

Economic Analysis of Law Review

Smart City e Regulação Comportamental: Análise Comparativa entre Nova Iorque e São Paulo

Smart City and Behavioral Regulation: Comparative Analysis Between New York and São Paulo

Luiz Eduardo Cucci Gayoso Fernandes ¹
Universidade Veiga de Almeida (UVA)

Rafael Carvalho Rezende Oliveira ²
Universidade Veiga de Almeida (UVA)

RESUMO

O tema da Cidade Inteligente ou *Smart City* tem sido amplamente discutido, notadamente no âmbito das novas tecnologias e da sustentabilidade. Contudo, é preciso aprofundar o debate sobre os caminhos para implementação dos ideais da Cidade Inteligente, com destaque para relevância do diálogo público-privado nesse contexto, a partir da utilização de técnicas da regulação comportamental que possam induzir comportamentos sociais necessários à implementação das Cidades Inteligentes. Revela-se oportuna a realização de pesquisa empírica, com a comparação entre as cidades de Nova Iorque e São Paulo para demonstrar as eventuais diferenças na aplicação dos conceitos de cidades inteligentes e dos objetivos da Agenda 2030. A apresentação das políticas públicas adotadas para modernização de Nova Iorque pode revelar estratégias a serem adotadas na cidade de São Paulo. A noção de Cidade Inteligente remete à ideia de segurança, meios de transporte modernos com redução ou neutralização na emissão de gases do efeito estufa, maior tecnologia locomotiva, economia, coesão social, utilização de métodos de energia renovável e maior contato do ser humano com a natureza, conforme exposto no *IESE Cities in Motion Index 2020*. O artigo apresentará a noção de *Smart City* e avaliará se as cidades de Nova Iorque e de São Paulo preenchem os requisitos necessários para enquadramento na noção de Cidades Inteligentes. Ao final, o texto demonstrará a importância da regulação comportamental, com destaque para os *nudges*, como meio de implementação das Cidades Inteligentes.

Palavras-chave: Cidades Inteligentes; Sustentabilidade; Urbanismo; *Nudges*; Regulação Comportamental.

JEL: K0.

ABSTRACT

The theme of the Smart City or Smart City has been widely discussed, notably in the context of new technologies and sustainability. However, it is necessary to deepen the debate on the paths to implement the ideals of the Smart City, with emphasis on the relevance of public-private dialogue in this context, based on the use of behavioral regulation techniques that can induce social behaviors necessary for the implementation of Smart Cities. It is opportune to carry out empirical research, with the comparison between the cities of New York and São Paulo to demonstrate the possible differences in the application of the concepts of smart cities and the objectives of the 2030 Agenda. New York may reveal strategies to be adopted in the city of São Paulo. The notion of Smart City refers to the idea of security, modern means of transport with reduction or neutralization in the emission of greenhouse gases, greater locomotive technology, economy, social cohesion, use of renewable energy methods and greater contact between human beings and nature, as exposed in the *IESE Cities in Motion Index 2020*. The article will present the notion of Smart City and will assess whether the cities of New York and São Paulo fulfill the necessary requirements for framing the notion of Smart Cities. In the end, the text will demonstrate the importance of behavioral regulation, with emphasis on nudges, as a means of implementing Smart Cities.

Keywords: Smart cities; Sustainability. Urbanism; Nudges; Behavioral regulation.

R: 02/10/21 **A:** 14/04/22 **P:** 31/08/22

¹ E-mail: luizedfernandes.adv@gmail.com

² E-mail: contato@roaa.adv.br

1. Introdução

O presente trabalho pretende apresentar as medidas implementadas na cidade de Nova Iorque, que a levaram a ocupar a segunda posição do ranking de cidades mais inteligentes do mundo, e aquelas adotadas na cidade de São Paulo inserida na 123ª posição do ranking da *IESE Cities in Motion Index 2020*.³ A escolha das referidas cidades para realização da análise comparativa é justificada pelo fato de que, embora seja a segunda cidade mais inteligente do mundo, com base no *IESE*, Nova Iorque possui a chancela da ONU de que seu plano de modernização da cidade está de acordo com os Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.

Nesse contexto, o texto abordará, primeiramente, a noção de “*Smart City*” (cidade inteligente), com a apresentação das suas respectivas características, a partir dos indicadores apresentados pelo *IESE Cities in Motion Index 2020*, bem como a importância da regulação estatal para sua implementação.

Em seguida, será apresentado o projeto de revitalização da cidade de Nova Iorque, intitulado de “*OneNYC 2050*”, que entrou em vigor em 2015 e buscou implementar a sustentabilidade, igualdade econômica e justiça social.

Na sequência, o trabalho abordará a situação vigente na cidade de São Paulo que, até o momento, possui apenas um projeto de lei que pretende adequar a cidade aos preceitos da cidade inteligente, mas que, na prática, revela-se genérico e distante dos indicadores previstos no *IESE Cities in Motion Index 2020*.

Ao final, o estudo pretende demonstrar a relevância da regulação comportamental, especialmente por meio do *nudge*, para indução de comportamentos dos indivíduos e das empresas necessários para implementação dos indicadores das cidades inteligentes.

A metodologia utilizada no presente trabalho foi a pesquisa exploratória, principalmente de livros e artigos científicos nacionais e internacionais, além de dados oficiais do governo e de organizações mundiais.

2. *Smart City*: noção e parâmetros

Inicialmente, afigura-se necessária a apresentação da noção de “*Smart City*” que será utilizada no presente trabalho. De acordo com a Comissão Europeia,⁴ *Smart City* é um lugar onde os serviços e as redes tradicionais se tornam mais eficientes, a partir do uso de tecnologias digitais e de telecomunicação para o benefício de seus habitantes e para os negócios. A noção compreende, por exemplo, a instituição de redes de transportes inteligentes; a melhoria no abastecimento de água e instalação de eliminação de resíduos; a criação de formas mais eficientes de iluminar e aquecer as construções; a maior agilidade e interação da Administração Pública mais ágil e interativa; e a segurança dos espaços públicos.

³ IESE. *Cities in Motion Index 2020*. Navarra: University of Navarra, 2020. Disponível em: <<https://media.iese.edu/research/pdfs/ST-0542-E.pdf>>. Acesso em: 20.09.2021. Em relação aos países da América Latina as cinco primeiras colocações cabem as seguintes cidades em ordem: Santiago (68ª posição no ranking mundial), Buenos Aires (90ª posição no ranking mundial), Montevideo (110ª posição no ranking mundial), Cidade do Panamá (113ª posição no ranking mundial) e São José (114ª posição no ranking mundial).

⁴ EUROPEAN COMMISSION. *Smart Cities*. Disponível em: <https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities_en#what-are-smart-cities>. Acesso em: 20.09.2021.

A partir da existência de diversos indicadores utilizados para qualificação das cidades inteligentes, o presente trabalho optou pela utilização dos indicadores apresentados pelo *IESE Cities in Motion Index 2020*, que é uma plataforma de pesquisa que foi criada pela *IESE Business School Center*. Essa plataforma conecta uma rede mundial de especialistas em cidades e empresas privadas especializadas com administrações locais em todo o mundo, objetivando, desenvolver ideias e ferramentas inovadoras que podem gerar cidades mais inteligentes.⁵

Dessa forma, o estudo conduzido pelo *IESE Cities in Motion Index* leva em consideração nove indicadores (ou dimensões) fundamentais para uma cidade, a saber: a) capital humano; b) coesão social; c) economia; d) governança; e) meio ambiente; f) mobilidade e transporte; g) planejamento urbano; h) alcance internacional; e i) tecnologia.⁶

Conforme descrito no *IESE Cities in Motion Index 2020*,⁷ esses indicadores estão atrelados à estratégia de implementação de uma nova forma de desenvolvimento econômico local, que envolva, entre outros aspectos, a criação de uma cidade global, a promoção do empreendedorismo e da inovação, ressaltando, ainda, que as cidades inteligentes geram uma numerosa quantidade de oportunidades de negócios e abre oportunidades de colaboração entre os setores público e privado.

Em relação aos nove requisitos apresentados no *IESE Cities in Motion Index 2020*, o primeiro trata do capital humano, considerado o objetivo principal de todas as cidades, que compreende a atração e a retenção de talentos, a melhoria da educação, a promoção da criatividade e da pesquisa. Uma das bases utilizadas para esse requisito é o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) publicado anualmente pela ONU.⁸

O segundo indicador é a coesão social que explora a dimensão social das cidades, que pode ser definida como um grau de consenso entre membros de um grupo social, servindo para medir o grau de interação social dentro de um grupo. No contexto urbano, refere-se ao nível de coexistência entre grupos de pessoas com diferentes rendas, culturas, idade e profissões que vivem na cidade.⁹ Assim, esse indicador se preocupa com o ambiente social da cidade, o que requer especial atenção à análise de fatores como a imigração, desenvolvimento comunitário, cuidado com os idosos, a eficácia do sistema de saúde, segurança pública e inclusão social.

O terceiro indicador é a economia, o que abrange os aspectos que promovem o desenvolvimento econômico territorial, como a economia local, o desenvolvimento de planos, a transição dos planos e os planos industriais estratégicos focados na inovação e nas iniciativas empresariais.

Na sequência, o quarto indicador é a governança, expressão que busca, normalmente, descrever a efetividade, a qualidade e a orientação da intervenção estatal. Considerando que o cidadão é o foco para a resolução de todos os desafios que as cidades enfrentam, fatores como o

⁵ Embora existam diversos órgãos internacionais, empresas e universidades que situem e classifiquem cidades como inteligentes, para o presente artigo, foi selecionado o *Cities in Motion Index*, pelo fato de que utiliza uma vasta gama de indicadores para embasar sua pesquisa, compilando dados e expondo os motivos pelos quais determinada cidade ocupa determinada posição

⁶ IESE. *Cities in Motion Index 2020*. Navarra: University of Navarra, 2020, p. 11/12. Disponível em: <<https://media.iese.edu/research/pdfs/ST-0542-E.pdf>>. Acesso em: 20.09.2021.

⁷ IESE. *Cities in Motion Index 2020*. Navarra: University of Navarra, 2020, p. 12. Disponível em: <<https://media.iese.edu/research/pdfs/ST-0542-E.pdf>>. Acesso em: 20.09.2021.

⁸ UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME. Human Development Reports. Disponível em: <<http://hdr.undp.org/en/data>>. Acesso em: 20.09.2021.

⁹ IESE. *Cities in Motion Index 2020*. Navarra: University of Navarra, 2020, p. 13/14. Disponível em: <<https://media.iese.edu/research/pdfs/ST-0542-E.pdf>>. Acesso em: 20.09.2021.

nível de participação do público e a capacidade das autoridades para envolver líderes empresariais e os *stakeholders* locais devem ser considerados nessa dimensão.

Essa dimensão, engloba, ainda, todas as ações que visam melhorar a eficiência da Administração Pública, incluindo a instituição de novos modelos organizacionais e de gestão. Importante destacar que o *Cities in Motion Index* revela que as contas públicas afetam diretamente a qualidade de vida da população e a sustentabilidade de uma cidade, pois determinam o nível de tributos que o cidadão e o sistema produtivo devem enfrentar, as possibilidades de investimento público em infraestrutura social básica e os incentivos ao investimento privado.

O quinto indicador refere-se ao meio ambiente e, conseqüentemente, ao desenvolvimento sustentável. Segundo o *IESE Cities in Motion Index 2020*, o desenvolvimento sustentável pode ser definido como “o desenvolvimento que atenda às necessidades do presente sem comprometer as gerações futuras de atender as suas próprias necessidades”.¹⁰ Nesse contexto, a garantia da sustentabilidade ambiental das cidades a longo prazo depende, por exemplo, da adoção das seguintes medidas: planos antipoluentes; apoio às construções verdes e utilização de métodos alternativos de energia; uso eficiente da água, gestão de resíduos sólidos; e políticas públicas que ajudem a conter as mudanças climáticas.

O sexto indicador é a mobilidade/transporte que possui dois grandes desafios: a facilitação de locomoção e o acesso aos serviços públicos. O tema envolve aspectos relevantes (exs: infraestrutura rodoviária, a frota de veículos, o transporte público) que afetam diretamente a qualidade de vida dos habitantes de uma cidade e podem ser vitais para a sustentabilidade das cidades ao longo do tempo.

Já o sétimo indicador relaciona-se com o planejamento urbano que apresenta diversas subdimensões que estão intimamente relacionadas à sustentabilidade. Se considerado insuficiente o planejamento urbano, a consequência será a redução da qualidade de vida da população no médio prazo e também poderá afetar negativamente os incentivos aos investimentos, uma vez que o planejamento inadequado ou inexistente incrementa os custos de logística e do transporte dos trabalhadores, entre outros aspectos. A melhoria na habitação depende da análise do plano diretor local, da disposição de áreas verdes e dos espaços de uso público. Os novos métodos de planejamento urbano, devem se concentrar na criação de cidades compactas e conectadas com serviços públicos acessíveis.¹¹

O penúltimo indicador é o alcance internacional de uma cidade. De acordo, o *IESE Cities in Motion Index 2020*, as cidades que desejam progredir, devem garantir um lugar privilegiado no mundo e para isso ocorrer, precisam manter um impacto global através de planos estratégicos de turismo, atração de investimentos estrangeiros e ter representação no exterior.¹²

Por fim, o último indicador é a tecnologia, considerada a espinha dorsal para uma cidade ser considerada “inteligente”. A partir da análise dos domicílios com internet e celular, bem como das assinaturas de telefone fixo e banda larga, revela-se possível avaliar o grau de desenvolvimento tecnológico de uma cidade.¹³ É inegável a importância da tecnologia para caracterização da cidade

¹⁰ IESE. *Cities in Motion Index 2020*. Navarra: University of Navarra, 2020, p. 19. Disponível em: <<https://media.iese.edu/research/pdfs/ST-0542-E.pdf>>. Acesso em: 20.09.2021.

¹¹ IESE. *Cities in Motion Index 2020*. Navarra: University of Navarra, 2020, p. 21. Disponível em: <<https://media.iese.edu/research/pdfs/ST-0542-E.pdf>>. Acesso em: 20.09.2021.

¹² IESE. *Cities in Motion Index 2020*. Navarra: University of Navarra, 2020, p. 22. Disponível em: <<https://media.iese.edu/research/pdfs/ST-0542-E.pdf>>. Acesso em: 20.09.2021.

¹³ IESE. *Cities in Motion Index 2020*. Navarra: University of Navarra, 2020, p. 23. Disponível em: <<https://media.iese.edu/research/pdfs/ST-0542-E.pdf>>. Acesso em: 20.09.2021.

inteligente, especialmente pelos impactos na eficiência dos serviços estatais, no campo da saúde pública (ex: monitoramento e distribuição do atendimento de acordo com os leitos disponíveis), da educação (ex: ensino à distância), da segurança (ex: câmeras de vigilância) etc.

No ranking apresentado no *IESE Cities in Motion Index 2020*, as três cidades mais inteligentes do mundo, com as respectivas pontuações, são: 1) Londres (100), 2) Nova York (95,73) e 3) Paris (85,50). Quanto ao Brasil, a cidade considerada mais inteligente é São Paulo, que ocupa a posição 123 do ranking, com a pontuação de 45,01.

De lado a ausência de consenso na conceituação de uma *Smart City*, é possível afirmar que a sua caracterização, em resumo, depende do desenvolvimento sustentável e do uso de tecnologias. Os indicadores utilizados pelo *IESE Cities in Motion Index*, com exceção da tecnologia, compreendem os fatores sociais, econômicos e ambientais que estão no escopo da Agenda 2030 e representam o desenvolvimento sustentável.¹⁴

Por outro lado, a tecnologia pode facilitar, modernizar e de certa forma, garantir o acesso de todos aos benefícios de uma Cidade Inteligente como transportes inteligentes, internet das coisas, saúde, segurança, dentre outros.

Dessa forma, nos próximos capítulos serão apresentados a existência ou ausência de políticas públicas focadas na implementação de cidades inteligentes e o modelo comparativo entre as cidades de Nova Iorque e São Paulo.

3. A cidade de Nova Iorque e o OneNYC 2050

A cidade de Nova Iorque, que ocupa a segunda posição do ranking de cidades mais inteligentes do mundo da *IESE Cities in Motion Index 2020*,¹⁵ foi escolhida como parâmetro, em detrimento da primeira colocada – Londres –, pelo fato de que o seu plano de modernização da cidade está de acordo com os objetivos da Agenda 2030.¹⁶

O OneNYC é um plano de modernização da cidade de Nova Iorque que foi implementado em 2015 e atualizado em 2019 para a corrente nomenclatura de OneNYC 2050, com ao intuito de implementar um meio ambiente sustentável, a igualdade econômica e a justiça social. Registre-se que a participação popular na confecção do referido plano que contou com a oitiva de mais de 16.000 moradores da cidade.¹⁷

Diante do cenário apresentado, foram identificados seis principais desafios que deverão ser enfrentados até 2050, a saber: a) crescente inacessibilidade; b) insegurança econômica; c) disparidade de riqueza e saúde; d) emergência climática; e) infraestrutura deficitária; e f) mudança de necessidades e ameaças à democracia.¹⁸

¹⁴ UNITED NATIONS 2015. Disponível em: <<https://sdgs.un.org/2030agenda> <https://sdgs.un.org/2030agenda>>. Acesso em: 20.09.2021.

¹⁵ IESE. *Cities in Motion Index 2020*. Navarra: University of Navarra, 2020. Disponível em: <<https://media.iese.edu/research/pdfs/ST-0542-E.pdf>>. Acesso em: 20.09.2021.

¹⁶ THE CITY OF NEW YORK. (2019). *OneNYC 2050 building a strong and fair city*, vol. 1, p.51. Disponível em: <<http://onenyc.cityofnewyork.us/>>. Acesso em: 20.09.2021.

¹⁷ THE CITY OF NEW YORK. (2019). *OneNYC 2050 building a strong and fair city*, vol. 1, p. 38. Disponível em: <<http://onenyc.cityofnewyork.us/>>. Acesso em: 20.09.2021.

¹⁸ THE CITY OF NEW YORK. (2019). *OneNYC 2050 building a strong and fair city*, vol.1, p.24. Disponível em: <<http://onenyc.cityofnewyork.us/>>. Acesso em: 20.09.2021.

A crescente inacessibilidade trata sobre o crescimento populacional da região combinado com a falta de moradia. Nesse aspecto apresenta o OneNYC 2050 que embora o crescimento populacional reforce a diversidade e fomenta a economia, em outro aspecto cria uma maior competitividade pelos espaços e serviços da cidade, o que leva a necessidade de criação de mais moradias e transformação dos bairros existente.

Em dados atuais apresentados pelo OneNYC 2050, é possível identificar que mais da metade dos nova-iorquinos comprometem mais de 30% das suas rendas com a habitação e um quarto compromete mais da metade de seus salários e esse número tem crescido cada vez mais, logo, criar mais moradias é a chave para se garantir maior acessibilidade.

A fim de combater o problema apresentado, há que se construírem mais unidades habitacionais e espaços comerciais para aliviar a pressão sobre a demanda na área de alugueres bem como estabilizar os valores a longo prazo.

O segundo desafio apresentado se refere à insegurança econômica. Apresenta o OneNYC 2050, que a economia da cidade está evoluindo em paralelo com as tendências globais, criando oportunidades para novos empregos e negócios, entretanto, esse crescimento, transparece questões como prosperidade, mobilidade social e como garantir que todos se beneficiem do crescimento econômico.

No geral, segundo o OneNYC 2050, a pobreza e o desemprego vêm caindo e os rendimentos aumentando, bem como, a economia tem dado sinais de robustez, já que a produção econômica e a produtividade mostram sinais positivos. Embora haja esses sinais, muitos ainda enfrentam insegurança econômica principalmente aqueles de baixa e média renda os quais não tem seus recebíveis aumentados na mesma proporção que a economia como um todo.¹⁹

O terceiro desafio apresentado é a disparidade de riqueza e saúde, esse tópico trata da desigualdade salarial e social sofrida entre os grupos raciais e gênero. O OneNYC 2050 apresenta que na cidade, embora exista, é menor que em outras cidades americanas.

O quarto desafio a ser tratado é a emergência climática, introduzindo o tema, o One NYC 2050 expõe que o clima nacional e mundial tem mudado e com ele, acarretando impactos cada vez maiores, como tempestades vultuosas, aumento no nível do mar, ondas de calor intensas. O que vem ameaçando a economia, ecossistema, infraestrutura, saúde pública e o modo de vida das pessoas.²⁰

Os impactos ambientais são de tamanha proporção, que o calor tem sido a causa número um de mortalidade por condições climáticas e sem adaptação, mais nova-iorquinos morrerão em todos os verões. Além do fator mortalidade, por haver o aumento substancial na temperatura, acarretara mais pessoas utilizarem ar-condicionado o que aumentara a demanda da rede elétrica da cidade aumentando a chance de haver sobrecarga e gerar um blecaute, o que poderá acometer diretamente os estoques de comida e remédios por mau acondicionamento devido à falta de energia elétrica.²¹

¹⁹ THE CITY OF NEW YORK. (2019). *OneNYC 2050 building a strong and fair city*, vol. 1, p. 30. Disponível em: <<http://onenyc.cityofnewyork.us/>>. Acesso em: 20.09.2021.

²⁰ THE CITY OF NEW YORK. (2019). *OneNYC 2050 building a strong and fair city*, vol. 1, p. 32. Disponível em: <<http://onenyc.cityofnewyork.us/>>. Acesso em: 20.09.2021.

²¹ THE CITY OF NEW YORK. (2019). *OneNYC 2050 building a strong and fair city*, vol. 1, p. 32. Disponível em: <<http://onenyc.cityofnewyork.us/>>. Acesso em: 20.09.2021.

Outros dois fatores climáticos citados pelo OneNYC 2050 que afetam diretamente a cidade são os furacões e o aumento das marés. No primeiro cenário, exemplifica com o caso do furacão Sandy, que atingiu a cidade em 2012, matando 44 pessoas e causando danos à cidade no montante de 19 bilhões de dólares.²²

Já o aumento das marés, foi identificado que poderão causar inundações duas vezes ao dia ou até mesmo inundações permanentes em algumas comunidades costeiras, dessa forma, identifica-se que as mudanças climáticas terão consequências drásticas referente aos temas da saúde, economia e qualidade de vida.²³

Nesse espectro, o OneNYC 2050 atribui a incidência dessas mudanças climáticas à queima de combustíveis fósseis com a conseguinte geração de gases do efeito estufa. Dessa forma, denuncia que tais problemas resguardam a necessidade de uma política nacional para combater a emissão desses gases e que por anos, as empresas com atitudes integracionistas tentaram enganar os legisladores e o público com o intuito de atrasar a transição dos combustíveis fósseis para gerações de energia ecoeficientes.

Destaca-se, que Nova Iorque tem cada vez mais se adequando as políticas mundiais de redução na emissão dos gases do efeito estufa, trazendo uma redução de aproximadamente 20% em relação ao ano de 2005.

O quinto desafio trata da infraestrutura deficitária e mudança de necessidades da população. Nesse tópico, é abordado a estrutura física da cidade, o que abarca as linhas de metrô e de ônibus, até a infraestrutura de distribuição de água potável.²⁴

Afirma o OneNYC 2050, que a maior parte dessa infraestrutura foi construída a mais de um século, motivo pelo qual, em conjunto com o desinvestimento, grande parte dos segmentos precisa de reparos.

Dessa forma, apresenta que metrô e ônibus passam por interrupções constantes e os ônibus costumam enfrentar trânsito, o que leva os nova-iorquinos a encontrarem transportes alternativos e geralmente mais caros como o aluguel de carros o que faz piorar o congestionamento das ruas e contribui para a poluição do ar.

Além das questões de transporte, o OneNYC 2050 apresenta que a rede de esgotos, água, a rede elétrica, túneis e até pontes sofreram de desinvestimento por anos, o que leva a eventuais vazamentos ou interrupções de serviços.

Outro ponto importante citado, é que o programa abrange também a modernização da cidade em um contexto digital, assumindo que se deve investir em uma nova infraestrutura digital, vez que aproximadamente um terço da população nova-iorquina não tem acesso à internet de banda larga, o que impacta diretamente a qualidade de vida e oportunidades econômicas que possam surgir.

²² THE CITY OF NEW YORK. (2019). *OneNYC 2050 building a strong and fair city*, vol. 1, p. 32. Disponível em: <<http://onenyc.cityofnewyork.us/>>. Acesso em: 20.09.2021.

²³ THE CITY OF NEW YORK. (2019). *OneNYC 2050 building a strong and fair city*, vol. 1, p. 32. Disponível em: <<http://onenyc.cityofnewyork.us/>>. Acesso em: 20.09.2021.

²⁴ THE CITY OF NEW YORK. (2019). *OneNYC 2050 building a strong and fair city*, vol. 1, p. 34. Disponível em: <<http://onenyc.cityofnewyork.us/>>. Acesso em: 20.09.2021.

O último desafio apresentado é a ameaça à democracia, que tem sido identificado a partir do aumento dos movimentos nacionalistas e da intolerância, o que tem abalado a confiança nas instituições públicas e minado os princípios democráticos.²⁵

Apresenta o OneNYC 2050, que apenas 18% dos americanos confiam que o governo tomará boas decisões e que na cidade de Nova Iorque a baixa participação eleitoral limita a representação no governo da cidade. Um aspecto que contribui para isso é que milhões são impedidos de votar por conta do status da imigração ou por ter antecedentes criminais.

Por ter havido participação popular quanto à confecção do plano, como anteriormente citado, a população local identificou como os dois maiores problemas da cidade a questão de moradia (61%), transportes e infraestrutura da cidade (57%).

Cabe destacar, que como resposta aos seis desafios a serem enfrentados pela cidade e com base na votação das aspirações sociais, o governo criou o OneNYC 2050, o qual aglutinou os dados apresentados, junto ao corpo técnico do estado, a fim de criar respostas à população e com isso, criou oito objetivos e 30 iniciativas para garantir que a cidade se torne uma cidade do futuro.

O primeiro objetivo é criar uma democracia vibrante, pois um público com poder é fundamental para o sucesso da democracia.²⁶ Esse objetivo propõe garantir uma cidade onde todos os cidadãos de Nova Iorque sejam bem-vindos à vida cívica e democrática da cidade e com o intuito de alcançá-lo, pretende reforçar as campanhas contra o nacionalismo, o sentimento xenofóbico e crimes de ódio, que ameaçam os valores e as comunidades que fazem parte da cidade. Por outro fronte pretende reduzir as barreiras à participação na vida cívica, expandir os direitos ao voto, promover a naturalização, aumentar recursos para os imigrantes e combater as disparidades entre raça e gênero.

O segundo objetivo se refere a construir uma economia inclusiva, que atraia e desenvolva empregos bem remunerados, garanta salários justos e condições de trabalho dignas, já que segurança econômica e dignidade são essenciais para superar as desigualdades sociais.²⁷ Apesar de ter uma economia em crescimento e baixas taxas de desemprego, os trabalhadores permanecem economicamente inseguros e alguns, enfrentam até más condições de trabalho. Um fator que contribui fortemente para essa insegurança tem sido a natureza mutável do trabalho, que com o avanço tecnológico algumas funções vêm sendo automatizadas. Para criar oportunidades econômicas para todos, o OneNYC 2050 pretende atrair e criar empregos acessíveis e bem remunerados, através do apoio em setores como tecnologia, economia verde e pequenos negócios, bem como capacitar os trabalhadores para esses empregos.

O terceiro objetivo é tornar os bairros mais prósperos garantindo moradias seguras, acessíveis e amplos recursos comunitários.²⁸ A fim de garantir que os bairros possam prosperar, são previstas medidas com o intuito de proteger os inquilinos de ameaças e despejo, construir e preservar moradias populares e majorar a oferta de moradias, com o objetivo de aumentar a concorrência e diminuir o valor dos alugueres.

²⁵ THE CITY OF NEW YORK. (2019). *OneNYC 2050 building a strong and fair city*, vol. 1, p.35. Disponível em: <<http://onenyc.cityofnewyork.us/>>. Acesso em: 20.09.2021.

²⁶ THE CITY OF NEW YORK. (2019). *OneNYC 2050 building a strong and fair city*, vol. 1, p. 44. Disponível em: <<http://onenyc.cityofnewyork.us/>>. Acesso em: 20.09.2021.

²⁷ THE CITY OF NEW YORK. (2019). *OneNYC 2050 building a strong and fair city*, vol. 1, p. 44. Disponível em: <<http://onenyc.cityofnewyork.us/>>. Acesso em: 20.09.2021.

²⁸ THE CITY OF NEW YORK. (2019). *OneNYC 2050 building a strong and fair city*, vol. 1, p. 45. Disponível em: <<http://onenyc.cityofnewyork.us/>>. Acesso em: 20.09.2021.

O quarto objetivo é garantir vidas mais saudáveis, garantindo acesso a cuidados de saúde adequado e um ambiente saudável a todos independentemente de bairro, cor, raça e gênero.²⁹

O quinto objetivo é a busca da igualdade e excelência na educação, com foco na criação de escolas de qualidade que reflitam a diversidade de pensamentos, origens e experiências.³⁰ Com o intuito de eliminar as desigualdades presentes no sistema educacional, o OneNYC 2050 propõe aumentar o investimento na educação infantil, reformar a estrutura das escolas e garantir que todos os alunos tenham um ensino de qualidade.

O sexto objetivo traz como ponto principal garantir um clima adequado para as próximas gerações, por meio de uma transição que acabe com a utilização de combustíveis fósseis e alcance a justiça climática.³¹ Pretende-se alcançar a neutralidade de carbono por meio de investimentos em meios de geração de energia renovável, com a promoção de transportes que sejam sustentáveis. Existe, ainda, a previsão de alienação de fundos de pensão da cidade relacionados aos combustíveis fósseis.

O sétimo objetivo trata da mobilidade eficiente restaurando metrô e ônibus, objetivando evitar o uso de carro por parte da população, garantindo ainda que esse transporte seja acessível, confiável, seguro e sustentável.³² Com o objetivo de garantir que todos os nova-iorquinos tenham acesso a mobilidade segura e acessível, será feita uma modernização na rede de ônibus, metrô, bicicleta e estradas a fim de reduzir o trânsito da cidade.

Por fim, o último objetivo trata da necessidade de investir na modernização da infraestrutura, com a realização de grandes investimentos em infraestrutura digital para dar suporte à conectividade³³.

Cabe apontar que os objetivos e metas apresentadas estão de acordo com os indicadores das cidades inteligentes apresentado no *Cities in Motion Index* como já citado, aos Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.

Em sintonia com esses indicadores, o IESE, justifica que Nova Iorque está em segundo lugar no ranking de cidades inteligentes por seu desempenho na economia (1º lugar), planejamento urbano (1º lugar), mobilidade e transporte (1º lugar) e capital humano (3º lugar), contudo alerta que no quesito de coesão social (151º lugar) e ambiental (69º lugar) a cidade não teve bons resultados, o que a levou ao segundo lugar, mas que esses aspectos serão melhorados até 2050 segundo seus governantes, se referindo ao OneNYC 2050 apresentado.

Importante destacar que mesmo a cidade de Nova Iorque sendo a segunda colocada no ranking mundial do IESE *Cities in Motion Index* e tendo diversos pontos positivos, apresentam alguns pontos de inflexão, como apresentado, mas que a cidade se empenha em realizar tais adequações para tornar a sua cidade cada vez mais inteligente.

²⁹ THE CITY OF NEW YORK. (2019). *OneNYC 2050 building a strong and fair city*, vol. 1, p. 45. Disponível em: <<http://onenyc.cityofnewyork.us/>>. Acesso em: 20.09.2021.

³⁰ THE CITY OF NEW YORK. (2019). *OneNYC 2050 building a strong and fair city*, vol. 1, p. 46. Disponível em: <<http://onenyc.cityofnewyork.us/>>. Acesso em: 20.09.2021.

³¹ THE CITY OF NEW YORK. (2019). *OneNYC 2050 building a strong and fair city*, vol. 1, p. 46. Disponível em: <<http://onenyc.cityofnewyork.us/>>. Acesso em: 20.09.2021.

³² THE CITY OF NEW YORK. (2019). *OneNYC 2050 building a strong and fair city*, vol. 1, p. 47. Disponível em: <<http://onenyc.cityofnewyork.us/>>. Acesso em: 20.09.2021.

³³ THE CITY OF NEW YORK. (2019). *OneNYC 2050 building a strong and fair city*, vol. 1, p. 47. Disponível em: <<http://onenyc.cityofnewyork.us/>>. Acesso em: 20.09.2021.

Dentro desse espectro cabe aprofundar como a cidade de Nova Iorque utilizou dos *nudges* para ter alcançado seus objetivos de desenvolvimento que a colocaram na segunda colocação das cidades mais inteligentes do mundo.

Nos Estados Unidos, os *nudges* foram introduzidos pelo Poder Executivo Federal, em 2009, pelo presidente Barack Obama, a partir da nomeação de Cass Sunstein como chefe do Escritório de Informação e Assuntos Regulatórios (*Office of Information and Regulatory Affairs – OIRA*) que estabeleceu iniciativas de ciência comportamental e fomentou as análises de custo-benefício das propostas de políticas potenciais.³⁴

Durante seu tempo como chefe de tal departamento, Sunstein modificou a pirâmide alimentar idealizada pelo Departamento de Agricultura dos Estados Unidos para projetar um prato com proporções ideais,³⁵ bem como apoiou reformas financeiras, políticas de mudanças climáticas e políticas de proteção ao consumidor.

A partir dos *nudges* implementados pelo governo federal, surgiram entidades privadas que buscaram auxiliar as cidades na implementação de *nudges* a municípios, tal como a “ideas42” que presta serviço para cidade de Nova Iorque desde 2014 e funciona como uma consultoria independente, sem fins lucrativos, com a utilização da ciência comportamental para criar soluções inovadoras que resolvam problemas nas áreas ligadas a economia, saúde, educação, segurança, finanças, eficiência energética e desenvolvimento internacional.³⁶

Dentro dessas áreas a ideas42 possui diversos projetos em andamento como também alguns com resultados positivos já definidos.

Como exemplo foi requerido pela cidade de Nova Iorque formas de aumentar a renovação da ajuda financeira entre calouros em duas e três faculdades públicas, em ambos os casos, a metodologia aplicada trouxe um aumento de 13.6% no primeiro caso e de 31.2% no segundo caso, o que garantiu que mais estudantes pudessem continuar seus estudos.³⁷

Outro exemplo que pode ser citado, remete ao interesse em aumentar a vacinação contra a gripe entre os empregados de Nova Iorque, após a implementação do *nudge*, houve um aumento de até 10% de pessoas vacinadas, o que indiretamente diminuirá a quantidade de pessoas hospitalizadas e reduzirá os gastos públicos na área da saúde.³⁸

Dessa forma, é possível aferir que os *nudges* possuem forte influência na indução da população a tomar decisões conforme as políticas públicas propostas.

³⁴ WALLACE-WELLS, Benjamin. “Cass Sunstein Wants to Nudge Us”. *The New York Times* (The New York Times, May 13, 2010), Disponível em: <<https://www.nytimes.com/2010/05/16/magazine/16Sunstein-t.html>>. Acesso em: 20.09.2021.

³⁵ SUNSTEIN, Cass R. *Simpler: The Future of Government*. New York: Simon & Schuster, 2013, p. 75-78

³⁶ BARROWS, Anthony; DABNEY, Natalie; HAYES, Jon; ROSENBERG, Rachel, “Behavioral Design Teams: A Model for Integrating Behavioral Design in City Government”. Disponível em <https://www.ideas42.org/wp-content/uploads/2018/04/BDT_Playbook_FINAL-digital.pdf>. Acesso em: 20.09.2021.

³⁷ BARROWS, Anthony; DABNEY, Natalie; HAYES, Jon; ROSENBERG, Rachel, “Behavioral Design Teams: A Model for Integrating Behavioral Design in City Government”. Disponível em <https://www.ideas42.org/wp-content/uploads/2018/04/BDT_Playbook_FINAL-digital.pdf>. Acesso em: 20.09.2021.

³⁸ BARROWS, Anthony; DABNEY, Natalie; HAYES, Jon; ROSENBERG, Rachel, “Behavioral Design Teams: A Model for Integrating Behavioral Design in City Government”. Disponível em <https://www.ideas42.org/wp-content/uploads/2018/04/BDT_Playbook_FINAL-digital.pdf>. Acesso em: 20.09.2021.

4. A cidade de São Paulo e Plano Diretor

De acordo com o *IESE Cities in Motion Index 2020*,³⁹ a cidade de São Paulo é considerada a cidade mais inteligente do Brasil e, por esse motivo, será utilizada como parâmetro comparativo com a cidade de Nova Iorque.

A cidade de São Paulo possui uma área territorial de 1.521,110 Km² e população estimada de, aproximadamente, 12 milhões de pessoas, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística,⁴⁰ o que a torna a cidade mais populosa do país.

No quesito escolaridade, a taxa de escolarização de pessoas entre 6 a 14 anos de idade está por volta de 96% o que a coloca na 4570^a posição entre os municípios do país.⁴¹

Outro ponto importante a ser destacado é que o Município de São Paulo é a cidade mais rica do país, com um produto interno bruto (PIB) *per capita* de R\$ 58.691,90. Ademais, a cidade possui: (i) 92,6% dos domicílios com esgotamento sanitário adequado; (ii) 74,8% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização; e (iii) 50,3% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada.⁴²

Não obstante os dados positivos acima referidos, o *IESE Cities in Motion Index 2020*, revela que São Paulo não possui qualquer quesito em que tenha relevante destaque, tendo como pontuação média nos quesitos entre 60 e 20 pontos de um total de 100 pontos.⁴³

Com o intuito de garantir o adequado planejamento urbano, a Lei 16.050, de 31 de julho de 2014 aprovou a Política de Desenvolvimento Urbano e o Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo.⁴⁴

Os princípios que regem a Política de Desenvolvimento Urbano e o Plano Diretor Estratégico são (art. 5º da Lei municipal 16.050/2014): a) Função Social da Cidade; b) Função Social da Propriedade Urbana; c) Função Social da Propriedade Rural; d) Equidade e Inclusão Social e Territorial; e) Direito à Cidade; f) Direito ao Meio Ambiente Ecologicamente Equilibrado; e g) Gestão Democrática.

Com o intuito de garantir um desenvolvimento urbano sustentável e equilibrado, o Plano Diretor deve observar cinco dimensões (art. 8º da Lei municipal 16.050/2014): a) dimensão social: direito à moradia, à mobilidade, à infraestrutura básica e ao acesso aos equipamentos sociais; b)

³⁹ IESE. *Cities in Motion Index 2020*. Navarra: University of Navarra, 2020, p. 29. Disponível em: <<https://media.iese.edu/research/pdfs/ST-0542-E.pdf>>. Acesso em: 20.09.2021.

⁴⁰ IBGE. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sp/sao-paulo.html>>. Acesso em: 20.09.2021.

⁴¹ IBGE. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sp/sao-paulo.html>>. Acesso em: 20.09.2021.

⁴² IBGE. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sp/sao-paulo.html>>. Acesso em: 20.09.2021. Segundo o IBGE, a cidade de São Paulo é considerada uma grande metrópole nacional 1ª que exerce papel de centralidade na atração e articulação de populações de outros centros urbanos para acesso a bens e serviços.

⁴³ IESE. *Cities in Motion Index 2020*. Navarra: University of Navarra, 2020, p. 103. Disponível em: <<https://media.iese.edu/research/pdfs/ST-0542-E.pdf>>. Acesso em: 20.09.2021.

⁴⁴ A política de desenvolvimento urbano é o conjunto de planos e ações que tem como objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e o uso socialmente justo e ecologicamente equilibrado e diversificado de seu território, de forma a assegurar o bem-estar e a qualidade de vida de seus habitantes. Já o sistema de planejamento urbano corresponde ao conjunto de órgãos, normas, recursos humanos e técnicos que tem como objetivo coordenar as ações referentes ao desenvolvimento urbano, de iniciativa dos setores público e privado, integrando-as com os diversos programas setoriais, visando a dinamização e a modernização da ação governamental. Por fim, o plano diretor estratégico por sua vez é o instrumento básico da política de desenvolvimento urbano do município de São Paulo, determinante para todos os agentes públicos e privados que atuam em seu território.

dimensão ambiental: equilíbrio entre as áreas edificadas e os espaços livres e verdes no interior da área urbana; c) dimensão imobiliária: produção dos edifícios destinados à moradia e ao trabalho; d) dimensão econômica: atividades produtivas, comerciais e/ou serviços indispensáveis para gerar trabalho e renda; e) dimensão cultural: memória, identidade e espaços culturais e criativos, essenciais para a vida dos cidadãos.

É oportuno mencionar, também, o Projeto de Lei 830/17 da Câmara Municipal de São Paulo que “dispõe sobre regras para *Smart Cities* (cidades inteligentes) e dá outras providências”.⁴⁵

Em seu art. 2º, o referido PL 830/17 considera *Smart City* “a cidade que possua inteligência coletiva, que tenha responsabilidade ambiental, que promova o desenvolvimento social e que estimule o crescimento econômico equilibrado por todo o território da cidade”.

Trata-se de conceito incompleto, uma vez que deixa de mencionar aspectos relevantes para caracterização de cidades inteligentes, tais como as preocupações com o reforço da democracia, da governança, da mobilidade, do impacto internacional da cidade e da importância da implementação de tecnologias que facilitem a vida do cidadão.

Em sequência, os arts. 3º, 4º e 5º do PL 830/17 apresentam os princípios, objetivos e prioridades que devem ser observados na implementação das Cidades Inteligentes.

O Quadro a seguir expõe, de forma estruturada, o conteúdo dos referidos dispositivos:

⁴⁵ CÂMARA MUNICIPAL DE SÃO PAULO. PL 830/2017. Disponível em: <https://splegisconsulta.camara.sp.gov.br/Pesquisa/DetailsDetalhado?COD_MTRA_LEGL=1&ANO_PCSS_CMSP=2017&COD_PCSS_CMSP=830>. Acesso em: 20.09.2021.

Quadro 1: Artigos e incisos divididos por tema.

Artigo	Inciso	Comentários
Art.3º: Princípios	I: O desenvolvimento coletivo em detrimento dos individuais	Importante destacar que os princípios apresentam a espinha dorsal de um projeto e se tratando de cidades inteligentes, deveria ter incluído a melhoria tecnológica da cidade, como também trazer conceitos de proteção ambiental, desenvolvimento sustentável e mobilidade urbana, principalmente no que tange transportes sustentáveis. Pode-se inferir pelo contexto apresentado que existe um forte apelo a questões sociais por apresentar exclusivamente conceitos como: “serviços sociais”, “crescimento equilibrado do território”, “distribuição igualitária”, ou seja, para o contexto apresentado, o vereador entende que o ponto focal de uma cidade inteligente é exclusivamente um contexto de capital humano ou coesão social.
	II: O crescimento equilibrado do território da cidade, evitando o investimento restrito as zonas mais rentáveis do município	
	III: O equilíbrio da oferta de infraestrutura e de serviços sociais na cidade, garantindo o acesso a todos os cidadãos	
	IV: distribuição igualitária e inteligente de investimentos externos e recursos do município	
Art.4º: Objetivos	I: Estimular o desenvolvimento colaborativo entre sociedade, empresas investidoras e prefeitura do município de São Paulo	Objetivo de uma lei, remete a ideia de organização, disciplina e controle do comportamento humano. No tocante aos objetivos propostos pela lei o legislador toca superficialmente no indicador da economia de uma cidade inteligente, contudo é importante destacar principalmente o inciso IV, onde o legislador tenta utilizar-se da figura do fomento, como um <i>nudge</i> , a fim de induzir o particular a contribuir com a prosperidade econômica da cidade.
	II: Garantir a liberdade de escolha, a livre iniciativa, a economia de mercado e a defesa do consumidor dos serviços urbanos	
	III: Desenvolver a pluralidade e a eficiência de soluções de serviços, equipamentos e dispositivos do município	
	IV: Fomentar os investimentos externos, o empreendedorismo e a prosperidade econômica da cidade	
Art.5º: Prioridades	I: Gerar dados para o planejamento urbano eficiente e preciso	Nesse ponto é possível identificar indicadores como governança, meio ambiente, planejamento urbano e tecnologia. Contudo deve-se ressaltar que são normas de conteúdo aberto, cabendo ao plano diretor da cidade dar as diretrizes adequadas a sua implementação.
	II: Estimular o desenvolvimento de infraestrutura urbana	
	III: Priorizar as ações nas áreas de saúde e educação através de infraestrutura e aplicações de uso individual	
	IV: Facilitar a integração entre os entes públicos e privados para o desenvolvimento de infraestrutura	
	V: Preservar e conservar o meio ambiente natural e o patrimônio cultural quando da implantação de infraestrutura inteligente	
	VI: Incentivar o empreendedorismo privilegiando empresários individuais, pequenas e medias empresas	
	VII: Fomentar o investimento de capitais para execução e melhoria da infraestrutura urbana	
	VIII: Desenvolver tecnologias para engajamento social e melhoria da democracia	
	IX: Ter como meta a segurança de dados e a criação de parâmetros precisos para medição dos serviços e estabilidade dos sistemas	
	X: Proteger da privacidade do cidadão, dos dados coletivos e dos dados pessoais captados	

Fonte: PL.830/17.

Em relação ao capítulo 3 do PL 830/17, intitulado “incentivos, fomento e financiamento”, o art. 16 prevê as seguintes fontes de recursos financeiros para implantação da infraestrutura de Cidades Inteligentes: dotações orçamentárias do município e créditos adicionais suplementares, emendas parlamentares ao orçamento, repasses ou dotações orçamentárias do Estado e da União destinadas ao município, contribuições, doações de pessoas físicas, doações de pessoas jurídicas, entidades sem fins lucrativos, governos e instituições internacionais e outras receitas eventuais.

Os art.18 do PL 830/17 prevê que os recursos provenientes de investimentos públicos deverão ser destinados prioritariamente em infraestrutura de rede cabeada urbana, subterrânea e aérea, controle de infraestrutura da cidade, dispositivos inteligentes para abastecimento, saneamento, saúde educação, transporte coletivo e mobilidade de pedestre.

Já os recursos privados, que não possuem destino legal delimitado em lei, devem ser obtidos por meio de parcerias público-privadas (PPP), visando o menor custo de implantação para a cidade e estimulando o investimento privado dentro da área do município (art. 19 do PL 830/17).

Os art. 20 e 21 do PL 830/17, por sua vez, estabelecem estímulos para implementação dos objetivos das *Smart Cities*. Além da realização de concursos anuais para estimular sistemas e programas de uso em dispositivos móveis para as áreas de saúde e educação, o Município poderá prever outros mecanismos para estimular microempresas *startups* por meio de incubadoras municipais ou de parcerias com empresas privadas, estimulando o empreendedorismo e o desenvolvimento diversificado de soluções criativas para os problemas da cidade.

O art.22 do PL 830/17 destaca, ainda, estímulos financeiros, como a disponibilização de linhas de crédito próprias e incentivos fiscais para incentivar as empresas incubadas pelo Município e áreas prioritárias a instalarem infraestrutura inteligente.

Os incentivos estatais revelam-se fundamentais para que os indivíduos e as empresas direcionem as suas condutas no sentido necessário para concretização das *Smart Cities*. A ação de fomento é um caminho intermediário entre a inibição e o intervencionismo estatal, que pretende conciliar a liberdade com o bem comum mediante uma influência indireta da vontade do indivíduo para que ele queira o que é conveniente para a satisfação da necessidade públicas.⁴⁶

Independentemente das críticas que podem ser lançadas ao texto do PL 830/17, é preciso reconhecer a importância da iniciativa da Câmara Municipal de São Paulo para o debate e o avanço dos ideais da cidade inteligente.

De fato, a institucionalização das cidades inteligentes depende de medidas estatais e da iniciativa dos particulares.

Ao lado do fomento estatal, anteriormente mencionado, a Administração Pública deve buscar a formalização de parcerias com a iniciativa privada para prestação de serviços públicos ou administrativos, bem como a instituição da infraestrutura necessária para o desenvolvimento das *Smart Cities*. As concessões e Parcerias Público Privadas podem servir como importantes instrumentos para superação das dificuldades de realização de investimentos públicos e garantia de prestação de serviços relevantes à população, tais como: a construção e operação de autoestradas, túneis, pontes e hospitais; sistemas de transporte urbano como o Veículo Leve sobre Trilhos (VLT), metro, ônibus, bonde e *Bus Rapid Transit* (BRT); infraestruturas relacionadas com o

⁴⁶ O fomento é uma ação da administração pública destinada a incentivar atividades da iniciativa privada que satisfaçam necessidades públicas ou se considerem ou se estimem ser de utilidade pública, sem recorrer a coação nem a criação de serviços públicos. JORDANA DE POZAS, Luis. Ensayo de una teoría del fomento en el derecho administrativo. *Revista de Estudios Políticos*, n. 48, p. 41-54, nov.-dez. 1949.

tratamento e distribuição de água e o saneamento; a geração e transmissão de energia, iluminação e as redes de telecomunicações; etc.

5. Regulação comportamental e *Smart City*

É possível identificar intensidades distintas de implementação de políticas públicas e de comportamentos sociais necessários à implementação da ideia de *Smart City*, o que revela a necessidade de maior comprometimento das autoridades públicas, do mercado e da sociedade civil para que as cidades avancem na efetivação dos indicadores das cidades inteligentes.

Nesse cenário, revela-se fundamental o papel exercido pela Administração Pública, seja na implementação de políticas públicas e prestação de serviços públicos, seja na indução de comportamentos dos atores privados, para otimização dos indicadores das *Smart Cities*.

Nos últimos anos, os estudos elaborados pelos adeptos da Economia Comportamental têm contribuído para a utilização de estratégias regulatórias que induzem comportamentos dos indivíduos na consecução de objetivos públicos.⁴⁷ A partir da crítica à escolha racional dos indivíduos diante da escassez e à ideia ficcional do *Homo economicus*, a Economia comportamental preconiza a denominada racionalidade limitada (“*bounded rationality*”), em razão da ausência das informações necessárias para tomada de decisões mais complexas,⁴⁸ e pressupõe que os indivíduos incorrem em desvios na tomada de decisões.⁴⁹

Na linha defendida por Richard H. Thaler e Cass Sunstein, o Poder Público deve funcionar como uma espécie de “arquiteto de escolhas” que organiza o contexto em que as pessoas decidem, de forma a orientar a decisão sem substituir as opções dos indivíduos.⁵⁰

Os referidos autores sustentam que a regulação por empurrões pode ser inserida no denominado “paternalismo libertário”. De um lado, o paternalismo é caracterizado pela indução estatal de escolhas e, por outro lado, o caráter libertário é encontrado na própria escolha que será realizada pelo indivíduo.⁵¹

De acordo com os neurocientistas e psicólogos, existem dois sistemas de pensamento nas pessoas: sistema automático (rápido e instintivo) e sistema reflexivo (deliberativo e consciente). Em razão da escassez de tempo e da assimetria de informações, é impossível exigir que todas as escolhas dos indivíduos sejam reflexivas e levem em consideração todas as variáveis no contexto decisório.

⁴⁷ É possível perceber algumas iniciativas governamentais para disseminação da Economia Comportamental, tais como: a) o “Behavioural Insights Team” (BIT), também conhecido como “The Nudge Unit”, no Reino Unido (Disponível em: <<https://www.bi.team/>>. Acesso em: 20.09.2021); e b) o “Social and Behavioral Sciences Team” (SBST) nos Estados Unidos (Disponível em: <<https://sbst.gov/>>. Acesso em: 20.09.2021). No Brasil, o Município do Rio de Janeiro, de forma pioneira, criou a “NudgeRio”, no âmbito do Instituto Fundação João Goulart, com a missão de disseminar o conceito e realizar projetos de Ciência Comportamental Aplicada. Disponível em: <<http://www.rio.rj.gov.br/web/fig/exibeconteudo?id=8060290>>. Acesso em: 20.09.2021.

⁴⁸ MACKAAY, Ejan; ROUSSEAU, Stéphane. *Análise Econômica do Direito*, 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2020, p. 33.

⁴⁹ THALER, Richard H. *Misbehaving: the making of behavioral economics*, New York: W. W. Norton & Company, 2015, p. 33.

⁵⁰ THALER, Richard H.; SUNSTEIN, Cass. *Nudge: Improving Decisions about Health, Wealth, and Happiness*. New York: Penguin, 2009, p. 3.

⁵¹ THALER, Richard H.; SUNSTEIN, Cass. *Nudge: Improving Decisions about Health, Wealth, and Happiness*. New York: Penguin, 2009, p. 4-6.

Os empurrões regulatórios pretendem facilitar as escolhas automáticas que as pessoas fazem no dia a dia.

Em estudo seminal sobre o tema na década de 1970, os israelenses Amos Tversky e Daniel Kahneman identificaram três heurísticas ou “regras de ouro” sobre a forma de pensamento:⁵² a) ancoragem (*anchoring*): as pessoas normalmente pensam e decidem a partir de dados e informações que possuem previamente ou que são colocadas nas perguntas (ex.: as pessoas normalmente fazem maiores doações quando, na pergunta, são colocadas opções de valores maiores); b) disponibilidade (*availability*): as pessoas costumam analisar os riscos envolvidos em suas escolhas a partir de exemplos vivenciados (ex.: alguém que vivenciou um terremoto normalmente supervaloriza o risco de sua ocorrência) ou divulgados pela imprensa (ex.: logo após a ocorrência de ataque terrorista, as pessoas assustadas supervalorizarão os riscos da ocorrência de um novo ataque); e c) representatividade (*representativeness*): pensamentos e escolhas a partir de estereótipos (ex.: o elevado número de casos de câncer em determinado bairro pode acarretar a falsa ideia de que existe uma epidemia nacional).

O Estado, nesse contexto, deveria arquitetar as escolhas dos indivíduos por meio da apresentação das informações e a alternativas possíveis, especialmente nos casos em que há lapso temporal entre os custos e os benefícios da decisão (ex.: incentivar a utilização de “energia limpa” gerada por fontes renováveis e menos poluentes, com o objetivo de garantir a sustentabilidade ambiental a longo prazo), decisões sobre questões pouco frequentes ou sem feedback e situações envolvendo assimetria de informações ou ausência de tempo para avaliar as opções envolvidas.

A utilização da estratégia da regulação por empurrões (*nudge*) por servir como ferramenta importante para que as cidades avancem na melhoria dos indicadores mencionados no *IESE Cities in Motion Index 2020* e sejam consideradas *Smart Cities*.⁵³ Diversos exemplos de *nudges* podem ser citados: a) a instituição do sistema *cap-and-trade* para reduzir a poluição, com a autorização para as empresas, que poluam abaixo do teto permitido pela legislação, venderem seus direitos de emissão; b) inserção de informações sobre os danos à saúde em maços de cigarros ou em recipientes de bebidas alcoólicas, com o intuito de reduzir o consumo dos referidos produtos; c) criação de selos para empresas que adotam determinados padrões de sustentabilidade ambiental, com o incremento da sua reputação perante a comunidade; d) disponibilização da quantidade de calorias nos produtos de redes de *fast food*, para conscientizar o consumidor e inibir a ingestão excessiva de calorias no combate à obesidade etc.⁵⁴

Além das formas citadas, é possível também identificar métodos específicos de implementação dos *nudges* em conjunto com a tecnologia a fim de otimizar a vida das pessoas e de implementar os conceitos de uma cidade inteligente.

⁵² Segundo TVERSKY e KAHNEMAN, os vieses cognitivos “se originam da confiança em heurísticas de julgamento. Esses preconceitos não são atribuíveis a efeitos motivacionais, como ilusões ou distorção de julgamentos por recompensas e penalidades.” TVERSKY, Amos; KAHNEMAN, Daniel. Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases. *Science*, v. 185, 1974, p. 1.130; THALER, Richard H.; SUNSTEIN, Cass. *Nudge: Improving Decisions about Health, Wealth, and Happiness*. New York: Penguin, 2009, p. 23-31.

⁵³ Segundo Cass Sunstein: “importantes pesquisas poderiam ser alistadas por aqueles envolvidos na promoção da competitividade, na preservação ambiental, na segurança pública, na proteção ao consumidor e no crescimento econômico – ou na redução da corrupção privada e pública e no combate à pobreza, às doenças infecciosas e à obesidade. Concentrando-se em problemas concretos ao invés de teorias abstratas, poderia se esperar que agentes públicos com posições bem estabelecidas usassem essas pesquisas ao menos ocasionalmente.” SUNSTEIN, Cass R. *Nudging: um guia (muito) resumido*. *Revista Estudos Institucionais*, Vol. 3, 2, jul./dez., 2017, p. 1.033

⁵⁴ Os exemplos foram retirados ou adaptados da obra: THALER, Richard H.; SUNSTEIN, Cass. *Nudge: Improving Decisions about Health, Wealth, and Happiness*. New York: Penguin, 2009.

Como já discutido anteriormente, o termo Cidade Inteligente remete à ideia de desenvolvimento sustentável e de utilização de tecnologias da informação com o propósito de melhorar a qualidade de vida do cidadão. Sofia Ranchordás acrescenta que as Cidades Inteligentes também têm como foco o desenvolvimento de espaços onde o cidadão possa tomar decisões melhores e ao mesmo tempo ecologicamente sustentáveis superando seus vieses cognitivos e sua racionalidade limitada, o que de certa forma condiz com os mesmos ideais do *nudge*.⁵⁵

Nesse aspecto, as cidades consideradas inteligentes conseguem utilizar as novas tecnologias como inteligência artificial, internet das coisas, *big data* e *blockchain* a fim de coletar dados em tempo real dos cidadãos e da cidade, para assim conseguir entender o comportamento dos moradores por regiões e assim criar *nudges* individualizados, com o intuito de mudar comportamentos específicos e assim otimizar o dia a dia do cidadão, bem como guiá-los a hábitos condizentes com as dimensões de uma Cidade Inteligente.

Por meio do tratamento dos dados coletados em tempo real, a Administração Pública é capaz de realizar uma análise preditiva e adaptar os seus serviços para suprir as necessidades da cidade (ex.: identificar áreas onde há mais roubo e assim alocar mais policiais para prevenir a ocorrência de crimes).⁵⁶

Em Durham, Carolina do Norte, refere-se à indução da utilização do transporte público ao invés do privado por meio do envio de e-mails com mapas de rotas personalizadas das casas das pessoas para o trabalho, mostrando diferentes opções de transporte público e privado.⁵⁷

Outro exemplo interessante pode ser encontrado na cidade de Boston, que combinou os estímulos informativos com elementos de feedback, com a criação de um aplicativo de smartphone (“*Boston’s Safest Driver*”) que fornece feedback sobre como dirigir com base na velocidade, aceleração, frenagem, curvas e distração ao telefone. O aplicativo coleta dados pessoais e urbanos sobre segurança no trânsito e recompensa motoristas cuidadosos com prêmios semanais para o motorista mais seguro.⁵⁸

A partir das experiências já implementadas em diversas cidades, é possível verificar a relevância da regulação comportamental, notadamente do incremento dos *nudges* para implementação das *Smart Cities*.

6. Conclusão

O modelo de Cidade Inteligente tem sido alvo de discussão no âmbito das novas tecnologias e da sustentabilidade ambiental, em razão da importância do tema para melhoria da qualidade de vida do cidadão e do desenvolvimento sustentável de uma cidade em conformidade com os objetivos da Agenda 2030.

⁵⁵ RANCHORDÁS, Sofia. Nudging citizens through technology in smart cities. *International Review of Law, Computers & Technology*, 34:3, 2020, p. 254-255.

⁵⁶ RANCHORDÁS, Sofia. Nudging citizens through technology in smart cities. *International Review of Law, Computers & Technology*, 34:3, 2020, p. 256.

⁵⁷ RANCHORDÁS, Sofia. Nudging citizens through technology in smart cities. *International Review of Law, Computers & Technology*, 34:3, 2020, p. 264.

⁵⁸ RANCHORDÁS, Sofia. Nudging citizens through technology in smart cities. *International Review of Law, Computers & Technology*, 34:3, 2020, p. 264.

Além da preocupação com a sustentabilidade, a Cidade Inteligente tem como pressuposto o alto grau de desenvolvimento tecnológico e inovação nas políticas públicas urbana, com a prevenção de crimes, a melhoria da qualidade do trânsito, a implementação de modelos sustentáveis de geração de energia nas cidades e o melhor entendimento sobre as necessidades da população local, permitindo que o Poder Público crie soluções personalizadas para cada região.

Contudo, a implementação dos ideais das Cidades Inteligentes não depende somente do Poder Público, mas, também, do apoio da população, pois existem diversas atitudes que são exclusivas do cidadão e que contribuem com os indicadores de uma Cidade Inteligente, cabendo mencionar, exemplificativamente, a diminuição da emissão de gases do efeito estufa por parte das empresas, o descarte adequado de produtos e a implementação de sistemas de reutilização da água.

Nesse aspecto, a fim de conduzir a população a tomar melhores decisões, o presente artigo demonstra a relevância da regulação comportamental, especialmente dos *nudges*, para indução dos comportamentos sociais necessários à implementação dos indicadores da Cidade Inteligente.

A efetividade da implementação de *nudges* a fim de induzir a população a tomar determinada atitude pretendida pela Administração Pública, tem se mostrado eficaz conforme experimentos bem-sucedidos nos Estados Unidos apresentados ao longo do presente estudo.

Com o intuito de demonstrar os benefícios para população da Cidade Inteligente e da relevância dos *nudges* na implementação dos respectivos indicadores, o trabalho apresentou a comparação entre as cidades de Nova Iorque e São Paulo, a partir dos indicadores utilizados pelo *IESE Cities in Motion Index 2020*, a partir do qual foi possível revelar que o melhor posicionamento no ranking das Cidades Inteligentes depende da implementação de políticas públicas eficientes e da conscientização da população sobre a necessidade de mudança de hábitos.

Naturalmente, a comparação entre cidades localizadas em países desenvolvidos e subdesenvolvidos deve levar em consideração as respectivas diferenças de desenvolvimento econômico que influenciam na capacidade de investimentos na saúde, educação, meio ambiente e outros setores fundamentais para melhoria da qualidade de vida da população.

Independentemente das limitações financeiras das cidades, é possível perceber que a utilização da regulação comportamental, por meio dos *nudges*, pode servir como uma importante ferramenta para indução de comportamentos que garantam a implementação de interesses públicos, sem excluir a autonomia das pessoas para tomada de decisões e sem a necessidade de investimentos públicos vultosos.

A regulação comportamental, portanto, constitui uma relevante estratégia para implementação das cidades inteligentes.

7. Referências

BARROWS, Anthony; DABNEY, Natalie; HAYES, Jon; ROSENBERG, Rachel, **Behavioral Design Teams: A Model for Integrating Behavioral Design in City Government**. Disponível em <https://www.ideas42.org/wp-content/uploads/2018/04/BDT_Playbook_FINAL-digital.pdf>. Acesso em: 20.09.2021.

BEHAVIOURAL INSIGHTS TEAM (BIT). Disponível em: <<https://www.bi.team/>>. Acesso em: 20.09.2021.

- CÂMARA MUNICIPAL DE SÃO PAULO. **PL 830/2017**. Disponível em: <https://splegisconsulta.camara.sp.gov.br/Pesquisa/DetailsDetalhado?COD_MTRA_LEGL=1&ANO_PCSS_CMSP=2017&COD_PCSS_CMSP=830>. Acesso em: 20.09.2021.
- EUROPEAN COMMISSION. Publicado em 2020. **Smart Cities**. Disponível em: <https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities_en#what-are-smart-cities>. Acesso em: 20.09.2021.
- IBGE. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sp/sao-paulo.html>>. Acesso em: 20.09.2021.
- IESE. **Cities in Motion Index 2020**. Navarra: University of Navarra, 2020. Disponível em: <<https://media.iese.edu/research/pdfs/ST-0542-E.pdf>>. Acesso em: 20.09.2021.
- INSTITUTO FUNDAÇÃO JOÃO GOULART. **NudgeRio**. Disponível em: <<http://www.rio.rj.gov.br/web/fjg/exibeconteudo?id=8060290>>. Acesso em: 20.09.2021.
- JORDANA DE POZAS, Luis. **Ensayo de una teoría del fomento en el derecho administrativo**. *Revista de Estudios Políticos*, n. 48, nov.-dez. 1949.
- MACKAAY, Ejan; ROUSSEAU, Stéphane. **Análise Econômica do Direito**, 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2020.
- RANCHORDÁS, Sofia. **Nudging citizens through technology in smart cities**. *International Review of Law, Computers & Technology*, 34:3, 2020, p. 254-276.
- SOCIAL AND BEHAVIORAL TEAM (SBST). Disponível em: <<https://sbst.gov/>>. Acesso em: 20.09.2021.
- SUNSTEIN, Cass R. **Nudging**: um guia (muito) resumido. *Revista Estudos Institucionais*, Vol. 3, 2, p. 1.023-1.034, jul./dez., 2017.
- SUNSTEIN, Cass R. **Simpler: The Future of Government**. New York: Simon & Schuster, 2013.
- THALER, Richard H. **Misbehaving**: the making of behavioral economics, New York: W. W. Norton & Company, 2015.
- THALER, Richard H.; SUNSTEIN, Cass. **Nudge**: Improving Decisions about Health, Wealth, and Happiness. New York: Penguin, 2009.
- THE CITY OF NEW YORK. (2019). **OneNYC 2050 building a strong and fair city**, vol. 1. Disponível em: <<http://onenyc.cityofnewyork.us/>>. Acesso em: 20.09.2021.
- TVERSKY, Amos; KAHNEMAN, Daniel. **Judgment under Uncertainty**: Heuristics and Biases. *Science*, v. 185, p. 1124-1131, 1974.
- UNITED NATIONS 2015. Disponível em: <<https://sdgs.un.org/2030agenda>>. Acesso em: 20.09.2021.

UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME. *Human Development Reports*.

Disponível em: <<http://hdr.undp.org/en/data>>. Acesso em: 20.09.2021.

WALLACE-WELLS, Benjamin. **Cass Sunstein Wants to Nudge Us**. *The New York Times* (The New York Times, May 13, 2010), Disponível em: <<https://www.nytimes.com/2010/05/16/magazine/16Sunstein-t.html>>. Acesso em: 20.09.2021.