460                             | 2,91                           | 1143                      | 2,85                     | 2,87                 |                               |
|                      |                                      | EI_09         | 346   | 2,91                          | 348                               | 2,81                             | 463                             | 2,93                           | 1157                      | 2,89                     |                      |                               |
|                      | Inserção Internacional               | EI_10         | 522   | 4,39                          | 527                               | 4,25                             | 648                             | 4,10                           | 1697                      | 4,23                     | 2,42                 |                               |
|                      |                                      | EI_11         | 170   | 1,43                          | 161                               | 1,30                             | 229                             | 1,45                           | 560                       | 1,40                     |                      |                               |
|                      |                                      | EI_12         | 179   | 1,50                          | 184                               | 1,48                             | 286                             | 1,81                           | 649                       | 1,62                     |                      |                               |

(\*) Média Ponderada = Total de cada opinião para cada pergunta dividido pelo peso atribuído de 1 a 5 (escala Likert de 5 pontos)

(\*\*) Ranking Médio = Média Ponderada dividida pelo Total de respostas válidas

Fonte: elaborado pelos autores

O fator Imagem Econômica e Marcas e Produtividade obtiveram as médias mais altas dentro dessa característica, demonstrando que a população identifica que a cidade é fortemente reconhecida pelo que produz. Todavia Fatores como Flexibilidade do Mercado de Trabalho

obtiveram médias abaixo do aceitável, apresentando que a cidade possui um nível considerado alto de desemprego e poucos empregos de meio período.

A questão EI\_10 no fator Inserção Internacional obteve uma média bem acima do aceitável 4,23, porém esse fator é prejudicado pelos aspectos logísticos, como o transporte aéreo de passageiros e de cargas que obtiveram menores médias 1,40 e 1,62 respectivamente.

Na análise da característica geral da Mobilidade Inteligente a média RM foi de 2,82, sendo assim, é considerado como não aceitável, entretanto, no fator referente a Disponibilidade de Infraestrutura TIC a característica recebeu uma média aceitável, 3,63, graças a questão MI\_05 em que o entrevistado é perguntado se a cidade possui residências com computadores conforme observado Tabela 2.

**Tabela 2:** Análise Consolidada dos Indicadores da Característica Mobilidade Inteligente

| Característica         | Fatores   | Questões (VO) | Ranking Médio para Escala Likert (5 pontos) |                               |                                   |                                  |                                 |                                |                           |                          |                      |      | Média do RM da Característica |
|------------------------|---|---------------|---|-------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------|------|-------------------------------|
|                        |   |               | Média Ponderada Parte Alta (*)              | Ranking Médio Parte Alta (**) | Média Ponderada Parte Central (*) | Ranking Médio Parte Central (**) | Média Ponderada Parte Baixa (*) | Ranking Médio Parte Baixa (**) | Média Ponderada Geral (*) | Ranking Médio Geral (**) | Média do RM do fator |      |                               |
| MOBILIDADE INTELIGENTE | Acessibilidade Local                              | MI_01         | 262   | 2,20                          | 300                               | 2,42                             | 411                             | 2,60                           | 973                       | 2,43                     | 2,44                 | 2,82 |                               |
|                        |   | MI_02         | 275   | 2,31                          | 301                               | 2,43                             | 401                             | 2,54                           | 977                       | 2,44                     |                      |      |                               |
|                        |   | MI_03         | 282   | 2,37                          | 302                               | 2,44                             | 405                             | 2,56                           | 989                       | 2,47                     |                      |      |                               |
|                        | Acesso Intermunicipal                             | MI_04         | 299   | 2,51                          | 322                               | 2,60                             | 454                             | 2,87                           | 1075                      | 2,68                     | 2,68                 |      |                               |
|                        | Disponibilidade de Infraestrutura TIC             | MI_05         | 508   | 4,27                          | 574                               | 4,63                             | 665                             | 4,21                           | 1747                      | 4,36                     | 3,63                 |      |                               |
|                        |   | MI_06         | 333   | 2,80                          | 359                               | 2,90                             | 472                             | 2,99                           | 1164                      | 2,90                     |                      |      |                               |
|                        | Transporte Público Sustentável, Inovador e Seguro | MI_07         | 223   | 1,87                          | 232                               | 1,87                             | 325                             | 2,06                           | 780                       | 1,95                     | 2,54                 |      |                               |
|                        |   | MI_08         | 297   | 2,50                          | 313                               | 2,52                             | 426                             | 2,70                           | 1036                      | 2,58                     |                      |      |                               |
|                        |   | MI_09         | 363   | 3,05                          | 351                               | 2,83                             | 463                             | 2,93                           | 1177                      | 2,94                     |                      |      |                               |
|                        |   | MI_10         | 328   | 2,76                          | 333                               | 2,69                             | 447                             | 2,83                           | 1108                      | 2,76                     |                      |      |                               |
|                        |   | MI_11         | 281   | 2,36                          | 297                               | 2,40                             | 413                             | 2,61                           | 991                       | 2,47                     |                      |      |                               |

(\*) Média Ponderada = Total de cada opinião para cada pergunta dividido pelo peso atribuído de 1 a 5 (escala Likert de 5 pontos)

(\*\*) Ranking Médio = Média Ponderada dividida pelo Total de respostas validas

Fonte: elaborado pelos autores

No fator Acessibilidade Local, aborda transporte público, portanto, todas as médias ficaram abaixo do aceitável, demonstrando uma grande insatisfação dos habitantes. No fator Acesso Intermunicipal, onde se trata sobre o transporte entre os municípios as médias apresentaram melhora, porém permanece abaixo do aceitável, o que corrobora ainda mais a insatisfação da população.

Por fim, em relação ao fator Transporte Público Sustentável, Inovador e Seguro fica evidente que não há investimento em energia limpa para o transporte público e também não há investimento em tecnologia na mobilidade, no entanto, destaca-se a questão relacionada às ciclo faixas.

A característica Ambiente Inteligente obteve uma média RM de 3,30, sendo aceitável, entretanto, obteve média insatisfatória nas questões AI\_03 e AI\_04 relacionadas à Poluição e na questão AI\_06 sobre a Proteção Ambiental, contudo, esses fatores obtiveram médias aceitáveis devido às questões AI\_05 e AI\_07 que elevaram as médias RM desses fatores, vide Tabela 3.

**Tabela 3: Análise Consolidada dos Indicadores da Característica Ambiente Inteligente**

| Característica       | Fatores                           | Questões (VO) | Ranking Médio para Escala Likert (5 pontos) |                               |                                   |                                  |                                 |                                |                           |                          |                      |                               |
|----------------------|-----------------------------------|---------------|---|-------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------------|
|                      |                                   |               | Média Ponderada Parte Alta (*)              | Ranking Médio Parte Alta (**) | Média Ponderada Parte Central (*) | Ranking Médio Parte Central (**) | Média Ponderada Parte Baixa (*) | Ranking Médio Parte Baixa (**) | Média Ponderada Geral (*) | Ranking Médio Geral (**) | Média do RM do fator | Média do RM da Característica |
| AMBIENTE INTELIGENTE | Condições de Atratividade Natural | AI_01         | 396   | 3,33                          | 419                               | 3,38                             | 563                             | 3,56                           | 1378                      | 3,44                     | 3,85                 | 3,30                          |
|                      |                                   | AI_02         | 511   | 4,29                          | 537                               | 4,33                             | 659                             | 4,17                           | 1707                      | 4,26                     |                      |                               |
|                      | Poluição                          | AI_03         | 335   | 2,82                          | 370                               | 2,98                             | 486                             | 3,08                           | 1191                      | 2,97                     | 3,06                 |                               |
|                      |                                   | AI_04         | 315   | 2,65                          | 347                               | 2,80                             | 462                             | 2,92                           | 1124                      | 2,80                     |                      |                               |
|                      |                                   | AI_05         | 388   | 3,26                          | 418                               | 3,37                             | 555                             | 3,51                           | 1361                      | 3,39                     |                      |                               |
|                      | Proteção Ambiental                | AI_06         | 334   | 2,81                          | 357                               | 2,88                             | 493                             | 3,12                           | 1184                      | 2,95                     | 3,21                 |                               |
|                      |                                   | AI_07         | 409   | 3,44                          | 429                               | 3,46                             | 555                             | 3,51                           | 1393                      | 3,47                     |                      |                               |
|                      | Gestão Sustentável de Recursos    | AI_08         | 363   | 3,05                          | 387                               | 3,12                             | 520                             | 3,29                           | 1270                      | 3,17                     | 3,09                 |                               |
|                      |                                   | AI_09         | 345   | 2,90                          | 378                               | 3,05                             | 482                             | 3,05                           | 1205                      | 3,00                     |                      |                               |

(\*) Média Ponderada = Total de cada opinião para cada pergunta dividido pelo peso atribuído de 1 a 5 (escala Likert de 5 pontos)

(\*\*) Ranking Médio = Média Ponderada dividida pelo Total de respostas validas

Fonte: elaborado pelos autores

Os demais fatores como: Condições de Atratividade Natural e Gestão Sustentável de Recursos médias 3,85 e 3,09 respectivamente, o que mostra que os habitantes veem o comprometimento do município e da população na preservação do meio ambiente e da sustentabilidade.

A média RM desta característica obteve um valor de 3,18, conforme Tabela 4, sendo considerada aceitável, porém, ao analisar os fatores é possível observar que o fator relacionado à Flexibilidade obteve a menor média 2,26, questionando sobre a facilidade de conseguir emprego na cidade, ou seja, a pesquisa demonstra a dificuldade de se conseguir emprego no municípios, o que por sua vez pode ser explicado pela crise econômica vivida no país no período da coleta dos dados.

O fator Criatividade, onde se questiona se a cidade possui cidadãos trabalhando na indústria criativa também obteve uma média menor 2,84, o que mostra que existe uma escassez de mão de obra nesta área, apesar de haver poucas pessoas trabalhando nesse tipo de indústria o fator Nível de Qualificação obteve a maior média 3,62 o que evidencia que existe na cidade uma população qualificada, mesmo que tenham poucas pessoas trabalhando na indústria criativa.

**Tabela 4: Análise Consolidada dos Indicadores da Característica Cidadão Inteligente**

| Característica      | Fatores                                      | Questões (VO) | Ranking Médio para Escala Likert (5 pontos) |                               |                                   |                                  |                                 |                                |                           |                          |                      |                               |
|---------------------|--|---------------|---|-------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------------|
|                     |  |               | Média Ponderada Parte Alta (*)              | Ranking Médio Parte Alta (**) | Média Ponderada Parte Central (*) | Ranking Médio Parte Central (**) | Média Ponderada Parte Baixa (*) | Ranking Médio Parte Baixa (**) | Média Ponderada Geral (*) | Ranking Médio Geral (**) | Média do RM do fator | Média do RM da Característica |
| CIDADÃO INTELIGENTE | Nível de Qualificação                        | CI_01         | 399   | 3,35                          | 446                               | 3,60                             | 572                             | 3,62                           | 1417                      | 3,53                     | 3,62                 | 3,18                          |
|                     |  | CI_02         | 333   | 2,80                          | 354                               | 2,85                             | 465                             | 2,94                           | 1152                      | 2,87                     |                      |                               |
|                     |  | CI_03         | 521   | 4,38                          | 578                               | 4,66                             | 691                             | 4,37                           | 1790                      | 4,46                     |                      |                               |
|                     | Afinidade para Aprendizagem ao Longo da Vida | CI_04         | 369   | 3,10                          | 355                               | 2,86                             | 472                             | 2,99                           | 1196                      | 2,98                     | 3,27                 |                               |
|                     |  | CI_05         | 438   | 3,68                          | 444                               | 3,58                             | 541                             | 3,42                           | 1423                      | 3,55                     |                      |                               |
|                     |  | CI_06         | 397   | 3,34                          | 411                               | 3,31                             | 507                             | 3,21                           | 1315                      | 3,28                     |                      |                               |
|                     | Social e Pluralidade Étnica                  | CI_07         | 439   | 3,69                          | 426                               | 3,44                             | 574                             | 3,63                           | 1439                      | 3,59                     | 3,22                 |                               |
|                     |  | CI_08         | 369   | 3,10                          | 335                               | 2,70                             | 441                             | 2,79                           | 1145                      | 2,86                     |                      |                               |
|                     | Flexibilidade                                | CI_09         | 275   | 2,31                          | 263                               | 2,12                             | 369                             | 2,34                           | 907                       | 2,26                     | 2,26                 |                               |
|                     | Criatividade                                 | CI_10         | 353   | 2,97                          | 345                               | 2,78                             | 440                             | 2,78                           | 1138                      | 2,84                     | 2,84                 |                               |
|                     | Cidadania e Mente. Aberta                    | CI_11         | 398   | 3,34                          | 423                               | 3,41                             | 528                             | 3,34                           | 1349                      | 3,36                     | 3,60                 |                               |
|                     |  | CI_12         | 452   | 3,80                          | 468                               | 3,77                             | 598                             | 3,78                           | 1518                      | 3,79                     |                      |                               |
|                     |  | CI_13         | 441   | 3,71                          | 442                               | 3,56                             | 576                             | 3,65                           | 1459                      | 3,64                     |                      |                               |
|                     | Participação na Vida Pública                 | CI_14         | 456   | 3,83                          | 475                               | 3,83                             | 602                             | 3,81                           | 1533                      | 3,82                     | 3,44                 |                               |
|                     |  | CI_15         | 346   | 2,91                          | 379                               | 3,06                             | 498                             | 3,15                           | 1223                      | 3,05                     |                      |                               |

(\*) Média Ponderada = Total de cada opinião para cada pergunta dividido pelo peso atribuído de 1 a 5 (escala Likert de 5 pontos)

(\*\*) Ranking Médio = Média Ponderada dividida pelo Total de respostas validas

Fonte: elaborado pelos autores

Os demais fatores como Afinidade para Aprendizagem ao Longo da Vida, Cidadania e Mente Aberta e Participação na Vida Pública obtiveram médias satisfatórias 3,27, 3,60 e 3,44 respectivamente, significando que os habitantes são qualificados, buscam aprender ao longo da vida e têm uma participação ativa na vida pública.

A característica Vida Inteligente aborda assuntos relacionados à qualidade de vida dos habitantes, abrangendo temas como segurança, saúde e educação. O valor para o Ranking Médio dessa característica foi de 2,99, no entanto, ficou muito próximo do valor aceitável, ao analisarmos,

observamos que fatores Como Facilidades Culturais e Qualidade de Moradias, todas as questões obtiveram médias acima do aceitável, conforme Tabela 5.

**Tabela 5: Análise Consolidada dos Indicadores da Característica Vida Inteligente**

| Característica   | Fatores                | Questões (VO) | Ranking Médio para Escala Likert (5 pontos) |                               |                                   |                                  |                                 |                                |                           |                          |                      | Média do RM da Característica |
|------------------|------------------------|---------------|---|-------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------------|
|                  |                        |               | Média Ponderada Parte Alta (*)              | Ranking Médio Parte Alta (**) | Média Ponderada Parte Central (*) | Ranking Médio Parte Central (**) | Média Ponderada Parte Baixa (*) | Ranking Médio Parte Baixa (**) | Média Ponderada Geral (*) | Ranking Médio Geral (**) | Média do RM do fator |                               |
| VIDA INTELIGENTE | Facilidades Culturais  | VI_01         | 467   | 3,92                          | 492                               | 3,97                             | 591                             | 3,74                           | 1550                      | 3,87                     | 3,79                 |                               |
|                  |                        | VI_02         | 441   | 3,71                          | 474                               | 3,82                             | 578                             | 3,66                           | 1493                      | 3,72                     |                      |                               |
|                  |                        | VI_03         | 442   | 3,71                          | 472                               | 3,81                             | 602                             | 3,81                           | 1516                      | 3,78                     |                      |                               |
|                  | Condições de Saúde     | VI_04         | 420   | 3,53                          | 433                               | 3,49                             | 574                             | 3,63                           | 1427                      | 3,56                     | 2,59                 |                               |
|                  |                        | VI_05         | 295   | 2,48                          | 317                               | 2,56                             | 432                             | 2,73                           | 1044                      | 2,60                     |                      |                               |
|                  |                        | VI_06         | 305   | 2,56                          | 318                               | 2,56                             | 425                             | 2,69                           | 1048                      | 2,61                     |                      |                               |
|                  |                        | VI_07         | 216   | 1,82                          | 242                               | 1,95                             | 334                             | 2,11                           | 792                       | 1,98                     |                      |                               |
|                  |                        | VI_08         | 242   | 2,03                          | 274                               | 2,21                             | 364                             | 2,30                           | 880                       | 2,19                     |                      |                               |
|                  | Segurança              | VI_09         | 347   | 2,92                          | 323                               | 2,60                             | 460                             | 2,91                           | 1130                      | 2,82                     | 3,09                 |                               |
|                  |                        | VI_10         | 301   | 2,53                          | 331                               | 2,67                             | 447                             | 2,83                           | 1079                      | 2,69                     |                      |                               |
|                  |                        | VI_11         | 415   | 3,49                          | 390                               | 3,15                             | 543                             | 3,44                           | 1348                      | 3,36                     |                      |                               |
|                  | Qualidade de Moradia   | VI_12         | 425   | 3,57                          | 399                               | 3,22                             | 577                             | 3,65                           | 1401                      | 3,49                     | 3,09                 |                               |
|                  |                        | VI_13         | 364   | 3,06                          | 354                               | 2,85                             | 495                             | 3,13                           | 1213                      | 3,02                     |                      |                               |
|                  |                        | VI_14         | 365   | 3,07                          | 402                               | 3,24                             | 504                             | 3,19                           | 1271                      | 3,17                     |                      |                               |
|                  | Facilidade de Educação | VI_15         | 371   | 3,12                          | 373                               | 3,01                             | 492                             | 3,11                           | 1236                      | 3,08                     | 2,83                 |                               |
|                  |                        | VI_16         | 346   | 2,91                          | 343                               | 2,77                             | 474                             | 3,00                           | 1163                      | 2,90                     |                      |                               |
|                  |                        | VI_17         | 386   | 3,24                          | 378                               | 3,05                             | 555                             | 3,51                           | 1319                      | 3,29                     |                      |                               |
|                  |                        | VI_18         | 308   | 2,59                          | 320                               | 2,58                             | 433                             | 2,74                           | 1061                      | 2,65                     |                      |                               |
|                  | Atração Turística      | VI_19         | 290   | 2,44                          | 302                               | 2,44                             | 411                             | 2,60                           | 1003                      | 2,50                     | 2,85                 |                               |
|                  |                        | VI_20         | 395   | 3,32                          | 391                               | 3,15                             | 516                             | 3,27                           | 1302                      | 3,25                     |                      |                               |
|                  | Coesão Social          | VI_21         | 280   | 2,35                          | 300                               | 2,42                             | 400                             | 2,53                           | 980                       | 2,44                     | 2,72                 |                               |
|                  |                        | VI_22         | 321   | 2,70                          | 318                               | 2,56                             | 456                             | 2,89                           | 1095                      | 2,73                     |                      |                               |
|                  |                        | VI_23         | 328   | 2,76                          | 317                               | 2,56                             | 444                             | 2,81                           | 1089                      | 2,72                     |                      |                               |

(\*) Média Ponderada = Total de cada opinião para cada pergunta dividido pelo peso atribuído de 1 a 5 (escala Likert de 5 pontos)

(\*\*) Ranking Médio = Média Ponderada dividida pelo Total de respostas validas

Fonte: elaborado pelos autores

O fator Segurança também obteve uma média RM aceitável (3,09), porém, quando questionados especificamente sobre a segurança pública na cidade (VI\_09) a média foi de 2,82 abaixo do aceitável e quando questionados sobre a taxa de mortalidade por assaltos a média foi menor ainda 2,69 – podendo ser explicado pelo alto número de assassinatos no município nos últimos anos. Entretanto as questões sobre o uso de vídeo monitoramento e o uso de tecnologia na segurança pública (VI\_11 e VI\_12) obtiveram médias acima do aceitável 3,36 e 3,49 respectivamente, colaborou para aumentar a média RM atribuída ao fator Segurança.

Os demais fatores como Condições de Saúde, Facilidade de Educação, Atração Turística e Coesão Social obtiveram médias abaixo do aceitável, o que por sua vez ajudou a diminuir a nota da característica Vida Inteligente e isso reflete a existência de uma insatisfação para os habitantes em relação aos serviços públicos oferecidos.

A característica Governo Inteligente apresentou a menor média RM (2,49) dentre as seis características estudadas, vide Tabela 6. Todos os fatores como Participação na Tomada de Decisão, Serviços Públicos e Sociais e Governança Transparente obtiveram uma RM abaixo do aceitável (2,42, 2,53 e 2,53 respectivamente). A insatisfação com a característica Governo Inteligente influencia as demais características como Vida e Cidadão Inteligente – diretamente ligados com a percepção dos habitantes com a atuação dos serviços públicos.



**Tabela 6: Análise Consolidada dos Indicadores da Característica Governo Inteligente**

| Característica            | Fatores                           | Questões (VO) | Ranking Médio para Escala Likert (5 pontos) |                               |                                   |                                  |                                 |                                |                           |                          |      |      | Média do RM do fator | Média do RM da Característica |
|---------------------------|-----------------------------------|---------------|---|-------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------|--------------------------|------|------|----------------------|-------------------------------|
|                           |                                   |               | Média Ponderada Parte Alta (*)              | Ranking Médio Parte Alta (**) | Média Ponderada Parte Central (*) | Ranking Médio Parte Central (**) | Média Ponderada Parte Baixa (*) | Ranking Médio Parte Baixa (**) | Média Ponderada Geral (*) | Ranking Médio Geral (**) |      |      |                      |                               |
| <b>GESTÃO INTELIGENTE</b> | Participação na Tomada de Decisão | GI_01         | 266   | 2,24                          | 275                               | 2,22                             | 384                             | 2,43                           | 925                       | 2,31                     | 2,42 | 2,49 |                      |                               |
|                           |                                   | GI_02         | 285   | 2,39                          | 290                               | 2,34                             | 385                             | 2,44                           | 960                       | 2,39                     |      |      |                      |                               |
|                           |                                   | GI_03         | 308   | 2,59                          | 311                               | 2,51                             | 414                             | 2,62                           | 1033                      | 2,58                     |      |      |                      |                               |
|                           |                                   | GI_04         | 281   | 2,36                          | 295                               | 2,38                             | 430                             | 2,72                           | 1006                      | 2,51                     |      |      |                      |                               |
|                           |                                   | GI_05         | 279   | 2,34                          | 272                               | 2,19                             | 382                             | 2,42                           | 933                       | 2,33                     |      |      |                      |                               |
|                           | Serviços Públicos e Sociais       | GI_06         | 318   | 2,67                          | 318                               | 2,56                             | 452                             | 2,86                           | 1088                      | 2,71                     | 2,53 |      |                      |                               |
|                           |                                   | GI_07         | 271   | 2,28                          | 276                               | 2,23                             | 409                             | 2,59                           | 956                       | 2,38                     |      |      |                      |                               |
|                           |                                   | GI_08         | 290   | 2,44                          | 307                               | 2,48                             | 397                             | 2,51                           | 994                       | 2,48                     |      |      |                      |                               |
|                           | Governança Transparente           | GI_09         | 306   | 2,57                          | 318                               | 2,56                             | 464                             | 2,94                           | 1088                      | 2,71                     | 2,54 |      |                      |                               |
|                           |                                   | GI_10         | 272   | 2,29                          | 303                               | 2,44                             | 373                             | 2,36                           | 948                       | 2,36                     |      |      |                      |                               |

(\*) Média Ponderada = Total de cada opinião para cada pergunta dividido pelo peso atribuído de 1 a 5 (escala Likert de 5 pontos)

(\*\*) Ranking Médio = Média Ponderada dividida pelo Total de respostas válidas

Fonte: Elaborado pelos autores

Ao analisar as questões relativas aos governantes como: se os políticos representam os interesses da população, se a administração pública é transparente e a luta contra a corrupção, nota-se que esses são aspectos que causam insatisfação nos habitantes em relação ao poder público.

## Discussão dos Resultados

Essa seção apresenta as discussões dos resultados obtidos na pesquisa, dentre as muitas definições utilizadas para referir-se às Cidades Inteligentes, destacaram-se como marco teórico para a elaboração dessa dissertação os estudos realizados por Giffinger et al. (2007), que nos auxilia através das ferramentas criadas pelos autores para identificar os aspectos que compõem uma cidade inteligente.

Segundo o autor as Cidades Inteligentes são aquelas que geralmente procuram e identificam os problemas com soluções inteligente, enriquecendo a qualidade dos serviços oferecidos à população. Partindo desse pensamento tornou-se possível discutir os resultados obtidos na pesquisa com os argumentos que foram expostos no referencial teórico, apuraram-se as seguintes informações:

**Economia Inteligente:** a economia da cidade é reconhecida pelo grande número de indústrias instaladas, principalmente pelo setor automobilístico; a taxa de desemprego não é alta, porém, uma boa parcela da população tem seu próprio negócio, sendo uma população criativa. No entanto, as opiniões são divergentes diante do assunto sobre investimento em desenvolvimento da cidade: uma parte disse que não tem investimento, enquanto, outra disse que tem investimento.

**Mobilidade Inteligente:** dentre os habitantes, metade dos entrevistados acham a mobilidade urbana ruim, portanto, a opinião é divergente quando se refere à qualidade do transporte intermunicipal, sendo que a maioria não concorda que haja qualidade no transporte; quanto à tecnologia em mobilidade, sua utilização é pouco usada segundo a população.

**Ambiente Inteligente:** os habitantes estão satisfeitos com o clima da cidade, portanto, as áreas verdes precisam ser melhoradas; o nível de poluição da cidade são satisfatórios, não compromete a saúde pública, porém, ainda precisa ser incentivada; a população possui consciência ambiental e identifica, e incentiva, a ação de proteção ambiental do município; sobre os recursos sustentáveis de energia e de água, existe incentivo do município e o uso da população é consciente.

**Cidadão Inteligente:** as estruturas de qualificação da cidade são boas; os entrevistados ficaram indecisos com os níveis de escolaridade da população; para os entrevistados há deficiência na rede pública e de bibliotecas; é satisfatório o investimento em cursos para diversas idades e atendimento na rede pública de ensino; há uma satisfação na participação da população em cursos de língua estrangeira; não há muitas comunidades estrangeiras no município; ocorre dificuldade em conseguir emprego na cidade; em relação a cidadania o taubateano tem orgulho de morar na cidade e recebe bem seus visitantes; são participativos na vida pública e mediantemente ao trabalho voluntário.

**Vida Inteligente:** a população reconhece que a cidade possui eventos culturais, atrações públicas e eventos esportivos; a expectativa de vida é muito boa, mas a rede de saúde apresenta um baixo índice de avaliação; o monitoramento, a tecnologia da segurança pública e a taxa de mortalidade são satisfatórias; as moradias são boas e a população está satisfeita; o ensino público é acessível e há investimento público, porém, a qualidade de ensino e da utilização da tecnologia necessitam de melhoria; a atração turística precisa de melhoria em sua infraestrutura; a pobreza e a discriminação apresentam uma taxa mediana.

**Governo Inteligente:** a população é pouco representada pelos seus representantes políticos; as atividades políticas e da prefeitura não atendem e nem disponibilizam serviços via internet à população; para a maioria dos entrevistados, o número de creches não atende à demanda da população, assim como também não investem em tecnologia nas escolas públicas.

Para Washburn e Sindhu (2009) a Cidade Inteligente é mais que investimentos em tecnologia e de pessoas, contudo, ela exige um alto nível de colaboração e de tomada de decisão, que se estende muito além da esfera pública.

### Considerações Finais

Partindo dessa análise dos autores, vemos que na análise consolidada dos domínios de inteligência por região, na parte Baixa o cidadão identificou como positivo os aspectos relacionado às características Cidadão Inteligente e Economia Inteligente, por outro lado o cidadão da Parte Central identifica como negativo essa característica se compararmos com as demais regiões, já o cidadão da parte Alta se encontra insatisfeito, quando questionado sobre os aspectos referentes ao Ambiente Inteligente, as três regiões se encontram insatisfeitas com as características Mobilidade Inteligente e principalmente a característica Governo Inteligente a pior avaliada nas três regiões, assim refletindo a grande insatisfação dos habitantes com a condução do poder público da cidade.

A pesquisa mostrou também que as análises consolidadas variam e convergem dependendo da região, as três regiões mostraram bons índices nas características Cidadão, Ambiente e Economia Inteligente e péssimos índices referente à característica Gestão Inteligente o que mostra que as três áreas estão insatisfeitas com o poder público. Nas análises referentes à Vida Inteligente as partes Baixa e Central do município apresentam resultados piores se comparados a Parte Alta, algo que pode ser explicado se levarmos em conta que a Parte Baixa possui a maior concentração de habitantes – o que impacta na saúde, pois são mais pessoas demandando esse serviço e na Parte Baixa se localizam os bairros mais perigosos do município o que impacta na segurança pública. Já a parte central é onde se localiza o centro comercial do município, ou seja, a área onde aparecem os maiores índices de roubos e furtos.

A Parte Baixa por sua vez possui uma população menor e está em expansão urbana, sendo assim, ainda não apresenta os mesmos problemas das partes baixa e central.

Em linhas gerais, pode-se concluir que a cidade de Taubaté – SP é considerada pelos seus habitantes como uma boa cidade, porém possui pontos a melhorar no quesito aprendizagem e inovação, e isso de fato corrobora as ideias de Komminos (2004), o autor acredita que a Cidade Inteligente é aquela que tem uma grande capacidade de aprendizagem e inovação, que integra a criatividade de sua população, suas instituições de criação e gestão do conhecimento.

### Referências

- ALBINO, V.; BERARDI, U.; DANGELICO, R. M. **Smart Cities: Definitions, dimensions, performance, and initiatives.** *Journal of Urban Technology*, 22, 2015. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/267038770\\_Smart\\_Cities\\_Definitions\\_Dimensions\\_Performance\\_and\\_Initiatives](https://www.researchgate.net/publication/267038770_Smart_Cities_Definitions_Dimensions_Performance_and_Initiatives)>. Acesso em: 02 mar. 2017
- ALBUQUERQUE, M.F.P.M. **Urbanização, favelas e endemias: a produção da filariose no Recife, Brasil.** 1993. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X1993000400009](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X1993000400009)>. Acesso em: 04 mar. 2017.
- BLOOMBERG, M. In: GOLDSMITH, S.; CRAWFORD, S. **The responsive city: Engaging communities through data-smart governance.** Califórnia: John Wiley & Sons, 2014.

GIFFINGER, R. Et al. **Smart cities: Ranking of European medium-sized cities**. Centre of Regional Science, Vienna University of Technology. Vienna: 2007.

GIL-GARCÍA, J. R.; PARDO, T. A.; NAM, T. **A comprehensive view of the 21st century city: Smartness as technologies and innovation in urban contexts**. In: *Smarter as the New Urban Agenda*. Springer International Publishing, 2016. p. 1-19

HALL, R. E. **The vision of a smart city**. 2nd International life extension technology workshop, Paris, França. 2000. Disponível em: <<http://www.osti.gov/bridge/servlets/purl/773961-oyxp82/webviewable/773961.pdf>>. Acesso em: 17 fev. 2017

KANTER, R. M.; LITOW, S. S. **Informed and interconnected: A manifesto for smarter cities**. Harvard Business School Working Paper, No. 09-141, 2009. Disponível em: <http://www.hbs.edu/faculty/Publication%20Files/09-141.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2017

KOMNINOS, N. **The age of intelligent cities: Smart environments and innovations-for-all strategies**. 1. ed. V. 1. London: Routledge, 2004.

KULA, S.; GULER, A. **Smart public safety: Application of mobile electronic system integration (MOBESE) in Istanbul**. In: *Smarter as the New Urban Agenda*. Springer International Publishing, 2016. p. 243-258.

OJO, A.; CURRY, E.; ZELETI, F. A. **A tale of open data innovations in five Smart Cities**. In: *System Sciences (HICSS)*, 2015. 48th Hawaii International Conference on IEEE, 2015. p. 2326-2335. Disponível em: <[http://www.edwardcurry.org/publications/ojo\\_hicss15.pdf](http://www.edwardcurry.org/publications/ojo_hicss15.pdf)>. Acesso em: 13 fev. 2017

OLIVEIRA, L. H. Exemplo de cálculo de Ranking Médio para Likert. Notas de Aula. **Metodologia Científica e Técnicas de pesquisas em Administração**. Mestrado em Adm. E Desenvolvimento Organizacional. PPGA CNEC/FACECA: Varginha, 2005.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **World Population Prospects 2017**. Disponível em: <<https://esa.un.org/unpd/wpp/>>. Acesso em: 04 mai. 2017.

WASHBURN, D.; SINDHU, U. **Helping CIOs understand “smart city” initiatives**. *Growth*. v. 17, n. 2, 2009. Disponível em: <[https://s3-us-west-2.amazonaws.com/itworldcanada/archive/Themes/Hubs/Brainstorm/forrester\\_help\\_cios\\_smart\\_city.pdf](https://s3-us-west-2.amazonaws.com/itworldcanada/archive/Themes/Hubs/Brainstorm/forrester_help_cios_smart_city.pdf)>. Acesso em: 10 abr. 2017



*Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional.*