



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ
CENTRO DE ESTUDOS SOCIAIS APLICADOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
MESTRADO ACADÊMICO EM ADMINISTRAÇÃO**

BRUNA DE SOUSA FELIX

**A CIDADE COMO AMBIENTE COLABORATIVO DE INOVAÇÃO: UM ESTUDO A
PARTIR DO PLANEJAMENTO PARTICIPATIVO “FORTALEZA 2040”**

**FORTALEZA – CEARÁ
2019**

BRUNA DE SOUSA FELIX

A CIDADE COMO AMBIENTE COLABORATIVO DE INOVAÇÃO: UM ESTUDO A
PARTIR DO PLANEJAMENTO PARTICIPATIVO “FORTALEZA 2040”

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Acadêmico em Administração do Programa de Pós-Graduação em Administração do Centro de Estudos Sociais Aplicados da Universidade Estadual do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Administração. Área de Concentração: Gestão e Estudos Organizacionais.

Orientador: Prof. Dr. Jeová Torres Silva Junior.

Coorientador: Prof. Dr. Samuel Façanha Câmara.

FORTALEZA – CEARÁ

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Universidade Estadual do Ceará

Sistema de Bibliotecas

Felix, Bruna de Sousa.

A cidade como ambiente colaborativo de inovação: um estudo a partir do planejamento participativo "Fortaleza 2040" [recurso eletrônico] / Bruna de Sousa Felix. - 2019.

1 CD-ROM: il.; 4 ¼ pol.

CD-ROM contendo o arquivo no formato PDF do trabalho acadêmico com 94 folhas, acondicionado em caixa de DVD Slim (19 x 14 cm x 7 mm).

Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Estadual do Ceará, Centro de Estudos Sociais Aplicados, Mestrado Acadêmico em Administração, Fortaleza, 2019.

Área de concentração: Gestão, Organizações e Ambientes.

Orientação: Prof. Dr. Jeová Torres Silva Junior.
Coorientação: Prof. Dr. Samuel Façanha Câmara.

1. Gestão de Cidades. 2. Cidades Inteligentes. 3. Inovação. 4. Economia do Compartilhamento. 5. Participação Cidadã. I. Título.

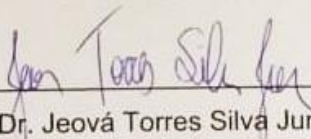
BRUNA DE SOUSA FELIX

A CIDADE COMO AMBIENTE COLABORATIVO DE INOVAÇÃO: UM ESTUDO A
PARTIR DO PLANEJAMENTO PARTICIPATIVO "FORTALEZA 2040"

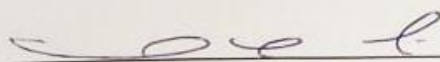
Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Acadêmico em Administração do Programa de Pós-Graduação em Administração do Centro de Estudos Sociais Aplicados da Universidade Estadual do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Administração. Área de Concentração: Gestão e Estudos Organizacionais.

Aprovada em: 11 / 03 / 2019

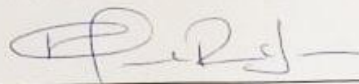
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Jeová Torres Silva Junior (orientador)
Programa de Pós-Graduação em Administração
Centro de Estudos Sociais Aplicados - CESA
Universidade Estadual do Ceará - UECE



Prof. Dr. Samuel Façanha Câmara (coorientador)
Programa de Pós-Graduação em Administração
Centro de Estudos Sociais Aplicados - CESA
Universidade Estadual do Ceará - UECE



Prof. Dr. Cláudio Ricardo Gomes de Lima
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE

Dedico esse trabalho a Deus, pois em toda a minha trajetória esteve comigo; à minha amada e amiga mãe, Marleuza, que confia e apoia todos os meus projetos incondicionalmente; ao meu querido irmão, Bruno Félix (*in memoriam*), pelo exemplo que herdei de coragem, sabedoria e dignidade – sem dúvidas ele é a minha maior inspiração; e aos estudiosos da Administração.

AGRADECIMENTOS

Uma trajetória iniciada em 2017, cheia de questionamentos, medos e dúvidas, mas diante de tanto sacrífico, onde o ponto de chegada nem parecia possível, foi sendo construída e reconstruída com o auxílio de pessoas especiais que merecem ser mencionadas.

A DEUS, que com todo o seu amor esteve comigo do início ao fim e, com sua infinita bondade, permitiu-me conquistas que sem a sua graça jamais teria alcançado.

À minha mãe, a quem devo tudo o que sou hoje e todas as minhas conquistas; mulher forte e guerreira, que em nenhum momento duvidou do meu potencial, sempre estendendo a mão e com palavras sábias me dá forças para prosseguir.

Ao meu amado irmão, Bruno Félix (*in memoriam*), que com certeza estaria vibrando de alegria e orgulho; minha inspiração de vida, meu maior exemplo de força, sabedoria e dignidade. Um dia com certeza nos encontraremos na glória e isso me anima a seguir em frente.

Ao meu grande, apaixonante e melhor amigo Lucas Neves. Minha gratidão pela compreensão das ausências, mesmo quando estava presente; meu reconhecimento pela paciência, pelo apoio e pelo incentivo; e por ter vivido intensamente o mestrado comigo, mesmo sem ter feito essa escolha de modo consciente.

À minha amiga Cynthia (Cyntoca), que me despertou a vontade de cursar o mestrado, confiou e me apoiou no início dessa trajetória. Hoje consigo compreender quanto sua participação em minha vida foi especial. A ela o meu muito obrigada.

A minha amiga Lu, que sempre entendeu as minhas ausências e com profunda amizade me incentivou.

Ao Sr. Francisco Magalhães e ao NUTEC, instituição à qual me orgulho em ter pertencido como funcionária, que com sabedoria me encorajaram a cursar o mestrado e demonstraram profundo apoio no início da trajetória.

Aos meus amigos da turma de mestrado 14, que de um jeito especial contribuíram para o término dessa minha trajetória. A minha amiga Ariana Melo (Ariri), que se fez presente quando eu mais precisei – sem dúvidas dividiu comigo os desafios colocados pelo mestrado; a ela dedico parte desse mérito com muito carinho. Ao meu amigo Dudu, que foi o meu grande presente do mestrado, no qual o agradeço pelos momentos compartilhados, de angústias e alívios, mas sempre de crescimento.

Aos meus orientadores, Prof. Dr. Samuel Façanha Camâra e Prof. Dr. Jeová Torres Silva Junior, pela amizade, paciência e competência com que me acompanharam durante toda a realização deste trabalho.

Ao membro da banca de qualificação e defesa, Prof. Dr. Cláudio Ricardo Gomes de Lima, que com suas observações, críticas e questionamentos, muito contribuíram para o aperfeiçoamento desse trabalho.

À Universidade Estadual do Ceará e ao Programa de Pós Graduação em Administração, pela eficiência na disponibilização do conhecimento.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, que por meio do seu incentivo me proporcionou essa conquista.

À todos que, de forma direta e indireta, me ajudaram nessa jornada, meu muito obrigada!

RESUMO

O objetivo do trabalho consiste em perceber como os temas de inovação e compartilhamento são incorporados ao “Plano Fortaleza 2040”, para alcançar a visão de futuro proposta. A revisão de literatura contempla, em uma primeira parte, a análise sobre a temática de ambientes de inovação em cidades, sob a perspectiva da Open Innovation, Open Science e Citizen Science and Innovation; esta pesquisa tem como pressuposto inicial que a cidade será mais inovadora, quanto mais estreita for a relação entre estes construtos. Portanto, ainda na primeira etapa, apresenta-se um *framework* analítico como ilustração do pressuposto desta pesquisa. Na segunda parte é apresentada a lente teórica do trabalho, inovação e economia do compartilhamento, seguida da revisão sobre o tema compartilhamento de conhecimento. Na terceira e última etapa surge o tópico de mecanismos para a promoção de um ambiente de inovação em cidades, com o aprofundamento das abordagens de Open Innovation, Open Science e Citizen Science and Innovation. O percurso metodológico consistiu em uma pesquisa integralmente qualitativa. A pesquisa de campo foi processada por meio de dez entrevistas narrativas, orientadas por roteiro semiestruturado. A pesquisa foi realizada com cidadãos que elaboraram o “Plano Fortaleza 2040” e com cidadãos que conhecem o plano, mas não participaram da sua elaboração. Utilizou-se a técnica da análise dos núcleos de sentido para compreensão das narrativas. Após as transcrições e a categorização das entrevistas, foi realizada a análise do conteúdo com o auxílio do *software* Atlas.ti, onde foram nomeadas três grandes categorias, a saber: “Elaboraram o Plano Fortaleza 2040”, “Conhecem o Plano Fortaleza 2040” e “Ambiente Colaborativo de Inovação”. Os seguintes temas foram identificados: Sobre o plano; Apropriação do plano; Open Innovation; Open Science; Citizen Science and Innovation; Inovação; Compartilhamento; Concretização do Plano; e Participação Social. Esses núcleos permitiram demonstrar a presença de atributos, como: participação cidadã, transparência, acesso a dados governamentais e criação de valor, reforçando o pressuposto desta pesquisa como uma configuração amalgamada favorável ao desenvolvimento de um ambiente colaborativo de inovação nas cidades. Conclui-se que foi possível perceber uma congruência entre a percepção dos elaboradores do plano e a visão de futuro. Evidencia-se, porém, que esta congruência não se dá apenas entre os pares (elaboradores do plano), mas, também, no âmbito da literatura

abordada, o que torna a visão de futuro do plano coesa e consistente. Destaca-se que a lente teórica da inovação e da economia do compartilhamento mostrou-se apropriada para a compreensão do objeto elegido para estudo, pois permitiu uma análise a partir da escuta ao outro sobre suas percepções a respeito do vivido no contexto do planejamento participativo “Fortaleza 2040”. Este, por sua vez, apresentou-se como um importante instrumento para a cidade de Fortaleza, além de permitir uma análise de conteúdo do objeto de extrema riqueza e profundidade.

Palavras-chave: Gestão de Cidades. Cidades Inteligentes. Inovação. Economia do Compartilhamento. Participação Cidadã.

ABSTRACT

The objective of the work is to understand how the themes of innovation and sharing are incorporated into the "Plano Fortaleza 2040", in order to achieve the proposed future vision. The literature review includes, in a first part, the analysis on the theme of innovation environments in cities, from the perspective of Open Innovation, Open Science and Citizen Science and Innovation; this research has as an initial assumption that the city will be more innovative, the narrower the relationship between these constructs. Therefore, in the first stage, an analytical framework is presented as an illustration of the assumption of this research. In a second part, it presents the theoretical lens of work, innovation and sharing economy, followed by the review on the topic of knowledge sharing. In the third and last stage, the topic of mechanisms for the promotion of an innovation environment in cities emerges, with a deepening of the approaches of Open Innovation, Open Science and Citizen Science and Innovation. The methodological course consisted of a qualitative research. Field research was carried out through ten narrative interviews, guided by a semistructured script. The survey was carried out with citizens who elaborated the "Plano Fortaleza 2040" and with citizens who know the plan, but did not participate in its elaboration. We used the technique of the analysis of sense nuclei to understand the narratives. After the transcripts and the categorization of the interviews, was carried out the analysis of the content was carried out with the aid of the software Atlas.ti v7.5.4, where three major categories were named: "Elaborated the Plan Fortaleza 2040", "Know the Plan Fortaleza 2040" and "Collaborative Environment for Innovation". The following topics were identified: About the plan; Appropriation of the plan; Open Innovation; Open Science; Citizen Science and Innovation; Innovation; Sharing; Plan Implementation; and Social Participation. These nuclei allowed to demonstrate the presence of attributes such as: citizen participation, transparency, access to government data and creation of value, reinforcing the presupposition of this research as an amalgamated configuration favorable to the development of a collaborative environment of innovation in the cities. As a conclusion that was possible to perceive a congruence between the planners' perception of the plan and the vision of the future. It is evident, however, that this congruence is not only between the peers (planners), but also, within the scope of the literature, which makes the plan's vision of the future coherent and consistent. It should be noted that the theoretical lens of innovation and sharing

economics proved appropriate for the understanding of the object chosen for study, since it allowed an analysis from listening to the other about their perceptions about what they experienced in the context of participatory planning "Fortaleza 2040". This, in turn, presented itself as an important instrument for the city of Fortaleza, besides allowing an analysis of the object's content of extreme richness and depth.

Keywords: Management of Cities. Smart Cities. Innovation. Sharing Economics. Citizen Participation.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Framework dos conceitos	21
Figura 2 – Framework conceitual do “Plano Fortaleza 2040”	56
Figura 3 – Networking da categoria "Elaboraram o Plano Fortaleza 2040"	57
Figura 4 – Networking da categoria "Conhecem o Plano Fortaleza 2040"	58
Figura 5 – Framework dos conceitos com novos elementos de conexão	72
Gráfico 1 – Conhecimento do participante quanto ao “Plano Fortaleza 2040”	46
Gráfico 2 – Grau de conhecimento do “Plano Fortaleza 2040”	47
Quadro 1 – Processo de participação cidadã	40
Quadro 2 – Processo de colaboração em cidades	41
Quadro 3 – Caracterização dos sujeitos.....	48
Quadro 4 – Ações relacionadas a participação cidadã e a criação do valor público	73
Quadro 5 – Ações relacionadas a transparência e acessibilidade a dados governamentais.....	74

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	13
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	19
2.1	FRAMEWORK ANALÍTICO.....	19
2.2	CIDADES INTELIGENTES NO BRASIL E NO MUNDO.....	23
2.2	COMPARTILHAMENTO E COLABORAÇÃO: CONCEITOS E SUA APLICAÇÃO EM CIDADES.....	30
2.3	AMBIENTE COLABORATIVO DE INOVAÇÃO EM CIDADES E SUA PROMOÇÃO.....	33
3	PROCEDIMENTO METODOLÓGICO.....	43
3.1	CARACTERIZAÇÃO DO MÉTODO DA PESQUISA.....	43
3.2	SUJEITOS DA PESQUISA.....	44
3.3	COLETA DOS DADOS.....	45
3.4	TRATAMENTO DOS DADOS.....	48
3.5	LIMITAÇÕES DO MÉTODO.....	50
4	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	51
4.1	A PROPOSTA DO GOVERNO.....	51
4.2	A PERCEPEÇÃO DOS CIDADÃOS.....	57
4.2.1	Analisando as considerações dos entrevistados sobre o plano.....	58
4.2.2	Analisando as considerações dos entrevistados sobre inovação e compartilhamento.....	62
4.2.3	Analisando as considerações dos entrevistados sobre participação social.....	67
4.3	GOVERNO X CIDADÃO.....	70
	REFERÊNCIAS.....	81
	APÊNDICES.....	91
	APÊNDICE A – PROPOSTA DE ROTEIRO SEMIESTRUTURADO.....	92
	APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO.....	93
	APÊNDICE C – TERMO DE CONFIDENCIALIDADE.....	94

1 INTRODUÇÃO

Com o célere crescimento e urbanização, as cidades tornaram-se ecossistemas sociais complexos, onde assegurar o desenvolvimento sustentável e a qualidade de vida passaram a ser preocupações essenciais. Ademais, a urbanização desordenada, que assola os municípios despreparados para atender às necessidades básicas dos migrantes, causa uma série de problemas sociais e ambientais. Dentre eles, destacam-se o desemprego, a criminalidade, a favelização e a poluição do ar e da água.

Os números do Censo Demográfico 2010 confirmam a tendência crescente de aumento da urbanização no Brasil. O contingente de população urbana, que correspondia a 137,9 milhões de habitantes em 2000, no último Censo, atingiu 160,9 milhões. Por seu turno, a população rural passou de 31,8 milhões em 2000, para 29,8 milhões em 2010. O Brasil deixa de ser um país de características rurais para caminhar no sentido de um país mais urbanizado (IBGE, 2010).

Essa configuração pode gerar problemas intensos para a gestão urbana, os quais se manifestam nas mais diversas formas, tais como em assentamentos subnormais em situação fundiária não regularizada, onde o acesso à infraestrutura urbana é muito restrito e as instalações sanitárias, condições de habitação e qualidade de vida são precárias (NETTO *et al.*, 2009).

Faz-se necessário, portanto, o desenvolvimento de novas estratégias que permitam o alcance de uma melhor performance das cidades e da sua sustentabilidade. Para isso, existe uma sucessão de projetos desenvolvidos com o intuito de transformar o espaço urbano em um ambiente onde os cidadãos, empresas e governo possam, de forma eficaz, ter acesso a recursos e serviços (LETAIFA, 2015).

Ademais, uma importante característica das cidades é que essas representam terreno fértil para as ciência, tecnologia, inovação, cultura e criatividade individual e coletiva, uma vez que oferecem proximidade, densidade e variedade (ATHEY *et al.*, 2008), encontrando-se como um ambiente de promoção de contatos entre os diferentes atores e da formação de redes, chegando a ser considerados verdadeiros palcos para a inovação.

Nesse sentido, prevalece a colaboração que, para Cohen e Kietzmann (2014), representa uma relevante base para a emergente “economia do compartilhamento” como um exemplo deste potencial, particularmente explorado no

contexto das cidades. Segundo Câmara *et al.* (2017), outra característica importante é a de variedade de competências que, uma vez instaladas na cidade ou região, devem servir de apoio para o processo de seleção e exploração daquelas mais relevantes e que poderão melhorar a qualidade de vida dos cidadãos.

Tukiainen e Sutinen (2015) apontam a inovação e a colaboração como oportunidades para alcançar um melhor desempenho na economia das cidades. Dessa forma, a inovação pode ser entendida como a iniciativa dos sujeitos em trocar conhecimento com demais organizações no desenvolvimento destas (DAHLANDER; GANN, 2010). A intenção é conceber um ecossistema urbano de inovação transparente, no qual se pode compartilhar o conhecimento e incentivar a participação cidadã entre todas as partes interessadas da cidade.

Ressalta-se que a literatura acerca do tema assume e documenta diferentes formas de inovação colaborativa nas cidades. Leminen, Rajahonka e Westerlund (2017), por exemplo, identificam quatro tipos: melhoria da vida cotidiana e condição de vida; experimentos criativos de consumidor; experimentação e implementação de novas tecnologias; e criação e recriação de novos negócios.

Cabe destacar também a teoria de Nonaka e Takeuchi (1997), que consiste no raciocínio de que a geração de conhecimento, e por resultado a inovação, precisa de um contexto para ser criada. A origem desse ambiente acontece em um “ba” (tradução em japonês para a palavra lugar), que pode ser entendido como um espaço propício ao surgimento de relacionamentos, considerado um espaço mental e social para a assimilação da informação e interação, servindo como base para criação de inovações e conhecimentos (NONAKA; KONNO, 1998). Ao se concentrar nas cidades, essa pesquisa sublinha que os atores-chave desse ambiente são empresas (pequenas e grandes), universidades, cidadãos e governo.

Acerca desse ambiente, o foco desse estudo dirige-se para os relacionamentos, como a colaboração, que motivam e incitam o desenvolvimento de inovações em cidades. Além das relações entre os indivíduos envolvidos com a inovação, um ambiente propício também se faz necessário. De acordo com Machado e Carvalho (2013), o ambiente externo causa forte influência e pode atingir substancialmente os resultados da inovação.

Com essas considerações e por meio do entendimento dos conceitos relacionados com o processo colaborativo no campo das cidades, tais quais Open Innovation, Open Science e Citizen Science and Innovation, é possível revelar como

um ambiente urbano colaborativo pode evolutivamente se tornar e permanecer inovador. Assim, empresas, cidadãos, universidades e governos dependem de um ambiente urbano rico e fluido em diversidade de conhecimento, que impere a colaboração e que os movimentos em rede sejam relevantes (PIRES; PIRES, 2016).

No caso da cidade de Fortaleza, *locus* desse estudo, a velocidade com que se deu o crescimento demográfico foi sinônimo de dificuldade. O primeiro ponto discrepante do crescimento populacional de Fortaleza se deu entre 1865 e 1872, quando teve início a construção da estrada de ferro de Baturité. Por demandar uma grande quantidade de mão de obra, a população da cidade crescia com a economia.

Em 1877, uma seca foi a razão para que uma grande quantidade de indivíduos migrassem do interior do estado para Fortaleza e entorno. Migrações repetiram-se ainda nas secas de 1888, 1900, 1915, 1932 e 1942. Nesses três últimos períodos foram instalados “campos de concentração” em cidades do interior ao longo da estrada de ferro, para evitar a chegada de retirantes à capital. Em 1922, Fortaleza atingiu sua primeira centena de milhar de habitantes, com a anexação dos municípios de Messejana e Parangaba, que hoje são bairros importantes da cidade (REVISTA FORTALEZA 2040, 2016a).

Já na segunda metade do século XX, precisamente nos primeiros anos da ditadura militar, ocorreram em Fortaleza diversas mudanças que fizeram da cidade um destacado polo de indústrias. No primeiro governo de Virgílio Távora (1963-1966), teve início a implantação do Distrito Industrial de Fortaleza (DIF I). Cerca de uma década depois, em 1973, Fortaleza já contava com quase um milhão de habitantes quando, no Brasil, foram criadas as regiões metropolitanas, passando a cidade a fazer parte de uma delas. Em 1983, o DIF I foi instalado no território do novo município de Maracanaú, que, tão logo foi criado, passou a integrar a Região Metropolitana de Fortaleza (RMF) (REVISTA FORTALEZA 2040, 2016a).

Ainda na década de 1980, Fortaleza ultrapassou a cidade de Recife em termos populacionais, tornando-se a segunda cidade mais populosa do Nordeste, com 1.338.793 habitantes (IBGE, 2010). Ao longo das últimas décadas do século XX, a cidade foi se adensando populacionalmente até atingir a marca de 2.141.402 habitantes no ano 2000 (IBGE, 2000). O censo de 2010 contabilizou uma população de 2.452.185 habitantes, com população estimada de 2.643.247 para 2018 (IBGE, 2018). Esta população projetada para 2018 faz de Fortaleza a 5ª capital mais populosa do país.

O crescimento populacional da capital se deu, portanto, de forma dispersa, desordenada e desacompanhada de investimentos em infraestrutura domiciliar urbana e equipamentos públicos, na mesma escala em que se ampliou sua população. Com predomínio da economia informal, a arrecadação municipal é insuficiente para sanar os grandes déficits orçamentários no curto prazo. Grandes bolsões de pobreza espalham-se pelo espaço urbano, parte em áreas de proteção ambiental ou áreas de risco, o que mantém a cidade apartada até os dias de hoje (REVISTA FORTALEZA 2040, 2016a). Com área de apenas 314,930km² (IBGE, 2018), já não resta mais zona rural no município de Fortaleza, estando todo o seu território qualificado como zona urbana.

Mais recentemente, a partir dos anos 2000, esforços governamentais têm contribuído para avanços nas áreas de educação pública, mobilidade urbana e qualidade dos serviços públicos disponibilizados aos cidadãos, porém são grandes os desafios a enfrentar além da pobreza, como o envelhecimento da população, a vulnerabilidade da juventude de baixa renda, a baixa competitividade econômica frente aos outros centros metropolitanos, a violência cotidiana e a precária cultura cidadã de parcela considerável da população.

Visando minimizar os problemas urbanos existentes, em maio de 2014 deu-se início a formulação do planejamento “Fortaleza 2040”, um instrumento cujo propósito é orientar o desenvolvimento da cidade de Fortaleza. O plano foi elaborado pela Prefeitura Municipal sob a coordenação do Instituto de Planejamento de Fortaleza (IPLANFOR), fazendo frente a necessidade de enfrentar os atuais problemas e oportunidades urbanas da cidade, integrando ações das diversas políticas públicas em busca de um objetivo comum: tornar Fortaleza uma cidade de oportunidades, mais justa e mais acolhedora com todos, a partir do enfrentamento dos grandes desafios que se apresentam diante do volume de problemas acumulados ao longo de décadas sem planejamento sistêmico (FORTALEZA, 2018).

Considerando a necessidade de Fortaleza se aprimorar como ambiente de inovação, sob a égide das dimensões da Open Innovation, Open Science e Citizen Science and Innovation, na perspectiva da colaboração e compartilhamento entre os seus atores, o presente estudo tem como objeto de pesquisa o “Plano Fortaleza 2040”, concentrando-se no Eixo Estratégico – Desenvolvimento da cultura e do conhecimento.

O Eixo Estratégico contempla quatro componentes interligados e complementares: (i) ampliação e melhoria da educação; (ii) aumento da qualificação do trabalhador; (iii) desenvolvimento científico e tecnológico; e (iv) desenvolvimento cultural. Esse conjunto de quatro componentes combinados favorece o desenvolvimento humano, o aumento e a democratização das oportunidades sociais e a competitividade da economia, viabilizando as inovações do setor produtivo. O eixo se operacionaliza por meio da implementação integrada e complementares de três planos de ação (REVISTA FORTALEZA 2040, 2016b), sendo analisado por esse estudo o “Plano da Ciência, Tecnologia e Inovação”.

A visão de futuro para Fortaleza, dentro desta temática, é ser no ano de 2040 uma cidade inteligente e inovadora, capaz de produzir e usar o conhecimento para a melhoria do bem-estar de seus habitantes, constituindo-se no habitat de pessoas que encontram as condições adequadas para viver e desenvolver seus projetos e negócios, estimular e potencializar o conhecimento, os valores, os talentos, a criatividade e a inovação em suas diversas acepções (FORTALEZA, 2018).

A concepção de bem-estar urbano utilizada decorre da compreensão daquilo que a cidade deve propiciar às pessoas em termos de condições materiais de vida, a serem providas e usadas de forma coletiva (RIBEIRO; RIBEIRO, 2013, p. 6). Como complemento, além do citado pelo autor, entende-se que existem outros elementos que qualificam o bem estar urbano, como a saúde, a educação e o saneamento básico.

Desta forma, a questão de pesquisa deste trabalho é: como o planejamento "Fortaleza 2040" projeta a cidade como ambiente colaborativo de inovação? O plano preconiza uma ampla participação da sociedade no desenvolvimento e elaboração de suas ações. Assim sendo, o objetivo geral deste trabalho consiste em perceber como os temas de inovação e compartilhamento são incorporados ao “Plano Fortaleza 2040” para alcançar a visão de futuro proposta.

Este objetivo geral é alcançado por meio dos seguintes objetivos específicos:

- a) caracterizar o ambiente presente de inovação da cidade de Fortaleza a partir do “Plano Fortaleza 2040”;
- b) verificar como os sujeitos envolvidos na elaboração do plano entendem as temáticas de inovação e economia do compartilhamento para a confecção do “Plano Fortaleza 2014”;

- c) perceber como os sujeitos não envolvidos na elaboração direta do plano compreendem os assuntos de inovação e economia do compartilhamento e como esses foram incorporados;
- d) identificar, a partir das informações, se o conteúdo do “Plano Fortaleza 2040” e a percepção dos seus elaboradores estão alinhados com a visão de futuro proposta.

A realização de um estudo desta natureza torna-se importante, pois avança em direção a superar a existência de uma lacuna teórica que investigue os temas de inovação e economia do compartilhamento na dimensão do planejamento urbano participativo, além de compreender como a literatura está sendo tratada em um contexto prático.

A necessidade de ampliação desses estudos, ainda pouco explorados no Brasil, revela a importância de avanços na compreensão da economia do compartilhamento, considerando-a como uma variável fortemente impactada pelo processo de reestruturação das cidades. Sob a perspectiva da Open Innovation, Open Science e Citizen Science and Innovation, esta pesquisa tem como pressuposto inicial que a cidade será mais inovadora, quanto mais estreita for a relação entre esses construtos.

O presente estudo está dividido em três seções: nessa primeira introdutória, onde foi exposto o tema do trabalho, principais reflexões acerca deste e os objetivos da pesquisa; a segunda seção diz respeito à revisão de literatura, que visou alcançar uma fundamentação teórica do tema; a terceira apresenta a metodologia utilizada para alcançar os objetivos da pesquisa, assim como a justificativa para a sua escolha; e, por fim, as análises de resultados e considerações finais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Esta revisão de literatura contempla o referencial teórico necessário para atingir os objetivos deste estudo, abordando temas como: ambientes de inovação; economia do compartilhamento; e mecanismos para a promoção de um ambiente de inovação em cidades.

2.1 FRAMEWORK ANALÍTICO

Frequentemente a inovação é associada como elemento que só pode ser implementado na iniciativa privada e em empresas que contam com recursos para investir em pesquisas e desenvolvimento. Acredita-se que o setor público lida diariamente com escassez de tecnologia e recursos humanos e, portanto, não é capaz de ser continente de inovação. No entanto, é justamente nesse cenário de limitação financeira e demandas crescentes que a inovação surge para "entregar" mais com menos recursos, principalmente em fases de recessão econômica.

A literatura que aborda as cidades como ambientes de inovação vem evoluindo há décadas em seus conceitos e construtos, seja na escala de grandes centros metropolitanos (DURANTON; PUGA, 2001; SIMMIE, 2001), na perspectiva de bairro (FLORIDA, 2008; HUTTON, 2009), ou de sistemas de cidades globais em grande escala (KOMNINOS, 2009; SNYDER; WENGER, 2010), sendo muitos desses trabalhos análises de processos de inovação que ocorrem nas cidades.

Segundo Glaeser (2011), um tema abrangente e constante na literatura é de que as empresas recorrem ao ambiente externo para inovar; esse ambiente tende a ser mais rico, mais intensivo em conhecimento, mais diversificado e mais especializado em áreas urbanas do que em áreas não urbanas. Assim, as cidades são propícias para os processos de inovação e isso é apoiado por uma variedade de diferentes tipos de evidências, tratando-se uma delas de que novos produtos no mundo tendem a ser introduzidos por empresas sediadas nas grandes cidades (AUDRETSCH; FELDMAN, 1996). Além disso, as cidades concentram o talento criativo em instituições como universidades e laboratórios de pesquisa e desenvolvimento (FLORIDA, 2002).

As cidades parecem se destacar na produção de inovações. Esta afirmação pode ser justificada por meio de duas linhas de argumentação: 1) o contato

face a face é o que estimula o desenvolvimento de novos projetos; 2) a segunda linha de argumentação baseia-se na teoria clássica da aglomeração.

Referindo-se à primeira linha de argumentação, é nas cidades que as empresas e as autoridades públicas são mais propensas a interagir e é, também, onde informações relacionadas a todos os aspectos da inovação acontecem com maior liberdade (SHEARMUR, 2012). Quanto à segunda linha, a teoria clássica da aglomeração postula que as cidades fornecem uma redução de custos e riscos, que podem ser de grande relevância para indústrias jovens e, mais ainda, para indústrias e empresas consolidadas (PUGA, 2010). As inovações produzidas, muitas vezes, só atingem seu pleno potencial comercial se são desenvolvidas e comercializadas em uma grande cidade, assim, pelo menos o aparente sucesso das cidades na promoção de inovações pode ser a capacidade de desenvolvê-las e comercializá-las e não somente concebê-las.

Nessa perspectiva, a colaboração e o compartilhamento emergem por meio do que é exposto nas abordagens da Open Innovation (Inovação Aberta), Open Science (Ciência Aberta) e Citizen Science and Innovation (Ciência e Inovação Cidadã), sendo estas possíveis ferramentas de auxílio na criação de um ambiente colaborativo de inovação em cidades.

A Open Innovation é definida como o fluxo de entradas e saídas intencionais de conhecimento para acelerar os processos de inovação interna e ampliar os mercados para o seu uso externo, respectivamente (CHESBROUGH, 2006). De modo complementar, a Inovação Aberta pode ser entendida como a iniciativa dos sujeitos em trocar conhecimento com demais organizações no desenvolvimento de inovações (DAHLANDER; GANN, 2010).

Wang (2012) expõe que o modelo de “inovação aberta” representa uma ruptura de valores, na qual o conhecimento passa a ser adquirido por meio de parceiros que em conjunto adquirem competências necessárias à inovação em virtude de sua complementaridade. Dessa forma, as empresas devem compartilhar suas ideias e buscar parcerias com centros de pesquisas, universidades, *startups*, empresas parceiras, entre outros.

A Open Science representa uma nova abordagem do processo científico baseado no trabalho cooperativo e nas novas formas de difusão do conhecimento. De acordo com Merton (1979), a ciência é resultado da colaboração social e, por isso,

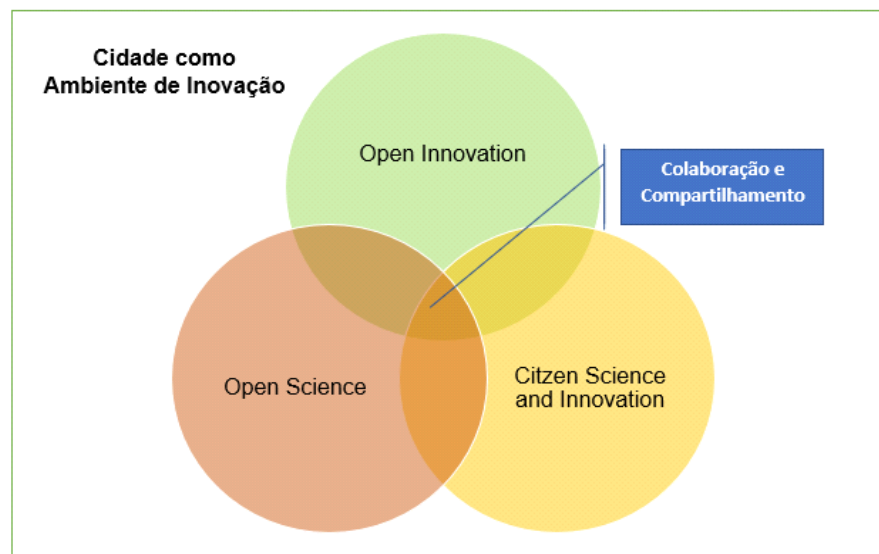
está destinada à comunidade. Os resultados das pesquisas não pertencem exclusivamente aos cientistas, mas à sociedade como um todo.

Para Albagli (2015, p. 15), a Open Science “[...] passa a constituir um amplo termo, que inclui acesso livre ao conhecimento científico”. Vale salientar que, ao buscar o entendimento da Ciência Aberta, é relevante ir além dos mecanismos de acesso e reuso. Nielsen (2011) complementa que a Open Science trata de compartilhar todos os conhecimentos científicos desde o início de sua descoberta.

Já a Citizen Science and Innovation, segundo Bonney *et al.* (2009), é um tipo de prática baseada na participação, consciente e voluntária, de cidadãos que geram e analisam dados e compartilham o seu conhecimento. Para Irwin (1998), a Ciência e Inovação Cidadã não se limitam a respostas à resolução universal de problemas, mas tem em conta os contextos em que os problemas são gerados, que dão voz aos cidadãos, que valorizam os conhecimentos empíricos da população e que ultrapassam fronteiras entre laboratório e sociedade.

Diante do exposto, a Figura 1 apresenta o *framework* dos conceitos que na interseção das abordagens de Open Innovation, Open Science e Citizen Science and Innovation mostra a colaboração e o compartilhamento promovendo um ambiente colaborativo de inovação em cidades. Murray, Caulier-Grice e Mulgam (2010) acrescentam que essa colaboração possibilita a criação de um maior valor público para a sociedade.

Figura 1 – Framework dos conceitos



Fonte: Elaborada pela autora.

Para Torres (2004), um importante mecanismo de inovação e compartilhamento na administração pública é a experiência positiva obtida por meio do orçamento participativo, adotado em várias cidades brasileiras nas últimas décadas. A partir desta sistemática, parte dos recursos de investimentos das prefeituras é colocado para a discussão junto à população interessada, que decide quais são as obras prioritárias para aquela cidade. Essa política abriu espaço para soluções inovadoras de aplicação do dinheiro público.

Nota-se, portanto, uma valorização da participação do cidadão nas decisões coletivas (FISCHER, 1992; TORRES, 2004) e, nessa produção, defende-se a descentralização das políticas públicas como uma forma de garantir efetividade, eficiência e eficácia nas ações estatais. Um dos fundamentos teóricos das políticas de descentralização consiste, exatamente, na vantagem de aproximar o formulador/executor e a população atingida pelas políticas públicas, o que garante maior capacidade de controle social (TORRES, 2004), isto é, transparência, participação e a proposição de soluções inovadoras para os problemas.

Dutton (2011) reforça essa afirmação ao considerar que os cidadãos também têm o potencial de serem especialistas em questões específicas. Alguns cidadãos têm mais experiência do que outros, ou, ainda, podem possuir conhecimentos especializados e/ou experiência particular relevante para um determinado assunto. Vistos como especialistas, o desafio para o governo não é apenas consultá-los sobre questões públicas. A proposta seria encontrar peritos na matéria, com base no mérito e em um espírito de voluntarismo, que estejam dispostos a contribuir.

Esses novos papéis aparentemente poderiam promover um tipo de cidadãos inovadores, com base na abordagem de Citizen Science, que desejam contribuir para criar um bem de maior valor público, alinhados com a visão da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OECD (2001, p. 32), que definiu governo aberto como “a transparência das ações do governo, a acessibilidade dos serviços públicos e informações, e a capacidade de resposta do governo a novas ideias, demandas e necessidades”.

Sugere-se, portanto, serem eficazes, eficientes e sustentáveis essas abordagens de usar a colaboração por meio dos conceitos de Open Innovation, Open Science e Citizen Science and Innovation para compartilhar visões, conhecimentos,

habilidades, experiências e estratégias para contribuir com a prestação de serviços, bens e políticas nas cidades.

2.2 CIDADES INTELIGENTES NO BRASIL E NO MUNDO

A criação de cidades inteligentes é um tema que desperta cada vez mais o interesse do governo e da população e é visível, principalmente, nas grandes metrópoles. Além do planejamento urbano, é necessário investir em soluções tecnológicas que possam ser aceitas e utilizadas pelos moradores de cada cidade, que os auxiliem a dirimir os diversos desafios que surgem nos espaços urbanos para melhorar a condição de vida. Nesse sentido, o conceito de “cidades inteligentes” surge como resposta a esses desafios, com o intuito de resolver os problemas que resultam da rápida urbanização.

Ressalta-se que antes de adentrar ao conceito de “cidade inteligente”, faz-se necessário marcar sua distinção em relação ao conceito de “cidade digital”. A cidade digital é caracterizada primordialmente pela capacidade de implementação de tecnologias de comunicação, promovendo o acesso amplo a ferramentas, conteúdos e sistemas de gestão, de forma a atender às necessidades do poder público e seus servidores, dos cidadãos e das organizações (KOMNINOS, 2002; YOVANOF; HAZAPIS, 2009). Enquanto a cidade inteligente emerge da cidade digital.

Para Komninos e Sefertzi (2009), as iniciativas para cidades inteligentes focalizam o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) para transformar a vida e o trabalho dentro de uma região, de forma significativa e fundamental, mais do que de forma incremental, explorando os recursos da cidade digital de maneira inovadora e colaborativa. Nesse sentido, a cidade digital não é necessariamente inteligente, mas a cidade inteligente tem obrigatoriamente componentes digitais (ALLWINKLE; CRUICKSHANK, 2011; DUTTA, 2011; NAM; PARDO, 2011b).

Giffinger *et al.* (2007) entende que uma cidade é inteligente quando a execução é feita de forma prospectiva no âmbito da economia, das pessoas, da governação, da mobilidade, do ambiente e da qualidade de vida, sendo esta execução conseguida através da combinação entre doações e atividades dos cidadãos. Esta abordagem com foco no futuro para uma cidade inteligente considera questões, tais

como: consciência, flexibilidade, acessibilidade, sinergia, individualidade, independência, poder de decisão e comportamento estratégico.

Estes autores visualizam uma cidade inteligente como uma coleção de tecnologias de computação inteligente, aplicadas a componentes e serviços de infraestruturas críticas. Computação inteligente refere-se a uma nova geração de tecnologias de *hardware*, *software* e rede integrados que fornecem sistemas de Tecnologia da Informação (TI) e, em tempo real, consciência do mundo real e analítica avançada e ações que otimizem os serviços da cidade – que incluem gestão da cidade, educação, saúde, segurança pública, habitação, transporte e sistema de *utilities* (mais inteligente, interconectado e eficiente).

A visão de inteligência das cidades vem da convergência entre a sociedade do conhecimento – onde a informação e a criatividade têm grande ênfase e considera os capitais humanos e sociais como seus mais valiosos ativos (CASTELLS, 2012) – e a cidade digital – que faz extensivo uso de sistemas de telecomunicações e recursos da internet como meio para transformar significativamente as formas de relacionamento e de vida (COELHO, 2010; KANTER; LITOW, 2009; NAM; PARDO, 2011b).

Pode-se dizer que o desenvolvimento da visão de inteligência de uma cidade representa uma inovação da mesma, tanto no campo da gestão, como da política e da tecnologia (NAM; PARDO, 2011a). Segundo Athey *et al.* (2008), as cidades são conduzidas, geralmente, a inovar por empresas e organizações, ou ainda, pode acontecer graças a uma série de instituições públicas, nomeadamente universidades, “agentes de mudança” individuais e algumas agências de desenvolvimento econômico.

Para Hollands (2008), as cidades muitas vezes afirmam ser inteligentes, mas sem definir o que isso significa, não oferecendo as evidências para apoiar tais alegações. Segundo Giffinger *et al.* (2007), existe um conjunto de fatores que são essenciais para a compreensão das iniciativas e projetos de cidade inteligente, são eles:

- a) **economia inteligente**, promovendo a competitividade econômica por meio da integração de inovação e empreendedorismo;
- b) **pessoas inteligentes**, prezando pela qualificação dos recursos humanos e das interações sociais;

- c) **governos inteligentes**, fomentando serviços aos cidadãos e ao funcionamento da administração pública;
- d) **mobilidade inteligente**, visando a acessibilidade e as redes de tecnologia de informação;
- e) **ambiente inteligente**, por meio da atratividade de condições naturais, proteção ambiental e gestão de recursos;
- f) **modo de vida inteligente**, traduzido por qualidade de vida, englobando cultura, saúde, segurança e habitação.

a) Economia inteligente

Sobre os elementos ditos como essenciais para a compreensão de uma cidade inteligente, uma cidade que tenha elevada competitividade econômica tem assim uma das propriedades de uma cidade inteligente. A definição operacional de uma economia inteligente inclui fatores relacionados com competitividade econômica, tais como a inovação, capacidade empreendedora, produtividade e flexibilidade do mercado de trabalho, assim como a integração tanto no mercado nacional como internacional (GIFFINGER *et al.*, 2007). Cidades inteligentes criam um ambiente fértil de inovação para novas oportunidades de negócios (ZYGIARIS, 2013).

b) Cidadão inteligente

Não obstante, um fulcral elemento de uma cidade inteligente são as pessoas ou, em outras palavras, o capital social. Por capital social entende-se não só a educação e a competência das pessoas, mas também a capacidade que as pessoas têm em gerar confiança umas nas outras, em cooperar, em participar nas redes e diálogos sociais, em partilhar objetivos comuns, em serem proativas (COMISSÃO EUROPEIA, 2011). Contudo, este componente tem sido muitas vezes negligenciado em detrimento da compreensão de aspetos políticos e tecnológicos. Ainda assim, vários projetos de cidades têm como objetivo tornar os cidadãos mais informados, educados e participativos e, ainda, permitem que estes possam participar na gestão e governação das cidades, tornando-se assim usuários mais ativos (CHOURABI *et al.*, 2012). Nesse contexto, as redes sociais surgem como fator impulsionador das dificuldades versadas pelo cidadão. Essas ferramentas são instrumentos de conversação e troca aberta de informações.

c) Governança inteligente

Vários autores entendem o pilar da governança como o âmago dos projetos de cidade inteligente (GIFFINGER *et al.*, 2007) com inteligência cidadã. O desenvolvimento de governos eficientes e eficazes é um pré-requisito para o desenvolvimento de uma cidade inteligente, sendo que o papel desempenhado por estes é fundamental (RODRÍGUEZ-BOLÍVAR, 2015). Para CHOURABI *et al.* (2012) é preciso que haja uma interação entre componentes tecnológicos, políticos e institucionais para se conceber uma cidade inteligente. O espaço urbano precisa ser reconhecido como uma rede de múltiplos sistemas, em que todos eles estão intimamente ligados à satisfação das necessidades humanas.

O apoio do governo é, então, absolutamente fundamental para a concepção e implementação de iniciativas de cidade inteligente, o qual inclui uma variedade de fatores institucionais: as políticas não apenas de apoio, mas também o papel do governo; a relação entre agências governamentais e as partes não-governamentais. É necessário estabelecer condições administrativas de apoio a uma cidade inteligente (NAM; PARDO, 2011b). As cidades inteligentes podem ajudar tanto o poder público a reconhecer problemas em tempo real, quanto o cidadão a produzir informações, auxiliando a mapear, discutir e enfrentar essas dificuldades, bem como desenhar políticas públicas. O conhecimento pode gerar ações políticas e soluções se moradores forem informados — de forma detalhada e sistemática — sobre índices de poluição, níveis de ruído e problemas de trânsito ou de segurança pública de sua região, por exemplo (LEMOS, 2013).

d) Mobilidade inteligente

Como quarto elemento de uma cidade inteligente, tem-se a mobilidade que inclui várias dimensões: i) um sistema de transportes públicos que seja sustentável (eficiente no setor energético e com preços acessíveis) e de fácil acesso a todos os pontos da cidade; ii) um ambiente que seja propício à mobilidade não motorizada, tal como a bicicleta (COMISSÃO EUROPÉIA, 2011); iii) acessibilidade às redes de transportes regionais e internacionais e ainda disponibilidade de infraestruturas de TICs (GIFFINGER *et al.*, 2007). Para Letaifa (2015), é de grande importância mudar o foco no uso de transporte individual para o uso de transporte coletivo.

e) Ambiente inteligente

O elemento mais imprescindível de todos, o ambiente é um dos maiores desafios do nosso século. São inúmeros os impactos ambientais que vêm se agravando e que são fruto do processo de urbanização, principalmente quanto maior for a cidade. Entre os impactos mais comuns tem-se: poluição do solo e do ar, congestionamento de veículos, ausência de áreas verdes, enchentes, impermeabilização do solo urbano e o aquecimento global. Devem ser levados em consideração na análise de iniciativas de cidade inteligente, que têm forte impacto sobre a sustentabilidade e a habitabilidade de uma cidade, a proteção de recursos naturais e gestão de infraestruturas como cursos de água/esgoto e espaços verdes (CHOURABI *et al.*, 2012). Colldahl, Frey e Kelemen (2013) relatam que os líderes das cidades devem explorar oportunidades relacionadas com áreas de gestão de energia e edifícios sustentáveis. O uso de inovação tecnológica, como energia solar e outras fontes renováveis de eletricidade, podem também melhorar o meio ambiente (LETAIFA, 2015).

f) Modo de vida inteligente

Como último elemento de cidade inteligente, tem-se o modo de vida, que se traduz, segundo Toppeta (2010), na melhoria da qualidade de vida em termos de serviços, o que reforça a atratividade para os turistas e promove a coesão social e a segurança. O modo de vida de uma cidade depende de uma série de elementos, como a vida cultural do espaço urbano (acesso a museus, cinemas e teatros), as condições do sistema de saúde, as condições de segurança, de ensino e de habitação, a atratividade turística da cidade e, por último, a coesão social existente, ou seja, o índice de pobreza (GIFFINGER *et al.*, 2007).

Uma das maiores referências quando falamos de cidades inteligentes é Songdo na Coreia do Sul. Uma cidade projetada para abrigar 40 mil habitantes espalhados pelos 1.570 km². As tecnologias empregadas em Songdo, desenvolvidas pela empresa CISCO, são parte de um investimento da empresa para desenvolver soluções tecnológicas para cidades, conhecidas como Soluções U.Life. Os desenvolvedores de Songdo veem a cidade como um modelo para futuros projetos em todo o mundo (SONGDO IBD, 2019).

O espaço urbano foi planejado focando amplamente na tecnologia e sustentabilidade. Songdo é conhecida como uma cidade ubíqua devido à sua

ambiciosa proposta de integrar todo o seu sistema urbano à rede, através de sensores e mídias conectados a um grande centro de controle capaz de monitorar o semáforo, o curso do trânsito e até se as garrafas PET são descartadas corretamente.

Os transportes elétrico e aquático também foram planejados para melhorar a mobilidade urbana da população. O tráfego de carros da cidade é coordenado através de sensores nas ruas que medem o fluxo de veículos; o sistema de lixo é auxiliado por uma rede inteligente de tubulações que sugam os lixos das lixeiras e o transporta para estações de tratamento; as tubulações de água são capazes de distinguir água potável e não-potável, evitando que a água potável seja desperdiçada para abastecer itens como lava-roupas e vasos sanitários (SONGDO IBD, 2019). A próspera metrópole é resultado de uma parceria público-privada única e de longo prazo.

Outrossim, grande parte de ser uma cidade inteligente tem a ver com o uso de tecnologias novas e digitais, bem como da internet das Coisas (IoT), para aprimorar os processos municipais para o benefício dos habitantes. Assim, como Songdo, Barcelona, cidade localizada na Espanha, conta com uma trajetória de desenvolvimento documentada, incorporando sensores inteligentes e análises de *big data* em tudo, desde estacionamento e transporte até coleta de lixo, qualidade do ar e irrigação de terrenos (URBAN HUB, 2019).

A proposta de Barcelona, enquanto um modelo global de cidade inteligente, constitui-se em meio da crise econômica dos anos de 1980 e, paralelamente, as barreiras de infraestruturas da cidade (BACIKI; ALMIRAL; WAREH, 2013). Os autores destacam que as lacunas identificadas nos planejamentos estratégicos anteriores da cidade, tais como habitação, demandas ambientais e questões ligadas à transporte e energia, impulsionaram ainda mais a iniciativa para o planejamento de uma cidade inteligente. Embora o anseio por mudanças urbanas tem sido uma característica histórica presente nos últimos séculos da cidade, o processo de urbanização desta decorre-se desde o século XIX, em especial marcado pelo plano de verticalização dos bairros e da política higienista (MARTINS, 2018).

Barcelona destaca-se como um modelo de cidade inteligente no panorama atual, pautada em políticas estratégicas de desenvolvimento econômico, competitividade internacional e uso substancial de tecnologias de informação. Logo, torna-se impossível não reconhecer a cidade como um centro de referência para que se possa pensar em novos e contemporâneos desafios urbanos.

No Brasil, as cidades inteligentes estão avançando aos poucos. Entre cerca de 700 cidades participantes do Ranking Connected Smart Cities (CURITIBA, 2018), a capital paranaense, Curitiba, conquistou o 1º lugar no ranking geral. Com o resultado, a cidade subiu uma posição e ultrapassa São Paulo. Curitiba se destaca por possuir quatro Parques Tecnológicos (Polos), sete incubadoras de empresa e apresentou crescimento de 20% das microempresas individuais. Para elaborar o ranking, a empresa de consultoria Urban Systems leva em conta 70 indicadores que são divididos em 11 categorias: mobilidade, urbanismo, meio ambiente, energia, tecnologia e inovação, economia, educação, saúde, segurança, empreendedorismo e governança.

Curitiba adotou desde o ano de 2017 um novo modelo de gestão, enfatizando a cidade inteligente, capaz de responder às necessidades dos habitantes nos âmbitos de atração de empresas inovadoras, mobilidade, planejamento urbano, governança, meio ambiente, segurança, educação e saúde. Inovação em todos os setores da administração municipal, este é, definitivamente, o ponto mais forte da cidade. Diante disso, nasceu o Vale do Pinhão, uma referência ao Vale do Silício dos EUA. Em resumo, este vale é um ecossistema de inovação que reúne qualquer iniciativa para melhorar a qualidade da cidade: novos sistemas de transporte, melhor administração, desenvolvimento e melhoria de ensino etc. É um ambiente totalmente dedicado a criar soluções para melhorar a cidade (RICHTER GRUPPE, 2018).

Apor seu turno, a primeira cidade inteligente voltada para a habitação social no mundo está sendo construída no bairro de Croatá, no município cearense de São Gonçalo do Amarante. Trata-se de um projeto do grupo italiano Planet Idea, criado para moradores de baixa renda que poderão contar com uma infraestrutura tecnológica avançada. A cidade se baseia em quatro pilares: arquitetura, meio ambiente, tecnologia e inclusão social. O loteamento habitacional, conhecido como Cidade Inteligente de Croatá, vai contar com coleta de lixo inteligente, *wi-fi* liberado em todas as áreas institucionais e piso intertravado (que deixa a água da chuva correr para o solo).

O local também vai contar com sistemas de reaproveitamento de água, irrigação automatizada de acordo com o clima, fiação elétrica subterrânea e locais que produzem energia cinética — gerada por movimentos do corpo. Em relação ao transporte, serão implantados sistemas de *bike sharing* e compartilhamento de carros.

A área residencial vai contar com 23 hectares para abrigar entre 20 mil e 25 mil pessoas (SMART CITY É, 2019).

Na cidade de Fortaleza, a Fundação de Ciência, Tecnologia e Inovação de Fortaleza (CITINOVA) surge como importante pilar para o desenvolvimento de Fortaleza como cidade inteligente, conforme a sua visão de futuro. O objetivo da CITINOVA visa estimular a energia criativa, a difusão de conhecimento científico e o desenvolvimento de tecnologias para que estes resultem em soluções para os problemas urbanos e em aumento do bem-estar da população. A missão do órgão se baseia principalmente no desenvolvimento da inovação na cidade, do programa Fortaleza Inteligente (*smart city*) e da difusão da cultura e da cidadania digital (PREFEITURA DE FORTALEZA, 2018).

É fundamental compreender que as cidades não são iguais umas às outras, cada cidade tem as suas próprias características e particularidades. Assim sendo, as estratégias para que uma cidade se torne inteligente variam de cidade para cidade. No entanto, há uma série de iniciativas, tanto nacionais como internacionais, que visam estabelecer uma rede de cidades inteligentes que cooperam entre si, desenvolvendo um fluxo de ideias inovadoras. Komninos (2009) complementa que as cidades inteligentes são resultados de um denso ecossistema de inovação, que inclui amplas interações sociais e uma força de trabalho educada, que gera valor através do uso/compartilhamento do conhecimento (LETAIFA, 2015).

2.2 COMPARTILHAMENTO E COLABORAÇÃO: CONCEITOS E SUA APLICAÇÃO EM CIDADES

A economia do compartilhamento é um modelo que vem se tornando cada vez mais comum nos últimos anos (BOTSMAN; ROGERS, 2011). Muitos debates têm sido travados sobre o assunto dentro e fora da comunidade de compartilhamento (SCHOR, 2014). Schor (2014) explana que a economia do compartilhamento, usando um modelo de negócio de plataforma on-line, surgiu nos Estados Unidos em 1995, com a criação dos *sites* Ebay e Craigslist – dois negócios on-line de recirculação de bens para compra e venda.

Essas práticas de comercialização compartilhada de bens sempre existiram, porém, o desenvolvimento tecnológico proporcionou uma redução nos custos de transação, oportunidades em tempo real e uma fonte rica de informações,

potencializando esse mercado entre pessoas desconhecidas (SCHOR, 2014). Para Béchaux (2014), a economia colaborativa, compartilhada ou do compartilhamento, não é um fenômeno novo. Para o autor, o que há de novo são as novas formas de trocas de bens e serviços.

Alguns autores têm usado diversos termos para se referir a esse novo modelo de regulação das organizações, dos negócios e da sociedade. Para Gansky (2011), economia do compartilhamento ou *mesh* é um sistema socioeconômico construído em torno do compartilhamento de recursos humanos e físicos, o qual inclui a criação, a produção, a distribuição, o comércio e o consumo compartilhado de bens e serviços por pessoas e organizações.

Botsman e Rogers (2011) conceituam a economia do compartilhamento, ou o consumo colaborativo, como um conjunto de práticas comerciais que possibilitam o acesso a bens e serviços, sem que haja, necessariamente, a aquisição de um produto ou troca monetária entre as partes envolvidas. Essas práticas são constituídas por transações como o compartilhamento, empréstimo, aluguel, doação, trocas e escambo (BOTSMAN; ROGERS, 2011). Já para Dubois, Schor e Carfagna (2014), a economia do compartilhamento é constituída por práticas de consumo conectados, que enfatizam a reutilização de produtos e as conexões *peer-to-peer*, eliminando intermediários e podendo levar a conexões face a face que estão redesenhando os modelos de negócio da economia tradicional.

Para Botsman e Rogers (2011), a mudança de estilo de vida e dos padrões de consumo ocorre em torno de três valores centrais: a simplicidade; a rastreabilidade e transparência; e a participação. Em conformidade com os autores, a simplicidade é observada na necessidade de resgate de transações com relacionamentos mais próximos; a rastreabilidade e a transparência são percebidas quando o consumidor passa a se preocupar mais com a procedência dos produtos que consome, priorizando mercadorias locais; e, por fim, a participação denota que os jovens não querem ser passivos em relação às condições atuais de consumo. Ademais, a economia do compartilhamento tem também se expandido devido a questões como: sustentabilidade, austeridade econômica e consumismo perdulário (BENKLER, 2006).

Os princípios essenciais para o funcionamento da economia do compartilhamento são: massa crítica, ou seja, a quantidade de usuários necessária e suficiente para sustentar uma prática econômica (PORTER, 2009); capacidade ociosa; crença no bem comum; e confiança entre desconhecidos (BOTSMAN;

ROGERS, 2011). A confiança entre desconhecidos é vital para viabilizar as trocas e comercializações em uma comunidade de economia do compartilhamento, podendo representar uma ameaça à sua expansão (BOTSMAN; ROGERS, 2011).

Segundo Schor (2014), a participação nas atividades da economia do compartilhamento é motivada por fatores econômicos, ambientais e sociais, variando devido à diversidade das plataformas e das atividades. Algumas pessoas participam visando benefícios econômicos, como economizar dinheiro (BOTSMAN; ROGERS, 2011), ou ganhar dinheiro por meio das plataformas (SCHOR, 2014); algumas visando fazer novos amigos (BOTSMAN; ROGERS, 2011); outras são atraídas pelo modismo ou novidade das plataformas (SCHOR, 2014). Belk (2014), por sua vez, conjectura que questões comportamentais, como o sentimento de apego aos bens materiais, associadas ao *status*, podem ser obstáculos à participação das pessoas na economia do compartilhamento.

Apesar de existirem diversos fatores motivadores para a participação na economia do compartilhamento, cabe ressaltar que pode existir uma lacuna entre a atitude e o comportamento. As pessoas podem ter uma percepção positiva da economia do compartilhamento e apoiá-la, entretanto, esta atitude positiva pode não ser traduzida em ações (HAMARI; SJÖKLINT; UKKONEN, 2015).

No que tange à participação em atividades on-line, sabe-se que as ferramentas tecnológicas removem obstáculos para a criação de redes colaborativas – ampliando a capacidade de as pessoas compartilharem e agirem em conjunto, mas a participação efetiva nessas ações depende da adoção de novos comportamentos (SHIRKY, 2012). Assim sendo, para Ramalho e Silva Júnior (2016), a economia do compartilhamento é um movimento legítimo que surge para mostrar a sociedade ocidental que é necessário adotar processos socioeconômicos políticos mais sustentáveis e colaborativos.

Nas cidades, a economia do compartilhamento pode ser facilmente observada através de iniciativas, como: compartilhar o conhecimento – a Wikipedia é um exemplo de ferramenta de aprendizagem, que por meio dela a informação é reunida e compartilhada, e aceleradoras de empresas também é um meio de compartilhar conhecimento, através de mentorias e programas; consumo de bens e serviços – pode ser citado como modelo, o sistema de compartilhamento de bicicletas que existe em diversas cidades do mundo, assim como os espaços de trabalho compartilhados, comumente chamados de *coworkings*; financiamento coletivo – essa

esfera engloba as doações que os cidadãos fazem a projetos culturais, sociais e tecnológicos através de plataformas coletivas como Kickstarter e Catarse; prática de produção coletiva alinhada ao movimento *makers* (“faça você mesmo”) – nessa categoria apontamos os FabLabs, um espaço onde pessoas de diferentes áreas se reúnem para desenvolver projetos de fabricação digital.

Fortaleza, por exemplo, é a capital que mais utiliza o sistema de bicicletas compartilhadas no Brasil. O “Bicicletar” tem uma média de 44,1 viagens por estação a cada dia, passando à frente de Rio de Janeiro (32,2), Brasília (15,7), Pernambuco (9,4) e São Paulo (8,9) (G1 CEARÁ, 2015). Com o sucesso do projeto, a prefeitura pretende, até o ano de 2020, ampliar de 204,6 quilômetros de ciclofaixas para 236 quilômetros.

Além do mais, uma iniciativa semelhante à existente foi apresentada a prefeitura e já está em vigor na cidade, o “Mini Bicicletar”. O sistema de bicicletas compartilhadas “Mini Bicicletar” visa oferecer às crianças da cidade de Fortaleza diversão sustentável e não poluente, incentivando desde a infância bons hábitos e enaltecendo a importância de se preocupar com o planeta (BICICLETAR, 2014).

Os potenciais benefícios de associar a inovação a essas práticas de economia do compartilhamento são interessantes particularmente no contexto da crescente urbanização. Especialmente nas cidades em crescimento, autores apoiam a introdução de tais inovações orientadas para a sustentabilidade (HANSEN; GROSSE-DUNKER; REICHWALD, 2009), tendo em vista a demanda emergente de soluções sustentáveis de partes interessadas do consumidor, do corporativo e do governo (HART, 1997).

2.3 AMBIENTE COLABORATIVO DE INOVAÇÃO EM CIDADES E SUA PROMOÇÃO

Um ambiente propício à inovação pode ser uma base de sustentação para projetos de futuro em cidades que anseiam se tornar inovadoras. A partir desse entendimento, as cidades, enquanto territórios de atuação e *locus* para empreendedores e empreendimentos, passam a ser entendidas como unidades vitais para o desenvolvimento industrial inovador e sustentável. Estimular a transformação dos ambientes das cidades em espaços favoráveis à inovação e à criação de negócios, com o objetivo de promover a qualidade de vida da sociedade, passou a

ser responsabilidade predominante em cidades que buscam solucionar problemas ocasionados pela contínua urbanização.

Para Komninos (2009), as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) são apenas facilitadoras para estimular a criação de um ambiente de inovação, que requer o desenvolvimento equilibrado de habilidades criativas humanas, instituições de inovação, redes de banda larga e espaços colaborativos para ter sucesso. Portanto, como meio de auxílio na promoção de um ambiente colaborativo de inovação nas cidades, este estudo perpassa por entre as abordagens de Open Innovation, Open Science e Citizen Science and Innovation.

Os debates mais recentes, no entanto, sugerem que a Inovação Aberta não deve referir-se tão somente à indústria, mas também às formas de governo e outras instituições que trabalham e colaboram com a sociedade (CHESBROUGH *et al.*, 2006). Esta emergente noção de Inovação Aberta pode ser altamente relevante para o paradigma da cidade inteligente que é antecipado no presente estudo. A abordagem orientada para a tecnologia origina uma grande necessidade de alinhar políticas públicas ao desenvolvimento de inovações, com o objetivo de desenvolvê-las no âmbito da cidade. A Open Innovation no setor público é muitas vezes impulsionada por múltiplos motivos, por vezes pela redução de custos, por outras vezes incluem o aumento do envolvimento dos cidadãos na tomada de decisão, trazendo melhores serviços para o público e melhoria nas oportunidades econômicas (ALMIRALL; LEE; MAJCHRZAK, 2014).

A Inovação Aberta pode trazer benefícios para o setor público em relação ao desenvolvimento de novos serviços, aumento da arrecadação, otimização do tempo de atendimento ao cidadão, redução de gastos com pesquisas e desenvolvimento e melhorias na eficiência dos serviços. A inovação, nesta perspectiva, pode ocorrer como resultado do aprendizado de vários atores com conhecimentos distintos, porém complementares, que os unem em torno de uma proposta de criação de algo novo (LUNDVALL, 1992), por meio de interações de modo colaborativo e que dependem primordialmente do compartilhamento de conhecimento (DYER; NOBEOKA, 2000).

O potencial de novas abordagens ascendentes com base no conteúdo gerado pelo usuário, mídias sociais e aplicativos web abre um conjunto de possibilidades de interpretação e compreensão das diferenças espaciais e locais, visto através das experiências dos cidadãos. Este potencial incentiva a construção do

capital social e estimula a capacidade necessária para cidadãos se tornarem co-criadores e co-produtores de novas formas de serviços inovadores com os meios para garantir que eles sejam entregues de forma eficaz e inclusivas a sociedade. Esse desenvolvimento colaborativo de processos entre cidadãos inteligentes locais, governo e comunidades, aparentemente, remota a ideia de co-produção de bens e serviços como o núcleo da “inovação aberta” para a cidade inteligente. A coprodução como núcleo do Open Innovation oferece uma nova maneira dos cidadãos compartilharem não apenas conhecimento, mas também a entrega de serviços (ALMIRALL; LEE; MAJCHRZAK, 2014).

Nos Estados Unidos, como exemplo disso, foi desenvolvida uma plataforma on-line – Challenge.gov – para incentivar a participação cidadã na resolução dos problemas do governo (U.S., 2018). Na plataforma, os cidadãos participam de desafios, apresentando propostas de melhorias e também é possível agregar ideias semelhantes, de modo que seja possível organizá-las e iniciar projetos. Por sua vez, em São Paulo, o MappedinBrasil, uma plataforma de mapeamento do ecossistema de empreendedorismo do Brasil, busca identificar as empresas brasileiras por região, estado, cidade, bairro e por categorias de negócios, permitindo, ainda, a interação entre as empresas e tornando seus negócios visíveis para potenciais investidores estrangeiros (MAPPEDINBRASIL, 2018).

A brasileira Pipeway é uma das 50 empresas no mundo capaz de fazer inspeção em dutos de óleo e gás (PIPEWAY INTERNATIONAL, 2015). Essa análise evita que o material sofra corrosão e vazamento, evitando assim desastres ambientais. Isso só é possível porque a Petrobras iniciou, em 1998, uma transferência de tecnologia e ferramentas para o desenvolvimento do Pig Corrosão. Na época era apenas um projeto piloto da Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio) em parceria com o Centro de Pesquisas da Petrobras (CENPES), mas com o tempo a Pipeway aperfeiçoou a solução e ganhou destaque no mercado (PIPEWAY INTERNATIONAL, 2015). Essa parceria é um exemplo bem-sucedido de Inovação Aberta no setor público.

Como outro caso destacado de colaboração promovida com bases em protocolos de Inovação Aberta, tem-se a americana Boeing e a brasileira Embraer que firmaram uma parceria para desenvolver e testar tecnologias ligadas à sustentabilidade em aeronaves. O projeto já inaugurou um centro de pesquisa conjunto, em São José dos Campos, para estudar biocombustíveis em associação

com outras universidades e centros de pesquisas brasileiros. Além do laboratório, em 2016, as empresas testaram algumas tecnologias no avião Embraer E170. Entre elas podemos citar: a redução do ruído gerado pela aeronave durante o pouso e o desempenho do combustível produzido a partir da cana-de-açúcar (BOEING, 2016).

Para os autores Almirall, Lee e Majchrzak (2014), a Inovação Aberta provavelmente só terá sucesso quando as necessidades de todo o ecossistema e os apoiadores se organizarem de maneira que promovam tanto a concorrência como a colaboração. Do mesmo modo, os autores Dyer e Nobeoka (2000) argumentam que a “inovação aberta” se dá por meio da colaboração e do compartilhamento de conhecimento.

Outra dimensão que se baseia na perspectiva de colaboração é a *Open Science*. Para Nielsen (2011), a Ciência Aberta também se baseia na ideia do compartilhamento, no entanto, com foco no conhecimento científico. Em outros termos, a Open Science trata-se de um pensamento mais amplo sobre comunicação científica, gerenciamento, análise, representação, preservação de dados e colaboração entre pares.

O debate sobre Ciência Aberta tem sido alvo de interesse no âmbito global, atraindo instituições e grupos de pesquisa, governos, agentes de financiamento e de avaliação da pesquisa. Toda essa mobilização se expressa na produção científica crescente, na realização de eventos, cursos de formação, e, principalmente, na implantação de políticas e desenvolvimento de infraestruturas em cenário nacional ou internacional, comprovando a atenção que o tema tem recebido na agenda científica mundial (SANTOS *et al.*, 2017).

A Ciência Aberta é importante por uma questão de princípio, sendo fundamental que a sociedade como um todo se beneficie dos resultados de pesquisas financiadas com recursos públicos. Um modelo aberto inovador precisa ser desenvolvido para permitir que qualquer “cidadão comum” tenha acesso aos resultados de pesquisas. Por essa razão, a Ciência Aberta tem os seguintes benefícios práticos, conforme Santos *et al.* (2017):

- a) para a ciência, apresenta um processo de pesquisa mais transparente, mais verificável, mais rápido, mais eficiente, mais reprodutível e mais sustentável e, por conseguinte, acelera o desenvolvimento de pesquisas e conhecimento;

- b) para as empresas, aumenta sua capacidade de inovação, pois podem se beneficiar mais facilmente da informação pública e usá-la junto ao seu próprio conhecimento, possibilitando o desenvolvimento de novos produtos e processos inovadores;
- c) sociedade, organizações sociais, órgãos de poder local e regional, professores, profissionais de saúde, cidadãos e outros grupos de indivíduos fora do meio científico são beneficiados pela “ciência aberta” porque podem facilmente ter acesso e utilizar a informação científica.

Se for adotado como pressuposto inicial que a Open Science envolve a colaboração e a participação de diversos atores e uma variedade ampla de contextos institucionais, com motivações, valores e intenções, então é preciso visualizar essa temática como um processo condicional, e não como uma condição binária, operando dentro de um sistema sócio técnico altamente complexo que abrange o local e o global (HALFORD; POPE; WEAL, 2012). É comum a literatura caracterizar a Ciência Aberta como processos que envolvem o compartilhamento de planos de pesquisa, dados e publicações, ciência cidadã participativa, formas *crowdsourced* de coleta de dados (FRANZONI; SAUERMAN, 2014), e novas formas de colaboração científica internacional, tornadas possíveis por tecnologias em rede e produção.

O Brasil não possui uma política pública explícita e orientadora da Ciência Aberta, seja em âmbito governamental ou das agências de fomento, diferente do que é percebido no cenário internacional, apesar de grandes esforços na promoção do governo aberto e do acesso aberto. Existe, somente, algumas ações isoladas no campo do acesso aberto às publicações científicas, a promoção da abertura de dados governamentais e outras iniciativas de “governo aberto” se encontram institucionalizadas em órgãos da administração pública, universidades, fundações e institutos de pesquisas.

No país, foi criado o Centro de Biologia Química de Proteínas Quinases da Universidade Estadual de Campinas, que funciona em um modelo de acesso aberto ao conhecimento, integrando a rede do Structural Genomics Consortium (SGC) – uma parceria público-privada que reúne cientistas, indústrias farmacêuticas e entidades sem fins lucrativos de apoio e incentivo à pesquisa na área da biologia e biomedicina. Os resultados das pesquisas do centro estão disponíveis à comunidade científica mundial, sem o obstáculo imposto por patentes ou qualquer outro acordo de propriedade intelectual (TOLEDO, 2015).

Tem-se também o Projeto Genoma Humano, no qual o compartilhamento aberto e rápido de dados com sequências de genes e proteínas pela internet facilitou enormemente sua realização em tempo recorde, com impactos múltiplos em cascata (WADMAN, 2013). Da mesma forma, *crowdsourcing* foi usado para monitorar o desflorestamento no Brasil e na Indonésia, a violência política no Quênia, desastres naturais no Haiti e no Paquistão e a violência de gênero no Egito (BUTLER, 2014).

A Fiocruz participou, ao longo do tempo, de diferentes iniciativas nas quais a informação é tratada como um bem público, na tentativa de estabelecer laços entre a produção e o uso do conhecimento, reforçando as relações entre ciência e sociedade. Neste cenário, vale destacar sua atuação na Rede de Bibliotecas Virtuais em Saúde (BVS), a inclusão da Editora Fiocruz na Rede SciELO Livros, os periódicos científicos reunidos no Portal de Periódicos e os Recursos Educacionais Abertos no Campus Virtual Fiocruz (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2018, p.15).

Em abril de 2014, como parte do lançamento do Digital Canadá 150, o governo do Canadá comprometeu-se a publicar um novo plano de ação para o governo aberto, incorporando a perspectiva da Ciência Aberta com o intuito de facilitar o acesso aberto a publicações e dados resultantes de pesquisa financiada pelo governo federal, para acelerar a pesquisa, impulsionar a inovação e beneficiar a economia (CANADÁ, 2014).

As novas práticas de colaboração e compartilhamento da informação exercem um papel importante para a difusão de conhecimento e cultura, essenciais para o desenvolvimento humano. Esse compartilhamento de conhecimento passa a compreender uma função prioritária em qualquer política que tenha como objetivo promover melhorias nas condições de vida dos cidadãos e a redução das grandes desigualdades globais.

Progredindo nos conceitos já mencionados no *framework* analítico, surge a Citizen Science and Innovation com o pensamento de que um cientista cidadão é um voluntário que recolhe e/ou processa dados como parte de uma investigação científica (SILVERTOWN, 2009). Projetos que envolvem cientistas cidadãos são promissores, particularmente na ecologia e nas ciências ambientais, embora as raízes da Ciência Cidadã remontam aos primórdios da ciência moderna em si.

A título de exemplo, o mais antigo projeto de Ciência Cidadã e Inovação é provavelmente a contagem de aves de Natal, que tem sido administrada pela National Audubon Society nos EUA, durante todos os anos desde 1900 (SILVERTOWN, 2009).

Na contagem mais recente, dezenas de milhares de observadores contaram um total de mais de 63 milhões de aves. O Laboratório Cornell de Ornitologia (CLO) tornou-se notável pela participação do público em suas pesquisas há décadas. Hoje, o CLO opera numerosos projetos com a participação cidadã, cada um projetado para responder questões científicas, ajudando o público a aprender sobre aves e o processo da ciência.

No Brasil, nessa mesma perspectiva, destacam-se as plataformas Táxeus (TÁXEUS, 2018) e Biofaces (BIOFACES, 2018), utilizadas para registros de aves, mamíferos e outros exemplares de fauna, além do eBird (EBIRD, 2018) e do WikiAves (WIKIAVES, 2018), populares entre os observadores de pássaros. Totalmente colaborativas, essas ferramentas on-line têm em comum o fato de disporem de um amplo acervo sobre fauna nativa, com fotos, mapas de incidência e sons originais. Em 2014, a SAVE Brasil criou o Projeto Cidadão Cientista que, seguindo os conceitos da Ciência Cidadã, atuou em quatro estados brasileiros (Bahia, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná) convocando observadores de aves experientes e treinando novos interessados. No total, até 2017, mais de 1.600 pessoas participaram das atividades do projeto (SAVE BRASIL, 2019).

Destaca-se, nos exemplos expostos, o “pensamento de cidadania”, que está relacionado à noção de Ciência Cidadã, isto é, com a ciência que se relaciona em termos de reflexão, com as preocupações, interesses e atividades dos cidadãos, tais como se apresentam na atividade do seu dia a dia (JENKINS, 1999). Irwin (1998), também nessa concepção, categoriza que se torna relevante tanto a compreensão pública da ciência, quanto a compreensão científica do público, para poder estabelecer uma inter-relação, não só entre peritos, mas também incluindo a percepção do consumidor, personagem tão importante quanto os demais neste debate.

Dhingra (2008) destaca que a relação entre ciência e cidadania incluem questões como as que os cidadãos precisam deliberar sobre as vacinas infantis, tratamentos de doenças, alimentos geneticamente modificados, poluição local, entre outras questões inerentes à sociedade civil. Reforçando esta tese, Gibbons (1999) aponta que todos os cidadãos têm o direito e o dever de questionar, de pensar e participar da ciência e que toda a produção de conhecimento deve ser transparente e participativa.

Os autores Hilgers e Piller (2011) advertem que o desenvolvimento das relações entre o estado e o cidadão e a inserção dessas ações de inovação na gestão pública não são instantâneos. Segundo esses autores, a abertura do processo de inovação desenvolve-se em três fases. Na etapa inicial, a Inovação Aberta implica transparência. A organização do setor público deve estar ativa e pronta para publicar todos os seus processos relevantes de políticas e de práticas administrativas (como processos parlamentares, procedimentos legislativos, desenvolvimento de instruções administrativas, contratação de servidores, procedimentos que afetam o orçamento e a gestão do orçamento) em todos os níveis da administração (federal, estadual e municipal). Além disso, segundo Hilgers e Piller (2011), tem-se a exigência constante da eficiência e eficácia dos processos administrativos, transparência e rastreabilidade. Nessa fase começa-se a construir uma sensação de possível participação dos clientes/cidadãos na administração pública.

Em uma segunda etapa, transforma-se a transparência em participação. Neste ponto, a participação efetiva do cidadão, se baseia na abordagem de Citizen Science and Innovation, e se torna um meio fundamental de institucionalizar relações mais diretas, flexíveis e transparentes, que reconheçam os direitos dos cidadãos (JACOBI; PINHO, 2006). Nessa fase, ocorre uma abertura de diálogo entre cidadãos e Estado, aumentando a aceitação das ações do governo (HILGERS; PILLER, 2011), ao mesmo tempo que se promove a participação, o que, de certa forma, implica em um novo conceito de democracia. O sistema de dados abertos, apresentado aos clientes/cidadãos, se transforma numa plataforma que por meio do compartilhamento do conhecimento pode ser escrita, reescrita e modificada por meio de soluções inovadoras. À face do exposto, os autores Hilgers e Piller (2011) demonstram alguns aspectos que caracterizam especificamente os processos de participação cidadã.

Quadro 1 – Processo de participação cidadã

(continua)

PROCESSO	AÇÕES
Orçamento Popular	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Integração ativa do cidadão nas decisões orçamentárias do conselho da cidade. ➤ Consolidação sobre a utilização dos fundos. ➤ Discussões sobre os objetivos em relação à dotação orçamental. ➤ Medição de resultados em relação ao orçamento.
Reuniões “cidade virtual”	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Processo de tomada de decisão pública. ➤ Discussão de problemas relativos a todas as áreas políticas. ➤ Apresentação de propostas para os tomadores de decisão política.

Quadro 1 – Processo de participação cidadã

(conclusão)

PROCESSO	AÇÕES
Definição da agenda política	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Definição dos programas prioritários do governo. ➤ Definições das estratégias de ação.
Controle político	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Monitoramento dos administradores públicos e sua má conduta no sentido de uma “observação representativa”.

Fonte: Adaptado de Hilgers e Piller (2011).

O tema articulador dessas ideias é a cidadania, advindo dela a questão da participação popular na gestão pública e as transformações qualitativas na relação Estado/sociedade civil, como referência de um ponto de inflexão e reforço das políticas públicas centradas na ampliação da cidadania ativa (JACOBI; PINHO, 2006). O processo centra-se na discussão e deliberação entre os cidadãos, em vez de discursos, sessões de perguntas e respostas ou apresentações de painéis. Assim, segundo Hilgers *et al.* (2009), o governo pode apoiar-se em uma grande variedade de habilidades e conhecimentos do cidadão.

Em uma terceira etapa, a participação resulta em uma criação de valor colaborativa e interativa com o público. Hilgers e Piller (2011) destacam que a base desse pilar é a premissa de que certos procedimentos no sistema administrativo podem ser concebidos de modo muito mais eficaz se o processo de inovação for aberto. Os autores ainda propõem que, além das reformas administrativas tecnocráticas de governo eletrônico, reforcem a cooperação intra-administrativa e adotem um sistema no qual organizações possam ir para além das fronteiras internas, criando relações com outros órgãos públicos, empresas, redes e cidadãos.

Algumas características do processo de colaboração em cidades são apresentadas no Quadro 2, conforme expõem os autores Hilgers e Piller (2011).

Quadro 2 – Processo de colaboração em cidades

(continua)

PROCESSO	AÇÕES
Planejamento Urbano	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Planejamento e concepção do espaço público por aquelas pessoas que vivem e trabalham no mesmo. Os próprios cidadãos, juntamente com os governantes, propõem as políticas de desenvolvimento urbano. ➤ Desenvolver planos de desenvolvimento urbano com deliberação e ações inovadoras da sociedade.
Inovação pública e competições de ideias	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Oferecer apoio econômico e humanitário global por meio da organização de concursos de ideias visando solucionar problemas públicos. ➤ Desenvolvimento e busca de inovações no campo da saúde, educação, agricultura, comércio etc.

Quadro 2 – Processo de colaboração em cidades

(conclusão)

PROCESSO	AÇÕES
Mapas públicos e melhoria contínua aberta	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Publicação de mapas oficiais permitindo que os cidadãos, de forma autônoma, denunciem aos governantes problemas públicos de infraestrutura (através de fotos), com vistas a sinalizar os problemas para futura manutenção. ➤ Permitir aos cidadãos transmitir sugestões de melhoria e notificações de reclamações em tempo real.
Intercâmbio de patentes	<ul style="list-style-type: none"> ➤ A integração de colaboradores externos nos processos de pedidos de patentes. O público em geral pode analisar as patentes e fornecer dicas de melhorias aos projetos. Deste modo, os examinadores e patentes são apoiados por peritos externos, após convite aberto de participação, permitindo assim uma divisão altamente especializada do trabalho visando um aumento da qualidade de patentes.

Fonte: Adaptado de Hilgers e Piller (2011).

Com o processo de inovação calcado nesses três pilares, o acesso ao governo pode ser estendido para além dos serviços comuns, alcançando outra esfera qualitativa em termos de interação republicana (RUEDIGER, 2006). Com isso, segundo Ruediger (2006), haveria uma efetiva capacidade de *accountability* e interlocução entre decisores e cidadãos (que também se tornariam decisores), bem como de provimento de informações com real valor agregado para discussão da agenda pública.

Fundamentado no que foi explanado, é possível inferir que a colaboração e o compartilhamento surgem como variáveis importantes nas práticas de Open Innovation, Open Science e Citizen Science and Innovation. As abordagens dos conceitos não tratam apenas de ampliar as possibilidades de participação das comunidades e populações, mas de contextualizar o envolvimento do cidadão no desenvolvimento de inovações que, por meio da colaboração, são também capazes de auxiliar na qualidade de vida da sociedade.

As metodologias propostas pelas três abordagens permitem, de um modo comum, combinar descobertas e vivências locais com procedimentos e conceitos acadêmicos e mercadológicos; incorporar distintas formas de conhecimentos situados e tradicionais, presentes na vivência cotidiana e nas culturas das populações; delinear situações-problemas que preocupam cidadãos e populações frequentemente, desse modo, gerando outras formas coletivas de construção de uma agenda capaz de assistir a cidade como um ambiente de inovação.

3 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

O propósito desta seção é descrever o tipo de pesquisa que foi adotado para atingir os objetivos sugeridos, além dos procedimentos para coleta e tratamento de dados, de acordo com o método de pesquisa utilizado.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DO MÉTODO DA PESQUISA

Diante do objetivo geral de perceber como os temas de inovação e compartilhamento são incorporados ao “Plano Fortaleza 2040” para alcançar a visão de futuro proposta, esta pesquisa foi desenvolvida a partir do uso de método qualitativo. Vieira e Zouian (2004) destacam que a pesquisa qualitativa garante uma riqueza maior de dados, pois nela é possível observar o fenômeno em sua totalidade, facilitando a exploração de contradições e paradoxos. Assim, a pesquisa qualitativa se torna adequada ao estudo por lidar com a compreensão dos fenômenos sociais, tendo na fala dos sujeitos, sobre as suas vivências, o principal conteúdo.

Para Minayo (2013), a pesquisa qualitativa objetiva propiciar uma maior explicação sobre o assunto estudado, no seu desenvolvimento, trabalhando com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo em relação aos comportamentos das pessoas em esferas sociais específicas. Sua real intenção não é somente disseminar opiniões, mas explorar o espectro dessas opiniões, bem como os diferentes entendimentos sobre o assunto em questão. Essa abordagem permite ao pesquisador alcançar o mais alto grau de flexibilidade para a adequação da estrutura teórica ao estudo.

Esse trabalho, quanto aos meios, se caracteriza por se utilizar de pesquisa de campo e bibliográfica, compreendendo-as nos termos descritos segundo Vergara (2016). Essa fase foi conduzida através de levantamento da literatura acerca dos temas e análises documentais, incluindo o próprio “Plano Fortaleza 2040”, bem como de realização de entrevistas com residentes da cidade de Fortaleza, Ceará.

A tipologia do método que foi aplicada a esta pesquisa é de natureza exploratória-descritiva. Classificada como exploratória por buscar ampliar os conhecimentos e permitir uma maior familiaridade entre o pesquisador e o tema pesquisado. Definida como descritiva em função do registro, análise e interpretação

dos acontecimentos no ambiente em questão, conforme exposto em Gil (2008), Andrade (2003) e Minayo (2004).

3.2 SUJEITOS DA PESQUISA

Para esse estudo foram escolhidos os indivíduos que participaram e participam da elaboração/execução do “Fortaleza 2040” e os sujeitos que não participaram diretamente da elaboração do plano, mas que de alguma forma detêm conhecimento sobre este ou são *experts* nas temáticas abordadas pelo plano. Dessa forma, a seleção dos participantes baseou-se no interesse e disponibilidade do indivíduo em participar da pesquisa e no atendimento ao critério de ter vínculo direto ou indireto com o plano.

Os sujeitos da pesquisa foram divididos em dois grupos: i) “Grupo elaboraram o Plano Fortaleza 2040”; ii) “Grupo conhecem o Plano Fortaleza 2040”, mas não participaram da elaboração. No total, foram 10 sujeitos participantes da pesquisa, sendo 5 elaboradores do “Plano Fortaleza 2040” e 5 conhecedores do plano. São seis sujeitos do sexo masculino e quatro do sexo feminino.

O número final de sujeitos foi obtido por meio da constatação de que nenhum tipo de informação nova continuou a emergir. Dessa maneira, a quantidade de número de entrevistas se deu pelo critério da saturação, que se aplica, segundo Bauer e Gaskell (2008), quando novos estratos não acrescentam mais nada novo na investigação e, por isso, deve-se finalizar o processo de captação de dados/entrevistas. Em resumo, não havendo informações inéditas a serem acrescentadas e permanecendo-se ou repetindo-se com as já coletadas, não é necessária a realização de mais entrevistas complementares.

O corpus de dados, cujo conceito de Barthes (2006) é o de uma coleção finita de materiais determinada de antemão pelo analista e com a qual ele irá trabalhar, foi delineado com base no produzido por meio das transcrições das entrevistas realizadas, além de delimitado pelo critério da saturação. Como foco para a construção do corpus de dados, foi considerada a diversidade de informações sobre o assunto em estudo, pois com diferentes percepções de cada entrevistado foi possível consolidar informações pertinentes à investigação.

3.3 COLETA DOS DADOS

Os temas abordados nessa pesquisa ainda são pouco estudados, especialmente no Brasil. Assim, para a realização desse estudo se fez necessário desenvolver uma extensa revisão de literatura fundamentada em reportagens, revistas especializadas, jornais e, principalmente, sites na internet e documentação eletrônica, com o objetivo de compreender a extensão desses fenômeno no Brasil. Também foram consultados artigos, livros e demais publicações em periódicos acadêmicos, que, em sua maioria, abordam o fenômeno no exterior.

Vale salientar também que um importante instrumento utilizado para a realização da pesquisa foi o “Plano Fortaleza 2040”, uma vez que o estudo tem como objetivo abordar a cidade como ambiente colaborativo de inovação. Quanto ao campo, onde o fenômeno ocorre, a autora escolheu a técnica de diversificação interna ou intragrupo, em que se alcançam as diferenças em um conjunto homogêneo de sujeitos ou situações. Cada uma delas é uma investigação específica dentro de um caso mais completo, buscando-se assim analisar o que é comum e o que é peculiar ao caso, como estabelecido em Stake (2013) e Pires (2008).

Pires (2008, p. 196) ainda salienta que esse critério “[...] pretende apresentar um retrato global, mas somente no interior de um grupo restrito”. Stake (2013) destaca a importância da escolha do caso para o entendimento do fenômeno em estudo, a qual deve estar focada na busca por aquele caso que oferece maior espaço de aprendizagem sobre tal fenômeno.

No percurso metodológico da coleta de dados, utilizou-se um roteiro semiestruturado durante as entrevistas (ver Apêndice A). Para se atingir os objetivos do estudo, realizou-se entrevistas narrativas, onde o roteiro para coleta de dados foi constituído por: 1) perguntas referentes a dados descritivos do entrevistado; 2) questões com o objetivo de conhecer como se deu a participação do pesquisado na construção do “Fortaleza 2040”; 3) perguntas com o objetivo de extrair a opinião do entrevistado quanto ao plano; e 4) perguntas com relação ao tratamento que se é ofertado aos temas de economia do compartilhamento e inovação para Fortaleza se tornar uma cidade inovadora de acordo com os objetivos do eixo 3 do plano.

Na coleta de dados, a pesquisadora encontrou dificuldade na identificação dos sujeitos que conhecem o “Plano Fortaleza 2040”, uma vez que, demonstravam conhecimento do plano apenas os sujeitos que participaram de sua elaboração. Tendo

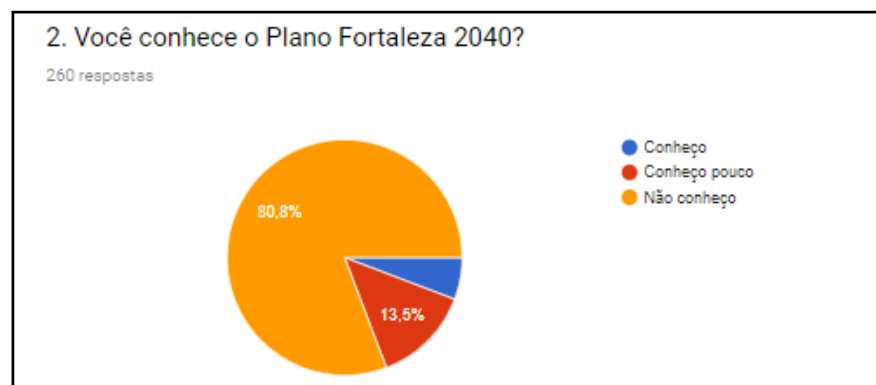
em vista este obstáculo na realização de entrevistas com cidadãos que conhecem o “Plano Fortaleza 2040”, aplicou-se um questionário eletrônico, disponível para ser visitado e respondido no sítio eletrônico Google Forms.

Este questionário foi composto por 5 questões, sendo a maioria de múltipla escolha e com escala de mensuração tipo Likert, elaborado com o objetivo de alcançar os respondentes que tem ciência sobre o “Plano Fortaleza 2040”, mas não participaram de sua elaboração. Foi realizada uma ampla divulgação da pesquisa nos meios digitais mais popularizados para o período da pesquisa como o Whatsapp, Instagram, Facebook e E-mail.

O questionário foi respondido por 285 indivíduos. Não foi possível avaliar o tempo de respostas, no entanto, os participantes tinham a opção de interromper o preenchimento do questionário e continuar em outro momento. Cabe ressaltar que não houve ausência de respostas, pois a ferramenta utilizada para o desenvolvimento do questionário on-line apresenta opção que não permite ao participante mudar de página sem ter respondido a todas as respostas solicitadas.

Em relação aos que responderam o questionário virtual, foi observado que 90% dos respondentes são da cidade de Fortaleza/CE, auxiliando na validação deste estudo. Quando interrogados se conheciam o “Plano Fortaleza 2040”, 80,8% dos respondentes informaram que não conhecia, 13,5% conheciam pouco e apenas 5,8% apontaram que já conhecia (ver no Gráfico 1).

Gráfico 1 – Conhecimento do participante quanto ao “Plano Fortaleza 2040”

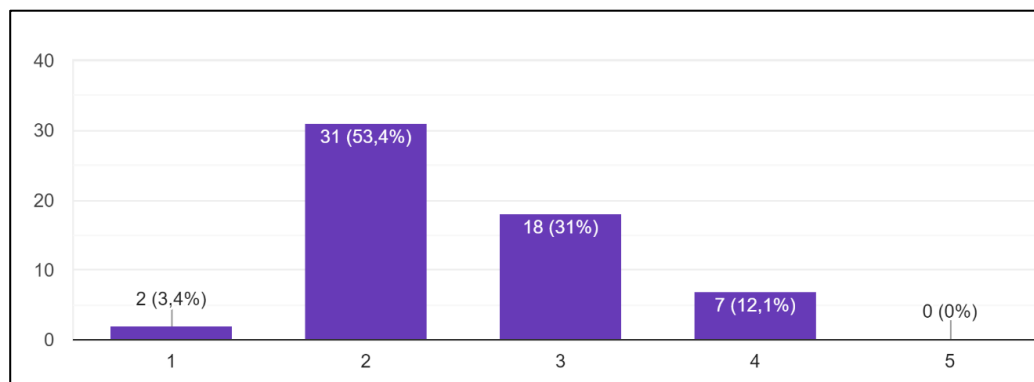


Fonte: Elaborado pela autora.

Aos participantes que respondiam que tinham conhecimento, foi perguntado o nível de conhecimento sobre o objeto estudado, usando um aescala de Likert (ver Gráfico 2), onde o primeiro ponto de concordância representava nenhum

conhecimento e o quinto ponto representava muito conhecimento sobre o “Plano Fortaleza 2040”.

Gráfico 2 – Grau de conhecimento do “Plano Fortaleza 2040”



Fonte: Elaborado pela autora.

Legenda: 1 – nenhum conhecimento; 5 – muito conhecimento

Das respostas obtidas no questionário aplicado, foi possível extrair quatro indivíduos que se mostraram aptos a participar da pesquisa, com base no seu nível de conhecimento apresentado na escala de Likert (12,1%). Os sujeitos foram contatados por meio do seu número de telefone fornecido ao final do questionário, bem como seu nome.

Em sua totalidade foram realizadas 10 entrevistas, não havendo descarte de nenhuma delas pelo pesquisador. Cada entrevista teve em média 90 minutos de duração. As entrevistas foram realizadas entre dezembro de 2018 e fevereiro de 2019. Cada entrevista foi antecedida pela explicação ao entrevistado sobre o objetivo da pesquisa e a importância de sua colaboração. Todos os entrevistados foram encorajados a falar livremente sobre os principais tópicos com o objetivo de se obter o maior número de relatos.

Convém destacar que estas entrevistas foram gravadas após assinaturas dos termos de consentimento e confidencialidade (ver Apêndices B e C). A maioria dos participantes entrevistados do “Grupo elaboraram o Plano Fortaleza 2040” possui vasta experiência e vínculo direto com o plano, o que veio a enriquecer substancialmente a pesquisa. Com relação aos entrevistados que pertenciam ao “Grupo conhecem o Plano Fortaleza 2040”, de sua totalidade, três já haviam prestado serviço para órgãos públicos e também possuíam bastante conhecimento como cidadão sobre o planejamento. Os entrevistados do estudo estão caracterizados no Quadro 3.

Quadro 3 – Caracterização dos sujeitos

SUJEITO	VÍNCULO COM O PLANO
EA	Participou da Elaboração do “Plano Fortaleza 2040”
EB	Participou da Elaboração do “Plano Fortaleza 2040”
EC	Participou da Elaboração do “Plano Fortaleza 2040”
ED	Participou da Elaboração do “Plano Fortaleza 2040”
EE	Participou da Elaboração do “Plano Fortaleza 2040”
EF	Conhece o “Plano Fortaleza 2040”, mas não participou de sua elaboração.
EG	Conhece o “Plano Fortaleza 2040”, mas não participou de sua elaboração.
EH	Conhece o “Plano Fortaleza 2040”, mas não participou de sua elaboração.
EI	Conhece o “Plano Fortaleza 2040”, mas não participou de sua elaboração.
EJ	Conhece o “Plano Fortaleza 2040”, mas não participou de sua elaboração.

Fonte: Elaborado pela autora.

Pelo roteiro semiestruturado, não foi seguida a ordem das perguntas durante as entrevistas, tendo em vista que muitas vezes surgiram informações importantes no relato do entrevistado que implicavam em questões que não estavam previstas. Bauer e Gaskell (2008) asseveram que o entrevistador deve usar sua imaginação social científica para perceber quando temas considerados importantes, e que não poderiam estar presentes em um planejamento ou expectativa anterior, aparecem na discussão. Por fim, é importante registrar que durante todas as entrevistas os sujeitos se mostraram à vontade e interessados em expor o conhecimento que possuíam, suas opiniões e experiências sobre o tema abordado.

3.4 TRATAMENTO DOS DADOS

Para a compreensão do discurso dos participantes da construção/execução do “Plano Fortaleza 2040”, utilizou-se a técnica de Análise e Interpretação dos Núcleos de Sentido (ANS), adaptada por Mendes (2007) a partir da técnica de análise de conteúdo desenvolvida por Bardin (2009). A análise de conteúdo é um conjunto de técnicas para análise da comunicação visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição de conteúdo das mensagens, indicadores que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção dessas mensagens (BARDIN, 2009).

Para Mendes (2007, p. 72), “[...] a ANS consiste no desmembramento do texto em unidades, em núcleos de sentido formados a partir da investigação dos temas psicológicos sobressalentes do discurso”. Essa técnica de análise qualitativa possibilita o agrupamento do conteúdo latente e manifesto do texto, baseando-se na

construção de núcleos de sentido, concedendo suporte às interpretações dos temas que são categorizados pelo critério de semelhança de significado semântico, lógico e psicológico.

A ANS se caracteriza como uma forma particular de olhar os dados, agrupando as particularidades da comunicação oral ou escrita a partir da identificação dos núcleos de sentidos. O nome e a definição dos núcleos de sentidos “[...] devem ser criados com base nos conteúdos verbalizados com um certo refinamento gramatical de forma. Às vezes, o nome da categoria é uma fala do sujeito” (MENDES, 2007, p. 73) e temas recorrentes são consistentes para a criação de núcleos de sentido.

A análise realizada neste estudo concentrou-se no que há descrito no “Plano Fortaleza 2040”, com o objetivo de identificar características de inovação e compartilhamento nos discursos dos entrevistados. As entrevistas realizadas foram transcritas *ipsis litteris* e nelas identificadas as diferentes amostras de informação para análise.

Para análise de dados qualitativos, utilizou-se o *software* denominado Atlas.ti v7.5.4. Este programa permite ao pesquisador administrar, categorizar e analisar os dados coletados de diferentes maneiras. Inicialmente, foram inseridos no programa todos os arquivos com as entrevistas, transformadas de áudio para texto. Após isto, foi realizada a seleção das citações dos entrevistados julgadas, pelo pesquisador, como importantes para o processo de análise. Em seguida, foi efetuada a inserção das categorias, preliminarmente definidas e identificadas pelo pesquisador, quando da análise prévia do material para inserção no *software*. Em prosseguimento, se deu a codificação das citações por meio da identificação dos elementos a serem integrados nas categorias estabelecidas pelo pesquisador.

O Atlas.ti possibilita, ainda, gerar relatórios com o conteúdo das entrevistas, segregados pelas citações já codificadas, que foram submetidos à análise dos núcleos de sentido e às categorias. Os temas e os subtemas foram definidos como resultado do processo de categorização dos núcleos de sentido. Essa categorização facilitou a análise das informações e os critérios utilizados para definição das categorias foram a frequência, importância e evidências relacionadas ao documento do “Plano Fortaleza 2040”.

3.5 LIMITAÇÕES DO MÉTODO

De acordo com Vergara (2004), todo método apresenta limitações e possibilidades. O método escolhido para o estudo apresentou algumas limitações quanto à seleção dos sujeitos, coleta e ao tratamento de dados:

- a) Quanto à seleção de sujeitos, existe a possibilidade de que o grupo de 10 sujeitos entrevistados domiciliados em Fortaleza/CE não tenha sido o mais representativo para o estudo. Entretanto, acredita-se que este é um risco de qualquer processo de investigação;
- b) Quanto à coleta de dados, a inexperiência da pesquisadora impossibilitou de captar pontos interessantes da entrevista que, certamente, não foram explicitamente revelados, sendo deduzidos, ao final, do que foi dito. Existe também a possibilidade de os entrevistados terem fornecido respostas falsas, que não expressam realmente suas opiniões, em decorrência da posição político-social que representam;
- c) Quanto ao tratamento de dados, devido aos fatos demonstrados no questionário eletrônico, revelou-se um *a priori* para a pesquisadora que pode ter influenciado em sua interpretação. Contudo, procurou-se manter distanciamento, admitindo-se, porém, a inexistência da neutralidade científica.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Esta seção é composta pela análise das entrevistas e pela discussão dos resultados obtidos. Aqui, são analisados os conteúdos do “Plano Fortaleza 2040” e os discursos dos entrevistados, ressaltando os trechos mais relevantes, como forma de ilustrar e dar suporte as categorias que serão apresentadas.

Nesta análise, foi explorado o documento “Plano Fortaleza 2040” com o intuito de compreender como o planejamento participativo proposto projeta a cidade como ambiente colaborativo de inovação para o ano de 2040; levando em consideração o pressuposto inicial da pesquisa que é de que a cidade será mais inovadora e compartilhada, quanto mais estreita for a relação entre os construtos de Open Innovation, Open Science e Citizen Science and Innovation.

Por meio dos questionamentos realizados durante as entrevistas, foram explorados a forma como os temas de inovação e compartilhamento são incorporados ao “Plano Fortaleza 2040”, na perspectiva de atingir a visão de futuro proposta. Também foi possível verificar como os sujeitos envolvidos na elaboração do plano entendem as temáticas de inovação e economia do compartilhamento para a sua confecção. Finalmente, procurou-se perceber como os sujeitos não envolvidos na elaboração direta do plano o compreendem. O conteúdo encontrado a partir dos relatos dos sujeitos teve diferenças, proximidades e, algumas vezes, até sínteses.

Foi realizada uma microanálise dos dados, que possibilitou a construção de *networkings*, utilizando o *software* Atlas.ti v7.5.4. De acordo com Flick (2004, p. 267), o Atlas.ti “é um programa que auxilia operações no nível textual e conceitual”, além disso, conforme Gilz (2007, p. 4016), “possibilita, dentre vários ‘ganhos’, a estruturação lógica e coerente de uma pesquisa nas suas diversas etapas: fundamentação teórica, coleta de dados, análise e apresentação dos resultados”. Tais características apontadas pelos autores sobre o Atlas.ti determinaram a sua utilização na pesquisa.

4.1 A PROPOSTA DO GOVERNO

À luz do conceito de ambiente colaborativo de inovação, foi realizada a análise do “Plano Fortaleza 2040”, concentrando-se no Eixo Estratégico – Desenvolvimento da cultura e do conhecimento. O eixo contempla quatro

componentes interligados e complementares: ampliação e melhoria da educação, aumento da qualificação do trabalhador, desenvolvimento científico e tecnológico, e desenvolvimento cultural.

O objetivo central desse eixo é tornar Fortaleza, até o ano de 2040, uma cidade inteligente e inovadora, capaz de produzir e usar o conhecimento para a melhoria do bem-estar de seus habitantes, constituindo-se no habitat de pessoas que encontram as condições adequadas para viver e desenvolver seus projetos e negócios, estimular e potencializar o conhecimento, os valores, os talentos, a criatividade e a inovação em suas diversas acepções.

É possível identificar no plano características como incentivo a criação de instituições que promovam a inovação e espaços colaborativos. “Criação de condições fiscais favoráveis em habitats de inovação – parques tecnológicos, incubadoras de empresas, arranjos produtivos locais, redes de P&D, para o desenvolvimento de empresas de bases tecnológicas” (REVISTA FORTALEZA 2040, 2016a, p. 132).

Ademais, observa-se nos objetivos e metas do documento, uma atenção quanto ao desenvolvimento da tecnologia e internet banda larga, “Apoio à expansão de infraestrutura de internet banda larga, ampliando o acesso às redes de atividades vinculadas à educação, entrega de serviços públicos, pesquisa e negócios” (REVISTA FORTALEZA 2040, 2016a, p. 131).

No conjunto, tais características, revelam aproximações conceituais do “Plano Fortaleza 2040” com a literatura abordada, uma vez que, para Komninos (2009), estes elementos refletem um ambiente colaborativo de inovação, essencial para o conceito estudado nesta pesquisa.

Outro ponto analisado no “Plano Fortaleza 2040” foi a sua visão de futuro, dado que, o desenvolvimento da visão de inteligência de uma cidade, segundo Nam e Pardo (2011b), representa uma inovação da mesma, tanto em termos da sua gestão, como da política, como em termos tecnológicos. Neste tópico, reconhecemos, portanto, que a visão de futuro do projeto seja:

Tornar Fortaleza uma cidade inteligente e inovadora, capaz de produzir e usar o conhecimento para a melhoria do bem-estar de seus habitantes. Constituindo-se, portanto, no habitat de pessoas que encontram as condições adequadas para viver e desenvolver seus projetos de vida e negócios; e para estimular e potencializar o conhecimento, os valores, os talentos, a

criatividade e a inovação em suas diversas acepções (REVISTA FORTALEZA 2040, 2016a, p. 85)

Esse ponto constitui, em sua estrutura, a uma segunda aproximação com a literatura abordada, visto que Komninos (2002) aborda que as cidades inteligentes são resultados de um denso ecossistema de inovação, que inclui amplas interações sociais e uma força de trabalho educada, que, para Letaifa (2015), gera valor através do uso/compartilhamento do conhecimento.

No entanto, segundo Giffinger *et al.* (2007), existe um conjunto de fatores que são essenciais para a compreensão das iniciativas e projetos de cidades inteligentes, são eles: a economia inteligente promovendo a competitividade econômica por meio da integração de inovação e empreendedorismo; pessoas inteligentes, isto é, a qualificação dos recursos humanos e das interações sociais; governos inteligentes fomentando serviços aos cidadãos e ao funcionamento da administração pública; mobilidade inteligente visando a acessibilidade e redes de tecnologia de informação; ambiente inteligente por meio da atratividade de condições naturais, proteção ambiental e gestão de recursos; modo de vida inteligente traduzido por qualidade de vida, englobando cultura, saúde, segurança e habitação.

O “Fortaleza 2040” manifesta com clareza o composto de elementos, considerados, por Giffinger *et al.* (2007), como fundamentais para o entendimento de uma cidade inteligente. Percebemos que o documento se preocupa de maneira precisa e objetiva com os aspectos da economia inteligente e pessoas inteligentes. “Realizar capacitações voltadas para o empreendedorismo, gestão de negócios na área da cultura e economia criativa, economia solidária, produção, captação, divulgação e gestão cultural nos Distritos Culturais de Fortaleza” (REVISTA FORTALEZA 2040, 2016a, p. 109).

Adiante, a dimensão de governo inteligente reforça o pensamento dos autores Nam e Pardo (2011b), que afirmam ser necessário estabelecer condições administrativas de apoio a uma cidade inteligente. “Desenvolvimento e ampliação dos mecanismos de coleta, tratamento, disseminação e usos de dados e informações sobre a cidade, aplicáveis à solução de problemas locais no contexto de uma cidade inteligente” (REVISTA FORTALEZA 2040, 2016a, p. 130).

Sucessivamente, com as dimensões de mobilidade inteligente e modo de vida inteligente, podemos inferir que o plano manifesta uma postura proativa para a resolução de problemas urbanos: “Usar do conhecimento científico para resolver

problemas como resíduos sólidos, mobilidade, energia, água, segurança, ocupação do solo etc” (REVISTA FORTALEZA 2040, 2016a, p. 128); que diante do propósito de resolução, acredita-se que o objetivo seja descender em uma melhor qualidade de vida para o cidadão, conseqüentemente atendendo ao critério de modo de vida inteligente.

O “Plano Fortaleza 2040” tem demonstrado possuir solidez e coerência, uma vez que observa-se que se apoia na literatura científica. Como a pesquisa tem como pressuposto inicial de que uma cidade será mais inovadora quanto mais estreita for a relação entre os construtos de Open Innovation, Open Science e Citizen Science and Innovation, também buscou-se encontrar quais as interações explícitas entre os elementos no plano e estes conceitos.

Para Chesbrough (2006), a Open Innovation é definida como o fluxo de entradas e saídas intencionais de conhecimento para acelerar os processos de inovação interna e ampliar os mercados para o seu uso externo. No âmbito da gestão pública, a Open Innovation pode surgir como a consciência de que o governo não pode lidar com problemas complexos sozinho, pois, segundo relatório da Organization for Economic Co-operation and Development (OECD, 2010), os cidadãos podem desempenhar um papel maior na realização compartilhada nas metas das políticas públicas. Conseqüentemente, a gestão pública deve incluir o conhecimento e a experiência dos cidadãos no processo de inovação e criação de valor: os cidadãos podem agir como colaboradores para tarefas públicas (HILGERS *et al.*, 2009).

Ainda que de forma subjetiva, o “Plano Fortaleza 2040” faz alusão ao construto de Open Innovation, que se apoia na troca eficiente de tecnologias e conhecimento entre o setor público e instituições privadas. “Entre seus objetivos, estão a organização e o estímulo às parcerias entre os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) das Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs), públicas e privadas, sediadas no Ceará, um agente de transferência de tecnologia” (REVISTA FORTALEZA 2040, 2016a, p. 163).

O plano admite ainda haver um distanciamento entre a academia e o setor produtivo, originando em uma barreira quanto à efetividade da Open Innovation (REVISTA FORTALEZA 2040, 2016a), no entanto, demonstra preocupar-se com este e prevê ações corretivas, “Fortalecer os mecanismos de articulação entre academia e o setor público e privado” (REVISTA FORTALEZA 2040, 2016a, p. 128).

Novas formas de difusão do conhecimento baseadas no trabalho cooperativo surgem no “Plano Fortaleza 2040”, caracterizando, assim, a Open Science. Observa-se que dentre as metas elencadas no “Plano Fortaleza 2040”, a cidade pretende ampliar a atenção a popularização da ciência (REVISTA FORTALEZA 2040, 2016a). Ainda nop, tem-se o reforço a sua importância para a cidade ao expor como desempenhará tal difusão, informando que buscará a "criação de mecanismos e canais efetivos de trocas de conhecimento e comunicação [...] para estimular a difusão e a aplicação do conhecimento" (REVISTA FORTALEZA 2040, 2016a, p. 131).

Já acerca da temática Citizen Science and Innovation, admite-se como referência a definição segundo Bonney *et al.* (2009), onde Citizen Science and Innovation surge como uma prática baseada na participação, consciente e voluntária, de cidadãos que geram e analisam dados e compartilham o seu conhecimento. Neste ponto, a participação efetiva do cidadão se torna um meio fundamental de institucionalizar relações mais diretas, flexíveis e transparentes que reconheçam os direitos dos cidadãos (JACOBI; PINHO, 2006). Nessa fase, ocorre uma abertura de diálogo entre cidadãos e o estado, aumentando a aceitação das ações do governo (HILGERS; PILLER, 2011), ao mesmo tempo que se promove a participação.

Para o “Plano Fortaleza 2040”, garantir e assegurar a participação social na implementação e na gestão de políticas públicas é prioridade (REVISTA FORTALEZA 2040, 2016a), além disso se reconhece a importância do diálogo com as organizações comunitárias “o poder público pode se apropriar dos problemas e das alternativas de soluções encontradas pela comunidade ao longo dos anos” (REVISTA FORTALEZA 2040, 2016a, p. 83).

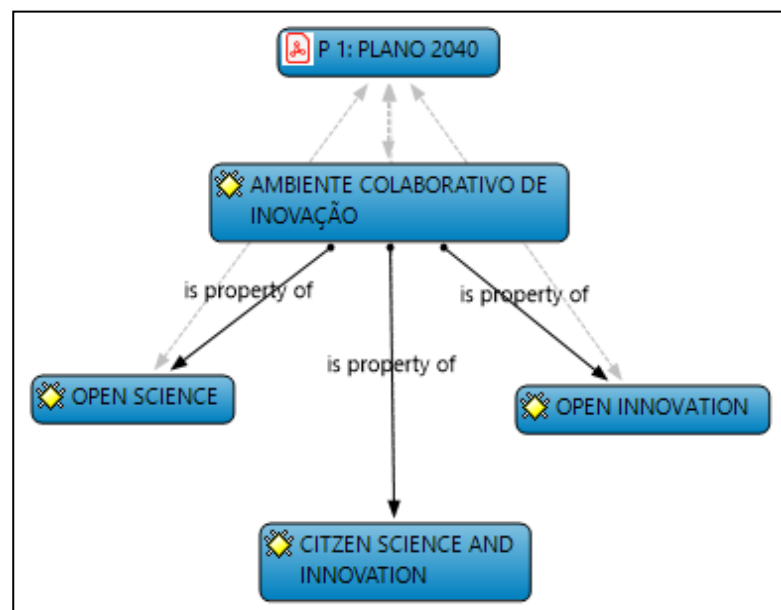
Nitidamente constata-se que o construto Citizen Science and Innovation, permeia de forma integralizada todo o “Plano Fortaleza 2040” e essa constatação não se apoia, tão somente, nos trechos destacados, mas também nos relatos de concepção do planejamento. Isto se manifestou por meio de uma ampla participação social, com fóruns e diálogos com a comunidade, e sua preocupação com relação a esta cooperação, onde a prefeitura e a sociedade entram em consenso sobre um futuro comum para a cidade e juntas apontam as soluções. Tais soluções poderão fazer de Fortaleza uma cidade mais acessível, justa e acolhedora; incrementando ofertas de oportunidades apoiadas pela boa ordenação da rede de conexões de seus

espaços públicos e privados; e obtendo o controle eficiente do seu crescimento econômico.

Na contextura da análise, são encadeadas as considerações com base em uma inter-relação de circunstâncias que serviram para acompanhar a compreensão da aproximação entre a literatura abordada e o “Plano Fortaleza 2040”. Diante dos documentos do plano e da bibliografia abordada percebe-se que, embora muitas vezes a ciência apareça de forma subjetiva no plano, há uma estreita relação entre ambos. São identificadas mais aproximações do que relações de exclusão.

Conforme fundamentado nos temas escolhidos ao longo das observações, foi criado um *framework* de interação conceitual com o “Plano Fortaleza 2040”, como forma de confirmação e ilustração desse resultado, que pode ser visto na Figura 2.

Figura 2 – Framework conceitual do “Plano Fortaleza 2040”



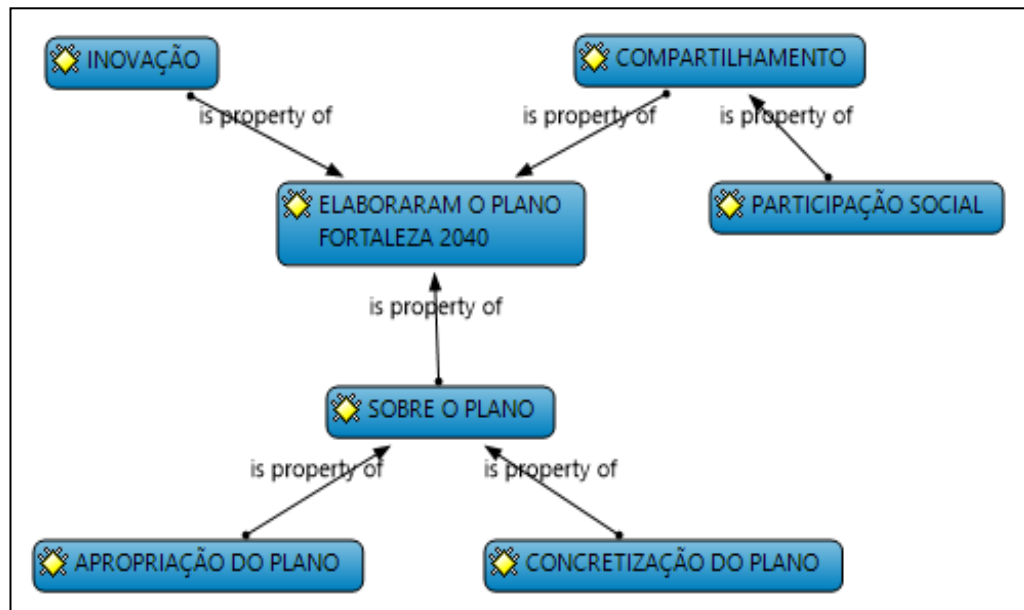
Fonte: Elaborada pela autora.

Dessa forma, pode-se inferir que o pressuposto inicial desta pesquisa, pode ser validado por meio das constatações realizadas já ao longo desta análise. Nesta forma sistêmica de construção de conhecimento, identificam-se as temáticas da Open Innovation, da Open Science e da Citizen Science and Innovation como conexões importantes na edificação de um ambiente colaborativo de inovação e em suas interseções surgem atributos como a participação cidadã, a transparência e a abertura dos dados governamentais.

4.2 A PERCEPEÇÃO DOS CIDADÃOS

A análise das entrevistas foi realizada por meio de uma microanálise dos dados, onde foram levantadas as categorias adequadas para o estudo e com validação por meio das citações dos entrevistados.

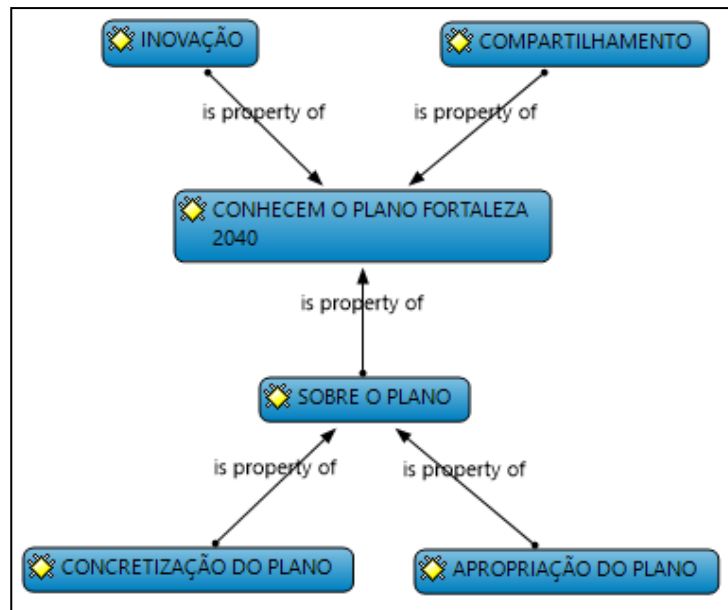
Figura 3 – Networking da categoria "Elaboraram o Plano Fortaleza 2040"



Fonte: Elaborada pela autora.

As categorias “Elaboraram o Plano Fortaleza 2040” e “Conhecem o Plano Fortaleza 2040” (apresentadas na Figuras 3 e 4) estão compostas pelos temas identificados nas entrevistas: inovação, compartilhamento, perspectivas sobre o plano, concretização do plano, apropriação do plano e participação social.

Figura 4 – Networking da categoria "Conhecem o Plano Fortaleza 2040"



Fonte: Elaborada pela autora.

4.2.1 Analisando as considerações dos entrevistados sobre o plano

Preliminarmente, o tema em questão está presente nas duas categorias “Elaboraram o Plano Fortaleza 2040” e “Conhecem o Plano Fortaleza 2040” e a finalidade deste tópico é de compreender por meio dos discursos como os sujeitos envolvidos na elaboração do plano e os não envolvidos percebem o “Plano Fortaleza 2040”.

O “Plano Fortaleza 2040” foi criado com a finalidade de planejar a cidade de Fortaleza, visando minimizar os problemas urbanos existentes, e da necessidade de dotar Fortaleza de um plano de longo prazo, que estabeleça uma visão de futuro, apontando estratégias na superação dos desafios e detalhando um conjunto de ações, metas, responsabilidades e custos no seu alcance, sem descuidar de propor o seu modelo de gestão e governança, condição essencial para que se consolide como um plano de estado a ser adotado por sucessivas gestões da cidade até a sua consecução (REVISTA FORTALEZA 2040, 2016a).

Quando observado os discursos dos sujeitos entrevistados que participaram da elaboração do plano, identifica-se em seus relatos um substancial domínio sobre o documento. Vale ressaltar, também, que foi percebida uma coerência entre as descrições e o que está explanado no documento do plano.

EA – O 2040 vem de uma necessidade que excedeu ainda na primeira campanha eleitoral do X. Foi criado um grupo de planejamento para fazer um plano de governo de uma maneira, vamos dizer assim, diferenciada que não ficasse ligada as políticas de uma forma separada. Então geralmente os planos são aquela coisa de saúde, educação, a gente pensou em quê? Pensou em Fortaleza de uma forma integrada e se pensou em fazer Fortaleza como se fossem 10 cidades, cada camada uma cidade. Cidade de conhecimento, cidade esportiva, cidade acessível e tal. Fortaleza não tinha um plano de longo prazo, não tinha um desenho de futuro desejado, estabelecido de uma forma mais compactuada.

ED – A gente viu que realmente era uma necessidade muito grande da cidade, pensar na cidade, tentar viabilizar a cidade pros seus próximos anos, as duas próximas décadas. Até porque o plano diretor realizado em 2009 não abrangia todas as políticas, só 21. Tinha políticas de fora e mesmo assim era um plano que não tinha em si uma solução, não trazia no seu bojo nenhuma solução para a cidade que há décadas está aí e ele não iria solucionar.

A análise dos relatos dos cidadãos que conhecem o plano, mas não participaram de sua elaboração também foi importante, isto porque há um distanciamento positivo, revelado nos seus apontamentos, que provavelmente não estariam presentes nos discursos dos indivíduos que estão imersos na elaboração e execução do plano.

São identificados que alguns entrevistados conhecem o plano com maior profundidade que outros, Porém, ambos o veem como uma orientação para a cidade, um caminho a ser percorrido.

EI – [...] É um plano muito inovador, porque ele tem um planejamento a longo prazo; não só a longo prazo, a curto, médio e longo prazo. E ele trata de todas as políticas - 33 políticas distintas – e dá um norte de ações e investimentos a se fazer durante todo esse tempo. Então é uma forma diferente de fazer um planejamento de uma maneira mais sistêmica, que realmente tenha todas essas políticas conversando entre si e um horizonte de 2040 pra fazer essas implementações, a cidade agora tem um norte.

EH – [...] é um caminho que a cidade tenha a seguir né? Então o plano é um direcionamento, eu vejo muito assim.

Percebe-se também que os sujeitos vislumbram o plano como inovador, corroborando com o próprio, tendo em sua visão de futuro uma proposta inovadora. Ademais, os indivíduos demonstram uma esperança positiva ao falar do plano, como se este se apresentasse como solucionador dos problemas refletidos atualmente nas cidades.

EG – [...] Você vê que a cidade está sendo transformada, mas aí eu comecei a associar tudo que via de bom ao plano, entendeu?

EH – Eu acho, assim, eu acho bem visionária a ideia, de onde começou e porque começou, sabe?

EJ – Pra mim, o plano é uma forma de recuperar a cidade, o que passou, passou, agora é planejar e fazer as coisas melhorarem daqui pra frente, eu vejo assim.

No tocante ao “Plano Fortaleza 2040”, emergiu nas entrevistas um sentimento positivo por parte dos entrevistados ao relatarem o que pensam sobre o documento. A compreensão das motivações que inspiram o comportamento dos elaboradores do plano a tentar engajar pessoas ou grupos é de extrema relevância (TENÓRIO, 1990) para inibir o desvirtuamento do ímpeto participativo, evitando a sua transformação em mobilização popular manobrada e desviada dos interesses do plano.

Verificou-se, portanto, que os elaboradores expressaram afeição e convicção com relação a concretude do plano, o que nos leva a inferir que estes indivíduos se apropriaram integralmente do projeto, o que os motiva a avançarem nas etapas subsequentes e engajarem uns aos outros no projeto.

EA – [...] É difícil eu não ser apaixonada pelo plano, passei até agora, desde 2013, debruçada sobre ele, entusiasmo. [...] Então o que a gente vê aqui é que a gente defende esse plano com faca nos dentes.

EC – Eu acho que pra quem apostou que seria só papel, eu acho que perdeu um pouco a aposta, porque a gente tem conseguido avançar. E vamos avançar ainda mais.

Já os entrevistados que conhecem o plano e não participaram de sua elaboração demonstraram ausência de apropriação ao plano. Ou seja, os cidadãos que não elaboraram o plano não evidenciam o sentimento de pertencimento, sendo esse fator importante uma vez que o planejamento é feito para a cidade e não para as lideranças.

EH – [...] para ser sincera, eu não conheço pessoas que conhecem o plano, eu só sei porque o meu esposo trabalho nele, mas eu nunca ouvi falar, sem ser por ele.

EJ – [...] não sei se a cidade está preparada pra receber o plano.

Essa evidência também se apoia na pesquisa realizada por meio do questionário digital, anteriormente comentado nesse estudo, que diante de um universo de 260 respondentes, mais de 80% afirmaram não conhecer o documento.

Essa carência, segundo os relatos dos entrevistados, pode se dá pela ineficência de divulgação do projeto.

EH – [...] Nunca fui impactada por nenhuma mídia do plano, acho que se eu não conhecesse uma pessoa que tivesse feito o projeto, nunca teria ficado sabendo.

Ademais, interrogamos os entrevistados quanto a creditação com relação a concretização do plano até o ano de 2040 e percebemos que não há uma homogeneidade quanto às repostas. Os elaboradores do “Plano Fortaleza 2040” se dispuseram realistas em suas afirmações, que se apresentam de forma dúbia.

EB – Eu acredito. A visão de futuro celestial que está lá, ela é um objeto de desejo e apoiada na eficiência da gestão do plano. Olhe, essa pergunta poderia ser feita da seguinte forma: você acredita que os agentes envolvidos vão dar conta?

Acredita-se que pelas mudanças que o país tem enfrentado, estas tenham impactado diretamente nos objetivos do plano e conseqüentemente a sua consecução até o ano de 2040. Porém, segundo os entrevistados, o planejamento mesmo não conseguindo ser executado em sua totalidade, se apresenta como benefício para a cidade de Fortaleza.

EB – [...] então tem algumas áreas que eu acho que a gente vai atingir, outras não.

EC – O que não der certo, o que não sair, o que não conseguir se executar, pelo menos o que ele gerou de conhecimento, de visão de oportunidades, de possibilidades, eu acho que a gente tem que pensar também nisso como um ponto positivo.

O mesmo questionamento realizado, no que se refere à concretude dos objetivos do plano até o ano de 2040, foi replicado aos entrevistados que conhecem o plano, mas não o elaboraram. Não diferente, os relatos saltam de maneira dúbia. Em outros termos, existe o desejo em querer acreditar.

EJ – Eu opto em acreditar, na verdade. É difícil a gente crer porque é bem audacioso os objetivos, porém o horizonte é muito longo.

Todavia, estes são influenciados pela atual circunstância político-social em que estão inseridos.

EH – [...] em partes, eu torço muito para que aconteça, mas assim, ao mesmo tempo eu tenho muito medo de um governo, muda governança, muda, às vezes, infelizmente no Brasil é assim, as pessoas mudam o governo e elas fazem questão de interromper o que já está sendo feito para começar do zero.

Conclui-se com esta análise que todos os sujeitos entrevistados conhecem o “Plano Fortaleza 2040”. Portanto, suas respostas podem ser validadas para esse estudo. Observa-se que o fato de parte dos entrevistados não vivenciarem o plano em sua elaboração contribuiu com o estudo, pois pode-se notar um distanciamento deste com o objeto. Isto revela que o cidadão comum não se apropriou do plano e que o motivo evidenciado seria a ausência de comunicação, ou seja, os sujeitos acreditam que o plano deveria ter sido melhor propagado para a população de Fortaleza.

Quanto a concretização dos objetivos do plano até o ano de 2040, as respostas, em sua totalidade, se dispuseram imprecisas, mas é percebido um desejo de sua realização, uma vez que o plano, para os entrevistados, surge como reparador dos danos causados à cidade e orientador para um ambiente mais acolhedor, justo e acessível, conforme preconiza. Para os entrevistados que conhecem o plano, a concretização do plano apoia-se principalmente na gestão realizada pelas lideranças, versada pela atual situação político-social em que estão inseridos.

4.2.2 Analisando as considerações dos entrevistados sobre inovação e compartilhamento

Ao incorporar e consolidar as análises dos discursos, é necessário perceber a compreensão do termo inovação e compartilhamento. Inovação, segundo o Manual de Oslo, é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, nas organizações do local de trabalho ou nas relações externas (OECD, 1997, p. 55).

Inovar implica em introduzir mudanças dentro de uma ordem existente ou planejada e, portanto, alterar elementos e introduzir aspectos valorativos, seja em instituições, em métodos, em técnicas, em formas organizacionais, em avaliação, em atitudes, em relações sociais, e supõe, sempre, inovar em relação a algo (VEIGA; COSTA; CARNEIRO, 2006). Spink (2006) aduz que, antes de se conceituar a

inovação na gestão pública é preciso compreender o contexto no qual a mesma se desenvolve.

À luz deste conceito de inovação (VEIGA; COSTA; CARNEIRO, 2006), foram identificadas, nos discursos dos entrevistados que elaboraram o “Plano Fortaleza 2040”, aproximações conceituais no que diz respeito ao entendimento destes sobre inovação. Os entrevistados consideram a inovação um elemento substancialmente importante no processo de planejamento de cidades e acreditam, inclusive, que a forma como o elaboraram e o executam é um desafio inovador.

ED – [...] é uma inovação começar forçar uma coisa onde você chega para a população e elas dizem assim: ah não, 2040 já fez foi morrer.

Uma outra constatação extraída dos relatos dos entrevistados que elaboraram o plano é de que existe uma aproximação entre a academia e o setor produtivo. Esta, por sua vez, importante para o surgimento de inovações, necessita de uma maior atenção por parte do estado.

EE – [...] a questão da proximidade entre o setor produtivo e a academia, esse é um processo importante que muitas vezes ele não se realiza, certo?

No entanto, o documento afirma haver esse distanciamento e em seguida confirma preocupar-se em estreitar essa relação quando informa que "Há pouca efetividade na articulação entre a academia e o setor produtivo, observando-se também falta de coordenação entre todos os atores" (REVISTA FORTALEZA 2040, 2016a, p. 127) e que é necessário "Fortalecer os mecanismos de articulação entre academia e o setor público e privado" (REVISTA FORTALEZA 2040, 2016a, p. 128). Existe aqui, porém, uma correspondência do que está sendo falado e o que está descrito no plano por estes.

Nas respostas de alguns entrevistados, foi identificada que a participação social é tida como pilar no “Plano Fortaleza 2040” e é uma caracterização de inovação. E, além disso, que o cidadão seria o protagonista desta, uma vez que, as transformações no ambiente urbano surgem por meio dos cidadãos e não dos elaboradores.

ED – Uma das inovações que devem passar para a cidade é a participação social, ou seja, eu acho que o que mais enriquece um processo de

transformação de cidade, em todos os sentidos, é exatamente esse engajamento. Não vejo como uma equipe técnica pode fazer uma transformação sem ser uma pauta da própria comunidade. O cidadão é o nosso principal elemento.

Nesse sentido, a administração pública deixa de lado o formato tradicional e se transforma em uma agência prestadora de serviços com foco na transparência, na responsabilidade e no cidadão, em busca de um resultado perceptível para a tarefa de inserção destes no processo. Isso se deve, conforme afirma Barachini (2001), à democratização do acesso à informação e à facilitação da relação do cidadão com os serviços públicos prestados. Caracteriza-se assim o modelo das gestões públicas que pensam de forma inovadora.

Verificou-se, portanto, como a inovação é vista pelo cidadão que conhece o “Plano Fortaleza 2040”, e foi percebida uma aproximação com a literatura abordada. Para o entrevistado (EG), a inovação não necessariamente precisa ser fruto da tecnologia, um novo modo de realizar determinadas atividades é considerado inovação (OECD, 1997, p. 55).

EG – [...] mas até mesmo se eu estou com uma fila e tenho um novo método de fazer essa fila, dar mais fluidez no caixa, é uma inovação, porque você está mudando a configuração daquele ambiente.

Outro aspecto mencionado na fala dos entrevistados foi o Programa Bicicletar da cidade de Fortaleza. Este programa é visto também como um processo de inovação.

EH – [...] Eu acho que as bicicletas da empresa X é uma inovação na cidade.

Repetidamente a relação entre a academia e o setor produtivo é referida no discurso dos entrevistados, ampliando a relevância desta conexão para a cidade.

EI – A inovação, ela surge acho que das faculdades, de estudo mesmo, de pesquisa, é aí que surge. E aí essas pesquisas entram na cidade como forma de inovação, acho que é isso.

Entende-se que a inovação tanto para os elaboradores do “Plano Fortaleza 2040”, como para o cidadão que apenas conhece o documento, é considerada um componente relevante no processo de planejamento. A inovação é decifrada na visão dos entrevistados como: participação social, rupturas de paradigmas, novos métodos

de se realizar atividades e programas que envolvem a colaboração. Aproximando-se do que a literatura científica disserta e ao que o “Plano Fortaleza 2040” aborda.

Já ao se tratar do tema de compartilhamento, este é identificado pelos elaboradores do plano como uma colaboração de pares, onde os órgãos públicos envolvidos no planejamento da cidade devem se comunicar para facilitar o desenvolvimento das ações. No entanto, afirma-se haver uma flutuação desta colaboração entre os órgãos na visão de alguns entrevistados. Para este grupo de entrevistados, o compartilhamento emergiu mais da participação dos cidadãos na elaboração do planejamento.

EA – [...] tivemos mais facilidade de envolver os cidadãos do que órgãos.

Esta colaboração também foi citada como unidade de embate, onde os envolvidos no planejamento que eram aderentes ao “Plano Fortaleza 2040” se uniram em busca da realização do mesmo e quem não era aderente se uniu com o propósito de dificultar a sua realização.

EE – [...] muitos envolvidos na elaboração do plano estavam ali só pra nos atrapalhar. Muitas críticas. A colaboração nesse sentido foi negativa.

Para Hamari, Sjöklint e Ukkonen (2015), existem diversos fatores motivadores para o compartilhamento, mas também pode existir uma lacuna entre a atitude e o comportamento. As pessoas podem ter uma percepção positiva e apoiarem, entretanto, esta atitude positiva pode não ser traduzida em ações. No caso dos entrevistados, essa lacuna entre a atitude e o comportamento foi suprida, pois os sujeitos se sentem motivados a trabalhar na elaboração e execução do “Plano Fortaleza 2040”, impulsionados pela busca de sua realização.

EA – [...] a nossa equipe aqui é mínima. A gente brinca muito, faz tudo no mundo, mas a turma aqui num dia a gente toca fogo, porque tá todo mundo muito motivado a fazer as coisas acontecerem no plano, se junta muito nisso.

EE – É gratificante ver as coisas saindo do papel, papel escrito por nós, sabe?

EC – A gente vem experimentando em nosso trabalho um pensamento mais coletivo. É diferente, mas prazeroso.

Ademais, constatou-se pelos relatos dos entrevistados que o termo compartilhamento é interpretado como sendo inerente ao compartilhamento de

conhecimento, onde para o entrevistado o ato de compartilhar conhecimento envolve o processo de fazer com que uma pessoa acompanhe o pensamento de outra.

EB – [...] então, a colaboração, ela pode pela cooperação reduzir o risco na medida em que ela compartilha melhor vários pensamentos de agentes dentro de um processo, certo?

Dessa forma, o compartilhamento exitoso de conhecimentos envolve processos de aprendizagem estendidos e não um simples processo de comunicação. Consiste, portanto, no ato de compartilhar experiências pessoais relacionadas com o seu trabalho de forma voluntária com outros indivíduos, grupos e parceiros na organização (KIM; LEE; 2006).

Dessa forma, a aprendizagem acontece pelas trocas de conhecimentos, vivências, pelo desempenho de tarefas e não mais pelo trabalho individual. De acordo com Cummings (2003), são identificados cinco contextos primários que afetam o compartilhamento dos conhecimentos:

- a) a relação entre a fonte e o destinatário;
- b) a forma e a localização do conhecimento;
- c) a predisposição para aprender do destinatário;
- d) a capacidade de compartilhar conhecimento da fonte;
- e) o ambiente no qual o compartilhamento ocorre.

Nota-se que os relatos dos entrevistados se apoiam nesta literatura destacada e, quanto ao ambiente onde o compartilhamento ocorre, este vem evoluindo segundo os relatos.

EB – Esse ano também a gente criou uma ferramenta que a gente chama de sistema de acompanhamento do plano, é uma ferramenta de web onde cada uma dessas câmaras alimenta cada ação que vai iniciando, concluindo ou vai avançando. Percentualmente ele vai alimentando esse sistema. É uma nova maneira de facilitar o compartilhamento de informações, porque antes era tudo feito em papel e nem todo mundo retornava pra entregar os resultados.

Já no que tange à participação em atividades on-line, sabe-se que as ferramentas tecnológicas removem obstáculos para a criação de redes colaborativas. Elas ampliam a capacidade de as pessoas compartilharem e agirem em conjunto, mas a participação efetiva nessas ações depende da adoção de novos comportamentos (SHIRKY, 2012).

Outrossim, ao questionarmos os cidadãos que conhecem o plano quanto a sua percepção de compartilhamento, no tocante ao “Plano Fortaleza 2040”, a interpretação deles também evidenciam o compartilhamento de conhecimento.

EJ – Aqui em Fortaleza, por exemplo, você tem as empresas que precisam das soluções, elas têm os recursos, mas não tem o conhecimento, isso eu acho que é compartilhar. O estado deveria se empenhar nisso.

Por fim, com base dos relatos analisados, inferimos que a inovação atrelada ao compartilhamento de conhecimento foi substancialmente importante para o desenvolvimento do “Plano Fortaleza 2040” e que o respectivo planejamento é visto como uma inovação para a cidade na visão dos sujeitos. Verifica-se, também, que há uma concordância daquilo que está descrito no plano e ao que é explanado pelos elaboradores, evidenciando a credibilidade do documento. É importante que os cidadãos entendam os benefícios que este possa trazer, para facilitar a criação de uma cultura de compartilhamento do conhecimento. Em outros termos, fazer com que os indivíduos entendam o quanto é importante promover o plano para estabelecer, com sucesso, um ambiente de compartilhamento do planejamento e engajamento que se traduz em participação social.

4.2.3 Analisando as considerações dos entrevistados sobre participação social

A magnitude dos problemas sociais brasileiros, com todas as suas nuances e complexidades, é um tema que desafia a capacidade de resolução de problemas pela administração pública. Isto a leva a adoção conjunta de soluções sólidas e duradouras comprometidas com a transformação definitiva de um quadro marcado pela crescente pauperização e pelo agravamento da exclusão social.

Nesse sentido, a análise do tema “participação social” manifesta-se como fundamental, uma vez que, o “Plano Fortaleza 2040” preconiza, desde a sua concepção, a ampla participação da população em seu desenvolvimento e em razão de o tema ter surgido durante as entrevistas realizadas. Buscou-se, dessa forma, investigar como os elaboradores do plano e os sujeitos que conhecem o documento percebem como o tema foi tratado no planejamento.

Assim, observa-se, nos relatos dos elaboradores do “Plano Fortaleza 2040”, que há uma consolidação deste tema através dos discursos. Segundo os

entrevistados, existiu uma força tarefa com relação à participação social na elaboração dos objetivos e metas do plano e demonstram ter consciência da importância dessa participação para a construção do plano.

EA – [...] a população teve voz ativa no processo de elaboração dos fóruns territoriais e das redes de divisão das regionais. A gente deu voz totalmente a população para escutar o que eles estavam pensando sobre aquilo.

EC – [...] eu acredito que o ganho e o maior ponto positivo de 2040 é a questão da participação social. Foi muito importante para nós elaborarmos os objetivos.

As entrevistas analisadas também possibilitaram perceber que a participação social e a cidadania na visão dos sujeitos remetem à apropriação pelos cidadãos do direito de construção democrática do seu próprio destino.

EE – [...] porque a gente tentou descentralizar muito o processo, nós não ficamos lá ouvindo, a gente entregava um roteiro de trabalho para as lideranças de bairros e a gente pedia que eles, dentro de um prazo, fizessem e mandavam esse material.

Sua concretização passa pela organização coletiva dos participantes, possibilitando desde a abertura de espaços de discussão dentro e fora dos limites da comunidade até a definição de prioridades, a elaboração de estratégias de ação e o estabelecimento de canais de diálogo com o poder público.

EB – [...] a coordenadora de participação faz todo ano a eleição das prioridades da lei orçamentária e esse ano eles fizeram votação por meio web. A prioridade que a região do centro ganhou foi a implantação do sistema de bonde elétrico.

A página web do “Plano Fortaleza 2040” possui diversos instrumentos que estimula a participação do cidadão, como: fóruns; mapa com reuniões agendadas por território; mapa colaborativo e questionários. E para os cidadãos com dificuldade em utilizar estes recursos, o site provê um espaço para se fazer desenhos em como forma de expressão crítica.

O conjunto de ações utilizadas para se garantir a participação cidadã se configura – desta forma – na abordagem de Citizen Science and Innovation, que segundo os autores Bonney *et al.* (2009), é um tipo de prática baseada na participação, consciente e voluntária, de cidadãos que geram e analisam dados e

compartilham o seu conhecimento. É possível perceber características dessa abordagem nas estratégias utilizadas pelos elaboradores para envolver os cidadãos no projeto.

EB – Fizemos *folders*, fizemos matérias em rádio, em todos os terminais de ônibus, distribuindo panfletos em todos os bairros. A gente teve os agentes da cidadania, os agentes também das regionais distribuindo *folders* e falando que iríamos fazer um plano de estratégia para poder tentar resolver os principais problemas da cidade, reduzir a desigualdade da cidade.

EE – Vieram me pedir uma maneira de participar sem ser de uma maneira de grupos de bairros, foi aí que veio a ideia de criar esses relatórios dentro do sistema da web, porque aí todo mundo pode participar. Aí fizemos o mapa colaborativo para poder pegar dados também, fizemos esses mesmos formulários que a gente perguntava lá, perguntava na web e algumas pessoas individualmente participaram.

Outra percepção que pode-se extrair do conteúdo das declarações dos entrevistados foram as dificuldades encontradas pelos elaboradores de abranger os cidadãos no desenvolvimento do plano. Pode se perceber na fala dos entrevistados que existem barreiras como: atrair o empresariado; acreditação política; marcações de reuniões; comunicação; o volume do número de habitantes e as divergências políticas.

EA – [...] a gente pegou também uma crise de acreditação grande, esse período, o governo e nada pra eles eram a mesma coisa, então foi muito difícil envolver essas pessoas todas, a gente acreditou em umas 8 mil pessoas participando presencialmente e umas 10 mil exteriormente, mas mesmo assim era um grupo que queria num final e o outro não queria, queria na semana, então é complicado, não tem um horário que case com o interesse de todo mundo, até mesmo das comunidades que querem.

No entanto, paira na fala dos sujeitos a compreensão das dificuldades e preocupação com estas.

EC – O nível mais difícil sempre é o público, é muita dificuldade de integração, é muita dificuldade de atendimento, muita disputa e espaço no setor público.

Deste modo, com relação a participação social – sob o prisma dos sujeitos que conhecem o “Plano Fortaleza 2040”, mas não participaram de sua elaboração – percebe-se que existe uma deficiência na participação destes, cidadãos comuns que de alguma forma foram impactados pela iniciativa, assim como as liderança de bairro. Nas análises anteriores, foi constatado que as ações do plano eram repassadas às

lideranças e que existiu divulgação massiva do mesmo. No entanto, estas constatações divergem das falas dos cidadãos que criticam a comunicação desenvolvida.

EG – [...] não acho que o plano fala com o povo, a comunicação é precária, por isso ninguém conhece.

E a estratégia de liderança de bairro, que por sua vez, esbarra-se em um viés político.

EJ – [...] eu não acredito nisso de liderança de bairro, porque eu acredito que têm muitos locais que tem a questão chamada de liderança de bairro que só se auto intitulam e não realmente tem uma abrangência das pessoas que estão ali. Acaba se tornando uma função política como a própria política.

Nessa seção, verifica-se o interesse da cidade em se relacionar com a sociedade de novas maneiras e a disponibilizar conteúdos e formatos de informações que atendam a interesses de diferentes públicos. Assim, percebe-se que a tecnologia da informação desempenha um papel relevante no sentido de trazer a transparência e disponibilizar as informações públicas que a sociedade requer (TORRES, 2004).

Portanto, das análises realizadas, sob o tema de participação social, verifica-se a aderência pelo “Plano Fortaleza 2040” na fala dos elaboradores e preocupação sobre este, quando confirmam haver estratégias visando o engajamento da população. Entretanto, tais estratégias são refutadas por conhecedores do plano. Porém, a interrogação que paira sobre as experiências que envolvem a participação está relacionada com o grau de domínio e de compreensão dos participantes sobre o processo em que foram inseridos e se as informações coletadas não se concentraram, tão somente, nas lideranças de bairro.

4.3 GOVERNO X CIDADÃO

A intenção deste tópico foi de apresentar uma análise do elemento central deste estudo, que é o de perceber como o planejamento participativo “Fortaleza 2040” projeta a cidade como ambiente colaborativo de inovação e refletir quanto a aproximação com a cidade, enquanto plano, junto ao cidadão.

O documento do “Plano Fortaleza 2040” apresenta compromissos que procuram restabelecer um equilíbrio nas novas funções da cidade, que incluem a sociedade na gestão. Muitas das ações estão amparadas nas tecnologias de informação, com vistas a atingir maiores níveis de eficiência e interação com a sociedade. Isso possibilitará uma administração pública preparada para enfrentar os desafios vindouros.

Verifica-se, também a partir da análise das ações propostas no plano, que existe uma preocupação inerente com a preparação do corpo estatal (administradores, servidores) para a abertura do processo de inovação. O plano está estruturado de maneira que atende ao proposto por Hilgers e Piller (2011) na medida em que propõe a maioria de suas ações na perspectiva da transparência. Entende-se que o corpo gestor do plano pretende criar uma estrutura administrativa que permita que os dados relevantes da cidade estejam disponíveis aos cidadãos. Observa-se que algumas ações já permeiam o campo da participação e, segundo o pensamento de Hilgers e Piller (2011), fazem parte de uma segunda etapa do processo de inovação aberta na gestão pública.

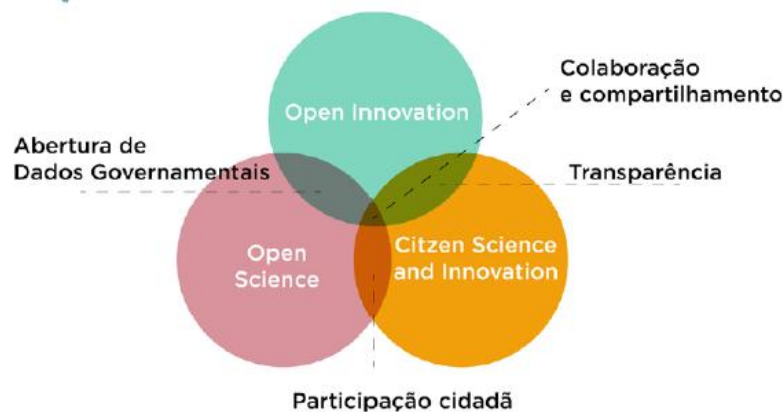
Essas ações já preveem a participação dos cidadãos nas definições das políticas públicas. Assim, o documento em análise busca enfrentar o desafio de criar na cidade condições necessárias para que os cidadãos possam ser inseridos no processo de formulação de políticas inovadoras.

Entretanto, Jacobi e Pinho (2006) alertam que essas experiências que inovam a relação entre estado e sociedade civil ainda estão longe de representar um paradigma de significativa repercussão no atual quadro brasileiro, principalmente em virtude da ausência de vontade política dos governantes e fragilidade do tecido. Ademais, segundo a OECD (2010), pode existir um grande obstáculo para a efetivação das propostas, que é a possibilidade de uma parcela significativa de cidadãos não estar interessada em participar do processo de inovação aberta, ou mesmo considerá-lo como irrelevante ou perda de tempo, isto é, considerá-lo com descrédito, como foi possível perceber nas análises anteriores. Mas esse motivo não parece razoável para se desistir do desenvolvimento de formas inovadoras de participação pública e de integração.

O “Plano Fortaleza 2040” apresenta uma estrutura e visão geral de como a colaboração e a inovação poderão oferecer novos caminhos para se constituir um ambiente colaborativo de inovação, pautado nas abordagens Open Innovation, Open

Science e da Citizen Science and Innovation. Estas, por sua vez, se apresentam como conexões importantes na edificação de um ambiente colaborativo de inovação e que ao longo das análises, conforme pode ser observado na Figura 5, surgiram elementos que fortaleceram essa conexão, tais como: participação cidadã, transparência, acessibilidade a dados governamentais e criação do valor público não mais fornecido somente pelo governo, mas sim pela colaboração. Esses elementos também reforçam a teoria dos autores Hilgers e Piller (2011), que cita a transparência, participação e a criação de valor como etapas para a abertura do processo de inovação.

Figura 5 – Framework dos conceitos com novos elementos de conexão



Fonte: Elaborado pela autora.

Buscamos relacionar as ações elencadas no Plano de Ciência, Tecnologia e Inovação, representado no “Plano Fortaleza 2040”, com as abordagens de Open Innovation, Open Science e da Citizen Science and Innovation, cujo os elementos intercessores são: participação cidadã, transparência, acessibilidade a dados governamentais e criação do valor público, conforme já apontados nesse estudo pelos autores Hilgers e Piller (2011), como etapas para o desenvolvimento do processo de inovação aberta no setor público, dessa forma, pretendemos ilustrar como as abordagens citadas nesta pesquisa, atuam como orientadoras na criação de um ambiente colaborativo de inovação.

Em seguida, são apresentados os compromissos, cuja ligação com as abordagens são a participação cidadã e a criação do valor público.

Quadro 4 – Ações relacionadas a participação cidadã e a criação do valor público

PARTICIPAÇÃO CIDADÃ	
AÇÃO	ABORDAGEM
Estabelecimento de mecanismos para fomentar integração interinstitucional e construir “alianças do conhecimento”, envolvendo os diversos atores do ecossistema de inovação para geração e apropriação de conhecimento aplicado a problemas locais.	Open Innovation, Open Science e Citizen Science and Innovation
Incentivo e apoio a criação de redes de organizações engajadas na promoção de inovação pelos grupos de baixa e média rendas para pesquisa e desenvolvimento de materiais, técnicas e design como processo de aprendizagem e criação coletiva.	Open Innovation, Open Science e Citizen Science and Innovation
Mapeamento, identificação e valorização do conhecimento tradicional, estimulando a sua integração aos processos de inovação e competitividade;	Open Innovation, Open Science e Citizen Science and Innovation
Apoio ao desenvolvimento de incubadoras tecnológicas de cooperativas/empreendimentos populares e iniciativas assemelhadas, como mecanismo de inclusão social, para suporte à apropriação/difusão de tecnologias existentes e inovação em empreendimentos sociais e Informais.	Open Innovation, Open Science e Citizen Science and Innovation
Fortalecimento da economia do conhecimento (adotar um modelo de desenvolvimento tendo este como motor dinâmico da economia).	Open Innovation, Open Science e Citizen Science and Innovation

Fonte: Elaborado pela autora.

Verifica-se que as ações apresentadas propõem a participação direta e indireta do cidadão em criação de redes, para geração de inovações e disseminação do conhecimento. Assim, a proposta de participação objetiva significa, na realidade, “apresentar” à sociedade os futuros mecanismos e instâncias de participação social. Outro destaque é a intenção de incentivar outras organizações a aderirem o processo como atividade de colaboração com a sociedade.

Consequentemente, a gestão pública deve incluir o conhecimento e a experiência dos cidadãos e agentes externos no processo de inovação e criação de valor: os cidadãos podem agir como colaboradores para tarefas públicas (HILGERS *et al.*, 2009). Neste sentido, o cidadão passa a ser visto não apenas como contribuinte, mas também como um usuário e participante dos serviços públicos. Ladeando esse aspecto, as reformas de governo durante os últimos anos contribuíram para a modernização administrativa, em matéria de qualidade, tempo e eficiência, o que gerou novas oportunidades relativas a projetos de novas estruturas organizacionais e processos, assim como a criação de uma relação externa com terceiros (HILGERS; PILLER, 2011).

Nesse sentido, conforme propõe Angelis (2013), o valor público não é mais fornecido somente pelo governo, mas sim pela colaboração. O papel das gestões

públicas se estende para a edificação da inteligência e resiliência com os cidadãos, empresas e outros órgãos e até outros países, por meio da capacidade coletiva para aprender, mudar e se adaptar ao ambiente. Tais processos colaborativos devem entender e envolver a sociedade não apenas como usuária e que faz escolhas, mas também como criadora e formadora de políticas (TORRES, 2007).

A segunda parte de compromissos apresentados nesta seção está relacionada com a transparência e acessibilidade a dados governamentais.

Quadro 5 – Ações relacionadas a transparência e acessibilidade a dados governamentais

TRANSPARÊNCIA E ACESSIBILIDADE A DADOS GOVERNAMENTAIS	
AÇÃO	ABORDAGEM
Apoio à criação de sistemas de acompanhamento e avaliação das políticas e planos locais, estadual e regional de CT&I;	Open Innovation, Open Science e Citizen Science and Innovation
Mapeamento das instituições de apoio à inovação existentes na cidade e organização de um banco de práticas e tecnologias;	Open Innovation, Open Science e Citizen Science and Innovation
Institucionalização de mecanismos de aproximação das “ilhas de excelência” em pesquisa localizadas na região metropolitana, com vistas à ampliação do acesso a habilidades, informação e conhecimento;	Open Innovation, Open Science e Citizen Science and Innovation
Estímulo ao desenvolvimento e à disseminação de várias aplicações promissoras de serviços: telefonia móvel para acesso a informações básicas, saneamento básico etc;	Open Innovation, Open Science e Citizen Science and Innovation
Criação de mecanismos de incorporação de inovações nos empreendimentos governamentais;	Open Innovation, Open Science e Citizen Science and Innovation
Desenvolvimento e ampliação dos mecanismos de coleta, tratamento, disseminação e usos de dados e informações sobre a cidade, aplicáveis à solução de problemas locais no contexto de uma cidade inteligente;	Open Innovation, Open Science e Citizen Science and Innovation
Promoção de um programa permanente de inovação e modernização tecnológica da gestão municipal;	Open Innovation, Open Science e Citizen Science and Innovation
Apoio à expansão de infraestrutura de internet banda larga, ampliando o acesso às redes de atividades vinculadas à educação, entrega de serviços públicos, pesquisa e negócios;	Open Innovation, Open Science e Citizen Science and Innovation
Apoio à criação de novos modelos institucionais para a gestão e para compartilhamento da infraestrutura de CT&I local e estadual	Open Innovation, Open Science e Citizen Science and Innovation

Fonte: Elaborado pela autora.

Nessa seção, verifica-se o interesse do governo brasileiro em se relacionar com a sociedade de novas maneiras e a disponibilizar conteúdos e formatos de informações que atendam a interesses de diferentes públicos. O plano compromete-se também a implementar soluções de abertura de dados e promover o aumento da

integridade das informações públicas. Assim, percebe-se que a tecnologia da informação desempenha um papel relevante no sentido de realçar a transparência e disponibilizar as informações públicas para a sociedade (TORRES, 2004). Ainda segundo o autor, a ampla difusão da informação também abre oportunidades para que o usuário/cidadão possa interagir com os formuladores/executores, com provável ganho no aprimoramento de políticas públicas.

Constata-se que os compromissos firmados, conforme prevê Hilgers e Piller (2011), estão, em sua maioria, relacionadas ao processo de transparência. Segundo os autores, é com a publicação e disponibilização de todos os processos políticos e administrativos relevantes que o cidadão terá a sensação de possível participação e colaboração futura.

Como resultado desta reflexão, pode-se considerar que foi dado um importante passo em direção a criação de um ambiente colaborativo de inovação. O plano apresenta uma estrutura e visão geral de como a colaboração e a inovação poderão oferecer novos caminhos de participação dos cidadãos na administração pública e, ao mesmo tempo, reforça a criação de valor público e pode, futuramente, abrir espaço para propostas inovadoras no processo de tomada de decisão política.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo geral desta pesquisa consiste em perceber como os temas de inovação e compartilhamento são incorporados ao planejamento “Fortaleza 2040”, na perspectiva de atingir a visão de futuro proposta. Com atendimento ao primeiro objetivo específico – caracterizar o ambiente presente de inovação da cidade de Fortaleza a partir do “Plano Fortaleza 2040” –, características de um ambiente colaborativo de inovação emergiram no documento do “Plano Fortaleza 2040”, revelando uma congruência entre a literatura e a prática abordada no plano.

Para caracterizar o ambiente de inovação da cidade de Fortaleza, adotou-se atributos tratados na literatura como o desenvolvimento equilibrado de habilidades criativas humanas, instituições de inovação, redes de banda larga e espaços colaborativos, onde estes, saltam em nossas análises com clareza, principalmente por meio das metas e objetivos elencados no documento. Nota-se uma preocupação com as características mencionadas por parte dos elaboradores do plano, o que nos sinaliza uma veracidade com relação ao texto descrito e ao que é reproduzido pelos elaboradores.

Vale salientar que esta pesquisa tem como pressuposto inicial de que uma cidade será mais inovadora, quanto mais estreita for a relação entre os construtos de Open Innovation, Open Science e Citizen Science and Innovation. Esse pressuposto mostra-se legítimo por meio das constatações realizadas ao longo das análises e surge como conexões importantes na construção de um ambiente colaborativo de inovação. Em outras palavras, os conceitos citados emergem da colaboração e do compartilhamento atrelado à inovação, que por sua vez, manifesta-se no plano por meio do compartilhamento de visões, conhecimentos, habilidades, experiências e estratégias para contribuir com a prestação de serviços, bens e políticas nas cidades. Para reforçar a validação do pressuposto, esta pesquisa apoia-se no relato de Komninos (2009) que entende que cidades inteligentes, conseqüente da visão de futuro proposta no plano, são resultados de um denso ecossistema de inovação, que inclui amplas interações sociais e uma força de trabalho educada. Esta gera valor através do uso/compartilhamento do conhecimento (LETAIFA, 2015).

O segundo objetivo específico foi verificar como os sujeitos envolvidos na elaboração do plano entendem as temáticas de inovação e economia do compartilhamento para a confecção do plano. Para o entendimento das temáticas,

buscou-se entender, preliminarmente, o conceito de inovação, sob a ótica do Manual de Oslo (OECD, 1997, p. 55). A inovação é caracterizada pela implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, nas organizações do local de trabalho ou nas relações externas. Desse modo, os entrevistados consideram a inovação um elemento substancialmente importante no processo de planejamento de cidades e acreditam, inclusive, que a forma como elaboraram o plano foi inovadora.

Por outro lado, emergiram conteúdos que evidenciaram a aproximação entre a academia e o setor produtivo, importante para o surgimento de inovações e que esta necessita de uma maior atenção por parte do estado. No entanto, observou-se que o documento afirma haver esse distanciamento e em seguida confirma preocupar-se em estreitar essa relação. Existe, porém, uma correspondência do que está sendo falado e o que está descrito no plano. Ademais, outro aspecto ressaltado como inovação nas entrevistas foi o da participação social, tida como pilar no “Plano Fortaleza 2040” para os sujeitos.

Já ao tratarmos o tema de economia do compartilhamento, este é identificado pelos elaboradores do plano como uma colaboração de pares, onde os órgãos públicos envolvidos no planejamento da cidade devem se comunicar para facilitar o desenvolvimento das ações. Constatou-se aqui, pelos relatos dos entrevistados, que o termo economia do compartilhamento é interpretado como sendo inerente ao compartilhamento de conhecimento e que durante toda a sua elaboração houve a preocupação de como realizar o compartilhamento dos ideais do plano, com esforços focados na constituição da participação social.

Conclui-se, assim, que a inovação aliada ao compartilhamento de conhecimento foi substancialmente caracterizada nos discursos analisados e que o respectivo planejamento é visto como uma inovação para a cidade na visão dos sujeitos. Verifica-se, também, que há uma concordância daquilo que está descrito no plano e ao que é explanado pelos elaboradores, evidenciando a credibilidade do documento e a consistência dos dados explorados.

Quanto ao terceiro objetivo específico, preconiza perceber como os sujeitos não envolvidos na elaboração direta do plano compreendem os assuntos de inovação e economia do compartilhamento e como foram incorporados. A inovação na visão deste grupo de entrevistados não necessariamente precisa ser fruto da tecnologia, um

novo modo de realizar determinadas atividades é considerado inovação, ou seja, assim como para os elaboradores, o “Plano Fortaleza 2040” foi tipificado como uma inovação. Repetidamente a relação entre a academia e o setor produtivo é referida nos relatos, ampliando a relevância desta conexão para a cidade.

Com relação a economia do compartilhamento, este conceito para os cidadãos não envolvidos na elaboração do plano também é interpretada como compartilhamento de conhecimento. E ressaltam um aspecto negativo quanto a este tema que frequentemente surge em configuração de participação social. Comprovou-se existir uma deficiência na participação destes cidadãos, correlacionadas a comunicação e a liderança de bairro.

Nas análises referentes aos elaboradores do plano, constatase que as ações do plano eram repassadas às lideranças para que estas pudessem disseminar e construir as intervenções pela comunidade em que estavam inseridas, e afirmam ter ocorrido intensa divulgação do plano na cidade. No entanto, essas constatações divergem dos relatos dos não envolvidos que criticam a comunicação desenvolvida e a estratégia de liderança de bairro adotada, acreditando não ter sido impactado por ambos elementos.

Uma outra interpretação importante é que os cidadãos precisam entender os benefícios que o plano possa trazer com mais clareza, para facilitar a criação de uma cultura de compartilhamento do conhecimento e fazer com que os indivíduos entendam o quanto é importante promover o documento e a sua relação com o objeto, para estabelecer, com sucesso, um ambiente de compartilhamento. Os conceitos de inovação e compartilhamento foram, aparentemente, incorporados ao plano sob o formato de metas e objetivos, que visam a melhoria e a disseminação destes na cidade, em forma de atividades, diretrizes e serviços.

O quarto e último objetivo específico recomenda identificar a partir das informações coletadas, se o conteúdo do “Plano Fortaleza 2040” e a percepção dos seus elaboradores estão alinhados com a visão de futuro proposta, sendo esta visão a de “tornar Fortaleza uma cidade inteligente e inovadora, capaz de produzir e usar o conhecimento para a melhoria do bem-estar de seus habitantes, constituindo-se no habitat de pessoas que encontram as condições adequadas para viver e desenvolver seus projetos e negócios, estimular e potencializar o conhecimento, os valores, os talentos, a criatividade e a inovação em suas diversas acepções”.

Com clareza, foi possível perceber uma congruência entre a percepção dos elaboradores do plano e a visão de futuro. Evidencia-se, porém, que esta congruência não se dá apenas entre os pares (elaboradores do plano), mas, também, no âmbito da literatura abordada, o que torna a visão de futuro do plano coesa e consistente. Nesse sentido, considera-se ter sido atingido com êxito o objetivo específico mencionado.

Diante dos resultados obtidos nessa pesquisa, conclui-se que a lente teórica da inovação e da economia do compartilhamento mostrou-se apropriada para a compreensão do objeto elegido para estudo, pois permitiu uma análise a partir da escuta ao outro sobre suas percepções a respeito do vivido no contexto do planejamento participativo “Fortaleza 2040”. Este, por sua vez, apresentou-se como um importante instrumento para a cidade de Fortaleza. Além disso, permitiu uma análise de conteúdo do objeto de extrema riqueza e profundidade.

Considera-se que este estudo apresenta contribuições para avanço e aprofundamento de estudos teórico-empíricos que buscam compreender temas como inovação, compartilhamento, planejamento urbano participativo e cidades inteligentes, especialmente para pesquisadores que o façam, numa perspectiva interdisciplinar, interligando áreas como Gestão Pública e Gestão da Inovação. Além de perceber como a literatura está sendo tratada em um contexto prático e poder contribuir com para reflexões futuras quanto ao objeto trabalhado.

Notou-se limitações na pesquisa mesmo diante do observado processo de saturação das entrevistas realizadas. Um retorno ao campo para realização de mais entrevistas se tornou necessário para garantir uma maior diversidade dos sujeitos, pois se percebeu, durante o processo, que os entrevistados do grupo de não elaboradores, ou seja, o cidadão comum que conhece o “Plano Fortaleza 2040”, eram limitados. Tal limitação foi sanada por meio de um questionário eletrônico, que possibilitou no progresso da investigação. Com esta providência, a quantidade de sujeitos entrevistados e o critério de diversificação interna utilizado garantiram a representatividade qualitativa para os objetivos propostos.

Após todo o conteúdo abordado, observa-se a fundamental relevância de estudos sobre o planejamento participativo urbano que envolvam mais construtos, além dos observados. Sugere-se, como ampliação desse estudo, realizar uma pesquisa com maior número de sujeitos de pesquisa e com um universo mais diversificado, não se limitando aos grupos de elaboradores e não elaboradores. Dessa

forma, seria possível, compreender melhor a relação entre os construtos e a visão dos cidadãos.

Espera-se que este trabalho seja recebido pela comunidade acadêmica, pelos estudiosos em administração, pelos profissionais da área e a todos os sujeitos envolvidos em planejamento participativo em cidades. É necessário ressaltar que as conclusões aqui apresentadas não são uma verdade definitiva, paradigmática, mas um convite estimulante e desafiador para novos e oportunos olhares.

REFERÊNCIAS

- ALBAGLI, S. Ciência aberta em questão. In: ALBAGLI, S.; MACIEL, M. L.; ABDO, A. H. (Eds.). **Ciência aberta, questões abertas**. Brasília: IBICT; Rio de Janeiro: UNIRIO, 2015. p. 9-26.
- ALLWINKLE, S.; CRUICKSHANK, P. Creating smart-er cities: an over view. **Journal of Urban Technology**, v. 18, n. 2, p. 1-16, 2011.
- ALMIRALL, E.; LEE, M.; MAJCHRZAK, A. Open Innovation requires integrated competition-community ecosystems: Lessons learned from civic Open Innovation. **Business Horizons**, v. 57, n. 3, p. 391-400, 2014.
- ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- ATHEY, G.; NATHAN, M.; WEBBER, C.; MAHROUM, S. Innovation and the city. **Innovation**, v. 10, n. 2-3, p. 156-169, Oct. 2008.
- AUDRETSCH, D. B.; FELDMAN, M. P. R&D spillovers and the geography of innovation and production. **The American Economic Review**, v. 86, n. 3, p. 630-640, June 1996.
- BACIKI, T.; ALMIRALL, E.; WAREH, J. A Smart City Initiative: the Case of Barcelona. **Journal of the Knowledge Economy**, v. 4 p. 135-148, 2013.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa, Portugal: Edições 70, 2009.
- BARACCHINI, S. A. **Mudança no padrão das políticas e na gestão pública no Brasil: avaliação das iniciativas municipais**. 2001. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização de Administração de Empresas) - Fundação Getulio Vargas, São Paulo, 2001.
- BARTHES, R. **Elementos de Simiologia**. 16. ed. São Paulo: Cultrix, 2006.
- BAUER, M. W.; GASKELL, G. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. 7. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.
- BÉCHAUX, S. Le partage, c'est aussi du business. **Wk-rh**. 10 nov. 2014. Disponível em: <<http://www.wk-rh.fr/actualites/detail/79588/le-partage-c-est-aussi-du-business.html>>. Acesso em: 22 set. 2018.
- BELK, R. You are what you can access: Sharing and collaborative consumption online. **Journal of Business Research**, v. 67, n. 8, p. 1595-1600, Aug. 2014.
- BENKLER, Y. **The wealth of networks: How social production transforms markets and freedom**. New Haven: Yale University Press, 2006.

- BICICLETAR. **Sobre o Projeto Mini-Bicicletar**. 2014. Disponível em: <<http://www.bicicletar.com.br/miniBicicletar.aspx>>. Acesso em: 24 set. 2018.
- BIOFACES (Brasil). **Projeto Capturando Vida**. Página inicial. Disponível em: <<https://capturandovida.wordpress.com/tag/biofaces/>>. Acesso em: 28 ago. 2018.
- BOEING. **Boeing e Embraer apresentam ecoDemonstrador**. 2016. Disponível em: <<http://www.boeing.com.br/noticias-e-sala-de-imprensa/releases/2016/julho/boeing-e-embraer-apresentam-ecodemonstrador.page?>>. Acesso em: 10 fev. 2019.
- BONNEY, R.; COOPER, C. B.; DICKINSON, J.; KELLING, S.; PHILLIPS, T.; ROSENBERG, K. V.; SHIRK, J. Citizen Science: A Developing Tool for Expanding Science Knowledge and Scientific Literacy. **Bioscience**, v. 59, n. 11, p. 977-984, Dec. 2009.
- BOTSMAN, R.; ROGERS, R. **O que é meu é seu**: Como o consumo coletivo está mudando o nosso mundo. Porto Alegre: Bookman, 2011.
- BUTLER, R. A. Revolucionário sistema de apoio da Google revela poder da “big data” para salvar florestas. **Mongabay: Jornalismo Ambiental Independente**. 04 jun. 2014. Disponível em: <<https://pt.mongabay.com/2014/06/revolucionario-sistema-de-apoio-da-google-revela-poder-da-big-data-para-salvar-florestas/>>. Acesso em: 02 set. 2018.
- CÂMARA, S. F.; CARVALHO, H. J. B.; PINTO, F. R.; ALVES JUNIOR, N.; SOUZA, L. L. F. Cidades inteligentes e inovadoras: a proposta de um framework. **Revista Brasileira de Desenvolvimento Regional**, Blumenau, v. 5, n. 1, p. 31-52, 2017.
- CANADÁ. GOVERNMENT OF CANADA. **Seizing Canada's Moment: Moving Forward in Science, Technology and Innovation 2014 – Summary**. 2014. Disponível em: <http://www.ic.gc.ca/eic/site/113.nsf/eng/h_07658.html>. Acesso em: 03 dez. 2018.
- CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra. 2012.
- CHESBROUGH, H. **Open Business Models: How To Thrive In The New Innovation Landscape**. Harvard Business School Press, 2006. 256 p.
- CHOURABI, H.; NAM, T.; WALKER, S.; GIL-GARCIA, J. R.; MELLOULI, S.; NAHON, K.; PARDO, T. A; SCHOLL, H. J. Understanding Smart Cities: An Integrative Framework. **2012 45th Hawaii International Conference on System Sciences**, Jan. 2012.
- COELHO, F. D. Desenvolvimento local e sociedade da informação. In: DOWBOR, L.; POCHMANN, M. (Org.). **Políticas para o desenvolvimento local**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2010.
- COHEN, B.; KIETZMANN, J. Ride On! Mobility Business Models for the Sharing Economy. **Organization & Environment**, v. 27, n. 3, p. 279-296, Aug. 2014.

COLLDAHL, C.; FREY, S.; KELEMEN, J. E. **Smart Cities: Strategic Sustainable Development for an Urban World**. 2013. 87 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engineering, Blekinge Institute Of Technology, Karlskrona, 2013. Disponível em: <<https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:832150/FULLTEXT01.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2019.

COMISSÃO EUROPÉIA. **Cidades de Amanhã, Desafios, visões e perspectivas, Luxemburgo**: Serviço das Publicações Oficiais das Comunidades Europeias, 2011.

CUMMINGS, J. **Knowledge Sharing: A Review of the Literature**. The World Bank Operations Evaluation Department. Local: Insead, 2003.

CURITIBA. PREFEITURA DE CURITIBA. **Saiba como Curitiba virou referência nacional em smart city**. 2018. Disponível em: <<http://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/saiba-como-curitiba-virou-referencia-nacional-em-smart-city/45072>>. Acesso em: 20 dez. 2018.

DAHLANDER, L.; GANN, D. M. How open is innovation? **Research Policy**, v. 39, n. 6, p. 699-709, July 2010.

DHINGRA, K. Towards science educational spaces as dynamic and coauthored communities of practice. **Cultural Studies of Science Education**, v. 3, n. 1, p. 123-144, Apr. 2008.

DUBOIS, E.; SCHOR, J.; CARFAGNA, L. **Connected consumption: a sharing economy takes hold**. Local: Insead, 2014.

DURANTON, G.; PUGA, D. Nursery Cities: Urban diversity, process innovation, and the life-cycle of products. **American Economic Review**, v. 91, n. 5, p. 1454-1477, 2001.

DUTTA, S. **The Global Innovation Index 2011: Accelerating Growth and Development**. Fontainebleau. Local: Insead, 2011. 358 p.

DUTTON, W. Networking distributed public expertise: strategies for citizen sourcing advice to government. **One of a Series of Occasional Papers in Science and Technology Policy, Science and Technology Policy Institute**, 2011.

DYER, J. H.; NOBEOKA, K. Creating and managing a high-performance knowledge-sharing network: the Toyota case. **Strategic Management Journal**, v. 21, n. 3, p. 345-367, Mar. 2000.

EBIRD (Brasil). **Descubra um novo mundo na observação de aves**. Disponível em: <<https://ebird.org/home>>. Acesso em: 28 ago. 2018.

FISCHER, T. Poder local: um tema em análise. **Rev. Adm. Pública**, v. 26, n. 4, p. 105-113, 1992.

FLICK, U. **Uma introdução à pesquisa qualitativa**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2004.

FLORIDA, R. **Who's your city?** Nova York: Basic Books, 2008. 374 p.

FLORIDA, R. **The rise of the creative class.** Nova York: Basic Books, 2002. 416 p.

FORTALEZA. PREFEITURA DE FORTALEZA. **Fortaleza 2040.** Disponível em: <<http://fortaleza2040.fortaleza.ce.gov.br/site/>>. Acesso em: 24 mar. 2018.

FRANZONI, C.; SAUERMAN, H. Crowd science: The organization of scientific research in open collaborative projects. **Research Policy**, v. 43, n. 1, p. 1-20, Feb. 2014.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **Termo de referência:** gestão e abertura de dados para pesquisa na Fiocruz. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2018. 15 p.

G1 CEARÁ. Fortaleza tem maior média de viagem com bicicletas compartilhadas. **Globo.com.** 08 abr. 2015. Disponível em: <<http://g1.globo.com/ceara/noticia/2015/04/fortaleza-tem-maior-media-de-viagem-com-bicicletas-compartilhadas.html>>. Acesso em: 23 set. 2018.

GANSKY, L. **Mesh:** Porque o futuro dos negócios é compartilhar. Rio de Janeiro: Atla Books, 2011.

GIBBONS, M. Science's new social contract with society. **Nature**, v. 402, n. 6761, 2 Dec. 1999.

GIFFINGER, R.; FERTNER, C.; KRAMAR, H.; KALASEK, R.; PICHLER-MILANOVIĆ, N.; MEIJERS, E. Smart Cities Ranking of European medium-sized cities. **Vienna University of Technology**, p. 5-19, 2007.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GLAESER, E. **Triumph of the City:** How Our Greatest Invention Makes Us Richer, Smarter, Greener, Healthier, and Happier. Nova York: Penguin Book, 2011. 338 p.

HALFORD, S.; POPE, C.; WEAL, M. Digital Futures? Sociological Challenges and Opportunities in the Emergent Semantic Web. **Sociology**, v. 47, n. 1, p. 173-189, 5 Nov. 2012.

HAMARI, J.; SJÖKLINT, M.; UKKONEN, A. The sharing economy: Why people participate in collaborative consumption. **Journal of the Association for Information Science And Technology**, v. 67, n. 9, p. 2047-2059, June 2015.

HANSEN, E. G.; GROSSE-DUNKER, F.; REICHWALD, R. Sustainability innovation Cube a framework to evaluation sustainability oriented innovations. **International Journal of Innovation Management**, v. 13, n. 4, p. 683-713, Dec. 2009.

HART, S. L. Beyond Greening: Strategies for a Sustainable World. **Harvard Business Review**, v. 75, n. 1, p. 66-76, 1997.

- HILGERS, D. *et al.* Open governance and citizensourcing: applying the idea of open innovation to the public sector. **Academy of management annual meeting**. Chicago: AOM, 2009. p. 1-30.
- HILGERS, D.; PILLER F. T. A government 2.0: fostering public sector rethinking by open innovation. **Innovation Management**, v. 1, n. 2. p. 1-8, 2011.
- HUTTON, T. A. Trajectories of the New Economy: Regeneration and Dislocation in the Inner City. **Urban Studies**, v. 46, n. 5-6, p. 987-1001, May 2009.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. 2018. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 13 set. 2018.
- _____. **Censo Demográfico 2010**. 2010. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/93/cd_2010_caracteristicas_populacao_domicilios.pdf>. Acesso em: 22 set. 2018.
- _____. **Censo Demográfico 2000**. 2000. Disponível em: <https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2000/universo.php?tipo=31o/tabela13_1.shtm&paginaatual=1&uf=23&letra=F>. Acesso em: 06 mai. 2018.
- IRWIN, A. **Ciência Cidadã: Um Estudo Das Pessoas Especialização e Desenvolvimento Sustentável**. Lisboa: Instituto Piaget, 1998. 257 p.
- JACOBI, P. R.; PINHO, J. A. G. **Inovação no campo da gestão pública local: novos desafios, novos patamares**. Rio de Janeiro: FGV, 2006.
- JENKINS, E. W. School science, citizenship and the public understanding of science. **International Journal of Science Education**, v. 21, n. 7, p. 703-710, Aug. 1999.
- KANTER, R. M.; LITOW, S. S. Informed and interconnected a manifesto for smarter cities. **Harvard Business School General Management Unit Working Paper**, v. 9, n. 141, p. 1-27, 2009.
- KIM, S.; LEE, H. The Impact of Organizational Context and Information Technology on Employee Knowledge-Sharing Capabilities. **Public Administration Review**, v. 66, p. 370-385, 2006.
- KOMNINOS, N. Intelligent cities: towards interactive and global innovation environments. **International Journal of Innovation and Regional Development**, v. 1, n. 4, p. 337-355, 2009.
- KOMNINOS, N. **Intelligent cities: innovation, knowledge systems, and digital spaces**. London: Spon Press, 2002.
- KOMNINOS, N.; SEFERTZI, E. Intelligent Cities: R&D offshoring, web 2.0 product development and globalization of innovation systems. In: SECOND KNOWLEDGE CITIES SUMMIT 2009, 2009, Shenzhen. **Anais...** . Shenzhen, 2009.

KOMNINOS, N.; SEFERTZI, E. Intelligent cities: R&D offshoring, Web 2.0 product development and globalization of innovation systems. In Proceedings of the Second Knowledge Cities Summit 2009 (p. 1-8). Shenzhen: World Capital Institute. Recuperado em 06 de agosto de 2013, de <http://www.urenio.org/wp-content/uploads/2008/11/Intelligent-Cities-Shenzhen-2009-Komninos-Sefertzi.pdf>

LEMENEN, S.; RAJAHONKA, M.; WESTERLUND, M. Towards Third-Generation Living Lab Networks in Cities. **Technology Innovation Management Review**, v. 7, n. 11, p. 21-35, Nov. 2017.

LEMOS, A. Cidades Inteligentes: De que forma as novas tecnologias — como a computação em nuvem, o Big Data e a Internet das Coisas — podem melhorar a condição de vida nos espaços urbanos?. **Espaços Urbanos**, v. 12, n. 2, p. 46-49, dez. 2013.

LETAIFA, S. B. How to strategize smart cities: Revealing the SMART model. **Journal of Business Research**, v. 68, n. 7, p. 1414-1419, July 2015.

LUNDEVALL, B. (Ed.). **National Systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning**. Nova York: Anthem Press, 1992.

MACHADO, D. P. N.; CARVALHO, L. C. Ambiente favorável ao desenvolvimento de inovações: proposição de um modelo de análise organizacional. **Revista de Administração**, v. 48, n. 3, p. 592-607, 2013.

MAPPEDINBRASIL (Brasil). Disponível em: <<http://mappedinbrasil.com.br/>>. Acesso em: 01 set. 2018.

MARTINS, V. F. P. **Barcelona e seus traços urbanos**. Florianópolis, 2018. Disponível em <<http://via.ufsc.br/barcelona-e-seus-tracos-urbanos/>> Acesso em 15 ago. 2018.

MENDES, A. M. Pesquisa em psicodinâmica do trabalho: a clínica do trabalho. In: MENDES, A. M. (Org.). **Psicodinâmica do trabalho: teoria, método e pesquisas**. São Paulo: Casa do Psicólogo. 2007, p. 65-87.

MERTON, R. K. Os imperativos institucionais da ciência. In: DEUS, J. D. (Org.). **A crítica da ciência: sociologia e ideologia da ciência**. 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1979. p. 37-52.

MINAYO, M. C. S. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 8. ed. Rio de Janeiro: Abrasco, 2004.

MURRAY, R.; CAULIER-GRICE, J.; MULGAN, G. **The open book of social innovation**. Londres: Nesta, 2010.

NAM, T.; PARDO, T. A. Smart city as urban innovation. **Proceedings Of The 5th International Conference On Theory And Practice Of Electronic Governance - Icegov '11**, 2011b.

NETTO, G. F.; BELTRAMI, A. C.; RODRIGUES, C.; RHOLFS, D. B.; SALES, L. B. F.; ALONZO, H. G. A. Por um Movimento Nacional Ecosanitário. In: **1ª Conferência Nacional de Saúde Ambiental**. Brasília, 2009.

NIELSEN, M. **Reinventing Discovery: The New Era of Networked Science**. Nova Jersey: Princeton University Press, 2011. 264 p.

NONAKA, I.; KONNO, N. The concept of “Ba”: building a foundation for knowledge creation. **California Management Review**, v. 40, n. 3, Spring, 1998.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa**. 5. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

OECD. **Background document for Session 1 of OECD Guiding Principles for Open and Inclusive Policy Making, Expert Meeting on Building an Open and Innovative Government for Better Policies and Service Delivery**. June 2010.

OECD. **Citizens as Partners: OECD Handbook on information, consultation and public participation in policy-making**. Paris: OECD, 2001.

OECD. **Manual de Oslo: Proposta de Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação Tecnológica**. 1997. Disponível em: <<https://www.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/indicadores/detalhe/Manuais/OCDE-Manual-de-Oslo-2-edicao-em-portugues.pdf>>. Acesso em: 15 jan. 2019.

PIPEWAY INTERNATIONAL. 2015. Disponível em: <<https://www.pipeway.com/inicial>>. Acesso em: 05 fev. 2019.

PIRES, A. P. Amostragem e pesquisa qualitativa: Ensaio teórico e metodológico. In: POUPART, J. *et al.* **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. Rio de Janeiro: Vozes, 2008.

PIRES, A. C. M.; PIRES, L. R. G. M. (Orgs.). **Mobilidade Urbana: desafios e sustentabilidade**. São Paulo: Ponto e Linha, 2016. 217 p. Disponível em: <<http://cidadeemovimento.org/wp-content/uploads/2016/10/Mobilidade-Urbana-Desafios-e-Sustentabilidade.pdf>>. Acesso em: 01 ago. 2018.

PORTER, M. **Competição**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

PUGA, D. The Magnitude and Causes of Agglomeration Economies. **Journal of Regional Science**, v. 50, n. 1, p. 203-219, Feb. 2010.

RAMALHO, F. R. X.; SILVA JÚNIOR, J. T. A Emergência do Compartilhamento: O Futuro da Sociedade é Colaborativo? **Revista Nau Social**, v. 7, n. 12, p. 31-36, out. 2016.

REVISTA FORTALEZA 2040. **Apresentação Plano Fortaleza 2040**. Fortaleza: Iplanfor, v. 1, 2016a. Disponível em: <<http://fortaleza2040.fortaleza.ce.gov.br/site/>>. Acesso em: 01 mar. 2018.

REVISTA FORTALEZA 2040. **Desenvolvimento da Cultura e do Conhecimento**. Fortaleza: Iplanfor, 2016b. Disponível em: <<http://fortaleza2040.fortaleza.ce.gov.br/site/>>. Acesso em: 01 mar. 2018.

RIBEIRO, L. C. Queiroz, RIBEIRO, M. G. (Org.). **IBEU: Índice de Bem-Estar Urbano**. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2013.

RICHTER GRUPPE (Rio Grande do Sul). **Cidade inteligente: o que podemos aprender com Curitiba**. 2018. Disponível em: <<http://richtergruppe.com.br/cidade-inteligente-o-que-podemos-aprender-com-curitiba/>>. Acesso em: 25 jun. 2018.

RODRÍGUEZ-BOLÍVAR, M. P. (Ed.). **Transforming City Governments for Successful Smart Cities**. 2015. 185 p.

RUEDIGER, M. A. Perspectivas da governança na era da informação: Estado e sociedade civil. In: MARTINS, P. E. M.; PIERANTI, O. P. (Org.). **Estado e gestão pública: visões do Brasil contemporâneo**. Rio de Janeiro: FGV, 2006. p. 23-39.

SANTOS, P. X. *et al.* **Livro Verde: Ciência aberta e dados abertos: mapeamento e análise de políticas, infraestruturas e estratégias em perspectiva nacional e internacional**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2017. 140 p.

SAVE BRASIL (Brasil). **Cidadão cientista**. Disponível em: <<http://www.savebrasil.org.br/cidadao-cientista/>>. Acesso em: 01 fev. 2019.

SCHOR, J. Debating the Sharing Economy. **Great Transition Initiative: Toward a Transformative Vision and Praxis**. Oct. 2014. Disponível em: <<https://greattransition.org/publication/debating-the-sharing-economy>>. Acesso em: 10 mar. 2018.

SHEARMUR, R. Are cities the font of innovation? A critical review of the literature on cities and innovation. **Cities**, v. 29, p. 9-18, dez. 2012.

SHIRKY, C. **Lá vem todo mundo: o poder de organizar sem organizações**. Rio de Janeiro: Zahar, 2012.

SILVERTOWN, J. A new dawn for citizen science. **Trends in Ecology & Evolution**, v. 24, n. 9, p. 467-471, Sept. 2009.

SIMMIE, J. (Ed.). **Innovative Cities**. Londres: Routledge, 2001. 272 p.

SMART CITY É. **Smart city laguna: O projeto piloto no Ceará**. 2019. Disponível em: <<https://engenhariae.com.br/smart-city-e/smart-city-laguna-o-projeto-piloto-no-ceara>>. Acesso em: 28 jan. 2019.

SNYDER, W. M.; WENGER, E. Our World as a Learning System: A Communities-of-Practice Approach. In: BLACKMORE, C. (Ed.). **Social Learning Systems and Communities of Practice**. Londres: Springer, 2010. cap. 3, p. 107-124.

SONGDO IBD. Disponível em: <<http://songdoibd.com/about/>>. Acesso em: 01 fev. 2019.

SPINK, P. A inovação na perspectiva dos inovadores. In: JACOBI, P.; PINHO, J. A. G. de (Org.). **Inovação no campo da gestão pública local: novos desafios, novos patamares**. Rio de Janeiro: FGV, 2006. p. 107-132.

STAKE, R. E. Estudos de caso em pesquisa e avaliação educacional. **Educação e seleção**, n. 7, p. 5-14, 2013.

TÁXEUS (Brasil). **Listas de espécies**, 2018. Disponível em: <<https://www.taxeus.com.br/>>. Acesso em: 28 ago. 2018.

TENÓRIO, F. G. O mito da participação. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro: EBAP/FGV, v. 24, n. 3, p. 162-164, jul. 1990.

TOLEDO, K. Primeiro centro de pesquisa no Brasil no modelo "open science" é lançado. **Agência Fapesp**. São Paulo. 11 mar. 2015. Disponível em: <<http://agencia.fapesp.br/primeiro-centro-de-pesquisa-no-brasil-no-modelo-open-science-e-lancado/20790/>>. Acesso em: 20 ago. 2018.

TOPPETA, D. **The smart city vision**: how innovation and ICT can build smart, "livable", sustainable cities. Milão: The Innovation Knowledge Foundation, 2010.

TORRES, L. H. Citizen sourcing in the public interest. **Knowledge Management for Development Journal**, v. 3, n. 1, p. 134-145, 2007.

TORRES, M. D. de F. **Estado, democracia e administração pública no Brasil**. Rio de Janeiro: FGV, 2004.

TUKIAINEN, T.; SUTINEN, P. Cities as Open Innovation Platforms for Business Ecosystems. In: LAPPALAINEN, P.; MARKKULA, M.; KUNE, H. (Eds.). **Orchestrating Regional Innovation Ecosystems**: Espoo Innovation Garden. Finlândia: Aalto University, 2015. cap. 5, p. 313-322.

URBAN HUB. **Pessoas Dando Forma às Cidades**. Disponível em: <<http://www.urban-hub.com/pt-br/cities/barcelona-deixa-a-cidade-ainda-mais-inteligente/>>. Acesso em: 02 fev. 2019.

U.S. CHALLENGE.GOV. **Government Challenges, Your Solutions**. Home. Disponível em: <<https://www.challenge.gov/about/>>. Acesso em: 01 Sept. 2018.

VEIGA, L. da; COSTA, B. L. D.; CARNEIRO, C. B. L. Os desafios da inclusão social: programas de assistência para a infância e juventude vulnerabilizadas na administração municipal de Belo Horizonte. In: JACOBI, P.; PINHO, J. A. G.

Inovação no campo da gestão pública local: novos desafios, novos patamares. Rio de Janeiro: FGV, 2006.

VERGARA, S. C. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração.** 16. ed. São Paulo: Atlas, 2016. 104 p.

VIEIRA, M. M. F.; ZOUJIAN, D. M. **Pesquisa qualitativa em Administração.** Rio de Janeiro: FGV, 2004, cap.1, p.13-28.

ZYGIARIS, S. Smart City Reference Model: Assisting Planners to Conceptualize the Building of Smart City Innovation Ecosystems. **Journal of the knowledge Economy**, v. 4, n. 2, p. 217-231, 2013.

WADMAN, M. **Economic return from Human Genome Project grows.** Nature, 2013.

WANG, M. Exploring potential R&D collaborators with complementary technologies: The case of biosensors. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 79, n. 5, p. 862-874, June 2012.

WIKIAVES (Brasil). **A Enciclopédia das Aves do Brasil.** Disponível em: <<https://www.wikiaves.com.br/>>. Acesso em: 28 ago. 2018.

YOVANOF, G. S.; HAZAPIS, G. N. An architectural framework and enabling wireless technologies for digital cities and intelligent urban environments. **Wireless Personal Communications**, v. 49, n. 3, p. 445-463, 2009.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Proposta de roteiro semiestruturado

ROTEIRO – ENTREVISTA PILOTO

1. Agradecimentos

2. Formalização através de documentos

3. Dados de Caracterização / Perfil:

- a) Nome:
- b) Idade:
- c) Ocupação profissional:
- d) Formação:
- e) 1 - Vínculo com o plano/2 - Nível de conhecimento do plano:

4. Tópicos Guia

4.1a (vínculo) Qual o seu vínculo com o plano?

4.1b (conhecimento) De que forma você conheceu o plano? E por quê?

4.2 O que você pensa sobre o plano? (opiniões, relatos...)

4.3 Que tipo de melhorias você incorporaria ao plano?

4.4 Você considera que a economia do compartilhamento foi contemplada no plano"? (discorra)

4.5 Como você considera que a “inovação” surge nas cidades?

4.5 Como você considera a colaboração importante para a inovação nas cidades? Você considera que isso foi contemplado no plano?

4.6 Como você considera as seguintes dimensões “Open Innovation”, “Open Science” e “Science and Innovation” para a inovação?

4.7 Você acredita na concretização dos objetivos do Plano até 2040? Caso não, quais os pontos que você acha que não serão efetivados e por quê?

4.8 No geral, para você, o que o plano apresenta de vantagens e desvantagens para a cidade de Fortaleza, enquanto projeto de planejamento de cidades de longo prazo?

5. Perguntas finais / Fechamento:

- a) Gostaria de falar mais alguma coisa?
- b) Agradecimentos finais

APÊNDICE B – Termo de Consentimento

TERMO DE CONSENTIMENTO

Eu, _____, sendo conhecedor(a) do tema e metodologia utilizados pelo(a) aluno(a) do Curso de Mestrado Acadêmico em Administração da Universidade Estadual do Ceará (UECE), consinto em participar da pesquisa conduzida pelo(a) mesma.

Entendo que toda e qualquer informação prestada por mim no decorrer da(s) entrevista(s) pode ser utilizada na escritura de relatórios referentes à pesquisa. Entendo também que as entrevistas podem ser gravadas. É acertado entre mim, signatário(a) deste termo, e o(a) mestrando(a) _____, que todas as possibilidades de identificação enquanto entrevistado devem ser impedidas.

Fortaleza, _____ de _____ de _____.

Assinatura: _____

APÊNDICE C – Termo de Confidencialidade

TERMO DE CONFIDENCIALIDADE

Pelo presente termo, o(a) signatário(a), _____
aluno(a) do curso de Mestrado Acadêmico em Administração da Universidade Estadual do Ceará (UECE), em fase de pesquisa de campo, se compromete a manter as suas fontes de informação em total anonimato. Neste sentido, não fará a identificação do entrevistado na redação final dos relatórios.

Fortaleza, ____ de _____ de _____.

Mestrando(a) UECE