

Smart City Laguna (Ceará, Brasil): metamorfoses de um território

Smart City Laguna (Ceará, Brazil): metamorphosis of a territory

Camila Lima Abrão Beleza (*Arquiteta e Urbanista, Mestre em Arquitetura e Urbanismo pelo Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília*)

camilabrao@gmail.com / ORCID 0009-0008-5477-8412

Richardson Thomas da Silva Moraes (*Arquiteto e Urbanista, Mestre em Arquitetura e Urbanismo pelo Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília*)

richardson-thomas@hotmail.com / ORCID 0000-0003-1285-6853

Isadora Banducci Amizo (*Arquiteta e Urbanista, Doutora em Arquitetura e Urbanismo pelo Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília*)

isadorabanducci@gmail.com / ORCID 0000-0003-0222-0982

Mariana Verlangeiro Vieira (*Arquiteta e Urbanista pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília*)

mariana.verlangeirov@gmail.com / ORCID 0000-0001-5827-0351

Mariana Verdolin dos Santos (*Arquiteta e Urbanista, Mestranda em Arquitetura e Urbanismo pelo Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília*)

mariverdolin20@gmail.com / ORCID 0009-0000-5491-9686

Resumen

Smart City Laguna, uma pequena cidade, localizada no estado do Ceará (Brasil), fundada em 2015 por uma holding de empresas de capital estrangeiro, surgiu como a "primeira cidade inteligente social" do mundo. Projetada para atender um público de baixa renda, a nova cidade é composta por casas unifamiliares padronizadas, equipamentos sociais, serviços, comércios e indústrias, envolta por muros e um cinturão verde, integrada a diversas tecnologias de informação e comunicação (TICs). Este trabalho, por meio de pesquisas em fontes primárias e secundárias, revela outras facetas de tal empreendimento privado. Aborda-se uma perspectiva histórica e espacial para examinar as razões para a criação desse núcleo urbano e suas consequências

Abstract

The small Smart City Laguna, located in the state of Ceará (Brazil), created in 2015 by a holding of foreign capital companies, has emerged as the "first social smart city" in the world. Promoted to serve a low-income public, the new city is composed of standardized single-family homes, social equipment, services, trades, and industries, surrounded by walls and a greenbelt, fueled by ICTs of all sorts. However, this work, through research in primary and secondary sources, reveals other facets of this private town. Through a broader temporal (history) and spatial (territory) view, this article reveals the reasons for the creation of such an urban center and its consequences.

Palabras clave

Ciudad Inteligente; Territorio; Infraestructura; Tecnologías; Ciudades Novas.

Keywords

Smart City; Territory; Infrastructure; Technologies; New Cities.



SMART CITY LAGUNA⁴⁴ (CEARÁ, BRASIL): METAMORFOSES DE UM TERRITÓRIO

Camila Lima Abrão Beleza
Richardson Thomas da Silva
Isadora Banducci Amizo
Mariana Verlangeiro Vieira
Mariana Verdolin dos Santos

CAMILA LIMA ABRÃO BELEZA Arquiteta e Urbanista formada pela Universidade de Brasília (2015). Mestre em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de Brasília na área de Teoria, História e Crítica, mais especificamente na linha de História e Teoria da Cidade e do Urbanismo (2020). Integrou o grupo de pesquisa Atlas das Cidades Novas durante o período na Pós Graduação da UnB e atuou como pesquisadora membro do Laboratório de Estudos da Urbe (Laburbe-FAU-UnB), dos grupos de pesquisa Paisagem, Projeto e Planejamento.

RICHARDSON THOMAS DA SILVA MORAES Arquiteto e urbanista, mestre em Teoria, História e Crítica, pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília. Integrou os grupos de pesquisa Atlas das Cidades Novas e Topos (UnB). Atualmente, é Gerente de Projetos Urbanísticos de Regularização na Agência Goiana de Habitação (AGEHAB), em Goiânia.

ISADORA BANDUCCI AMIZO Arquiteta e urbanista, mestre e doutora em Teoria, História e Crítica, pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília. Integrou os grupos de pesquisa Atlas das Cidades Novas e Topos (UnB). Atualmente, é docente no Instituto Brasileiro de Ensino Desenvolvimento e Pesquisa, em Brasília.

MARIANA VERLANGEIRO VIEIRA Arquiteta e urbanista formada pela Universidade de Brasília (UnB). Participou do programa de iniciação científica na área de mobilidade urbana e integrou o grupo de pesquisa Atlas das Cidades Novas, durante seu período atuando na Pós Graduação da UnB, sob a orientação do professor Ricardo Trevisan. Atualmente atua como arquiteta em projetos de infraestrutura.

MARIANA VERDOLIN DOS SANTOS Arquiteta e urbanista formada pela UNB. Integrou o grupo de pesquisa Atlas das Cidades Novas, com programa de iniciação científica, sob a orientação do professor Ricardo Trevisan. Atualmente, cursa mestrado em Projeto e Planejamento em Arquitetura e Urbanismo na UNB.

① INTRODUÇÃO

Segundo Neil Brenner (2018), a condição urbana nunca é estática; é um fluxo contínuo de transformações socioespaciais e de contestações sociopolíticas. Ao longo da história, as cidades são marcadas por períodos de transição e mudanças em seus perfis. Isso ocorreu durante a Revolução Industrial a partir do século XVIII, com o desenvolvimento de muitas cidades determinado pela atuação do Estado e do capital privado ao utilizar mecanismos tecnológicos para modernizar o espaço urbano. Além das transformações socioespaciais e dos embates sociopolíticos, inicia-se no espaço urbano a incorporação de avanços tecnológicos e a tecnificação das cidades e suas infraestruturas.

Três séculos depois, no início do século XXI, surge o conceito de *Smart City* (Cidade Inteligente) relativo a cidades planejadas que integram Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) em sua estrutura. Este conceito assume outros atributos, como sustentabilidade, compacidade, igualdade social, entre outros, o que nos leva a compreender estes exemplares como produtos-marketing de iniciativas privadas visando captação de público e lucro. Nesse contexto surgiu em 2015 a Smart City Laguna, situada no distrito de Croatá, no município cearense de São Gonçalo do Amarante, a aproximadamente 60 quilômetros da capital Fortaleza (ver Figura 1).

O projeto da nova cidade foi financiado pela startup ítalo-britânica Planet Holding, em associação com a empresa brasileira SG Desenvolvimento. Com uma área total de 330 hectares e população prevista para 25 mil habitantes, o empreendimento destina-se, segundo seus idealizadores, a populações de baixa renda, com uso de ideias e tecnologias “smart” destinadas a proporcionar sustentabilidade, segurança e qualidade de vida a custos reduzidos (Planet, 2018). O projeto piloto foi implantado em uma região estratégica de significativo desenvolvimento econômico, com a presença do Complexo Industrial e Portuário do Pecém (CIPP), um importante elo logístico entre as regiões Nordeste e Norte e o restante do país.

No entanto, a história dessa cidade não começa no século XXI, mas há setenta anos, com ações estatais que promoveram mudanças territoriais e atraíram interesse do capital privado. Ao buscar dinamizar uma região, essa cidade não traz ineditismo por seus adjetivos, mas pela dependência, desde sua origem, de uma transformação econômica-produtiva, buscando inserir aquela região no mercado nacional e internacional.

Assim, este artigo tem como objetivo compreender as diversas facetas por trás da materialização da Smart City Laguna. A partir do olhar temporal (história) e espacial (território), com base em visitas de campo e fontes secundárias, buscou-se investigar de forma detalhada os motivos de criação de tal núcleo urbano e suas consequências. Essa análise é feita com base no planejamento territorial e regional desde meados do século XX, a qual mostrará os fatores condicionantes e as reais motivações que proporcionaram a criação dessa cidade nordestina, para muito além de seus aparentes preceitos de cidade inovadora, inclusiva e contemporânea.

O artigo é estruturado em quatro partes. A primeira contextualiza o histórico da Smart City Laguna abordando o planejamento e as metamorfoses de um território, para introduzir o cenário de seu surgimento. A segunda parte trata da conceituação de uma Smart City. Transitaremos do conceito de Cidade Inteligente às principais definições existentes na literatura para compreender

SMART CITY LAGUNA (CEARÁ, BRASIL): METAMORFOSES DE UM TERRITÓRIO

► Figura 1

Localização da Smart City Laguna. Fonte:
Abrão, 2020, adaptado.



o que é uma Smart City. Já a terceira, abrangerá o atual contexto da Smart City Laguna, elucidando as características do seu projeto, sua forma de implantação e analisando a localização regional, a atuação das empresas responsáveis pelo projeto e como elas se articularam para efetivação desse empreendimento. Por fim, a última parte questiona o conceito de cidade inteligente para entender o real impacto da Smart City Laguna na região e na economia bem como o que esse empreendimento privado realmente representa.

(2) SMART CITY LAGUNA: PLANEJAMENTO E METAMORFOSES DE UM TERRITÓRIO

As iniciativas de transformações econômicas na Região Nordeste (NE) do Brasil, fruto de programas desenvolvimentistas, repercutiram amplamente na esfera dos equipamentos de infraestrutura, sobretudo aqueles conduzidos pela Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (Sudene) a partir dos anos 1950. A descoberta do Pré-sal¹ nos anos 2000 e o consequente aumento na produção do petróleo, possibilitaram articulações e parcerias entre a União e empresas privadas (nacionais e internacionais) resultando na ampliação de obras infraestruturais de grande porte no território nordestino, como ferrovias, barragens, transposição de rios, rodovias, portos, refinarias etc. Neste sentido, o surgimento da Smart City Laguna é consequência direta das diretrizes de desenvolvimento e do fortalecimento da infraestrutura dessa região. Para melhor compreensão de sua origem, é necessário regressar mais no tempo e ressaltar questões relativas ao contexto brasileiro e do NE da segunda metade do século XX, do governo de Getúlio Vargas (1951-1954) à Nova República (1985-hoje). Durante o segundo governo Vargas², a busca por soberania nacional, subsidiada pelo populismo, impulsionou uma política de desenvolvimento econômico. Foram frutos desta iniciativa a criação do Banco do Nordeste do Brasil (BNB), do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE, atual BNDES) e da Petrobrás (empresa estatal do petróleo), além de obras de infraestrutura e de caráter urbanizador, como a Usina Hidrelétrica de Paulo Afonso I, na Bahia, e o início da construção da Rodovia Fernão Dias que conecta São Paulo a Belo Horizonte.

O governo seguinte, de Juscelino Kubitschek (1955-1961), deu continuidade às diretrizes desenvolvimentistas em pauta, tendo sido marcado pelo “Plano de Metas”. A partir de uma perspectiva industrialista, incentivava-se investimentos privados nacionais e internacionais no setor industrial, enquanto a infraestrutura – indispensável para o processo de industrialização – era financiada pelos cofres públicos. O expressivo crescimento de cerca de 80% do setor, entre 1955 e 1961, ocorreu principalmente nas áreas siderúrgica, mecânica, elétrica, de comunicação e de transporte. Contudo, a falta de integração entre as diferentes regiões do país – produtoras e consumidoras – tornava-se um ponto de fragilidade frente ao processo de desenvolvimento. Nesse contexto,

¹ No Brasil, o Pré-sal refere-se à área de reservas petrolíferas que fica abaixo de uma profunda camada de sal e perfaz uma faixa de 800 quilômetros, do estado do Espírito Santo a Santa Catarina.

destacam-se a criação de Brasília e do “cruzeiro rodoviário”, com a construção de rodovias como: Belém-Brasília (2.000 km), Acre-Brasília (2.500 km), Fortaleza-Brasília (1.500 km), Belo Horizonte-Brasília (700 km) e Goiânia-Brasília (200 km) (FERREIRA e DELGADO, 2003). A industrialização e o consequente processo de urbanização resultaram, também, em um maior êxodo rural.

Durante o Regime Militar (1964-1985), o endividamento brasileiro e a posterior Crise do Petróleo, em 1973, colocaram o país em uma situação economicamente desfavorável, sendo necessárias medidas de combate à inflação, por exemplo, a partir de planos como o PAEG (Programa de Ação Econômica do Governo, 1964-1967). Nesse contexto, destaca-se o I Plano Nacional de Desenvolvimento (I PND, 1972-1974), lançado no governo Emílio Médici, com o objetivo de tornar o Brasil uma “nação desenvolvida”. Nesta época, incentivos para grandes infraestruturas resultaram na construção da Rodovia Transamazônica, da ponte Rio-Niterói e da Usina Hidrelétrica de Itaipu (na fronteira do Brasil e Paraguai). Já o II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND, 1974-1979), por sua vez, buscou incentivar a fabricação de insumos básicos e bens de capital, como uma resposta à crise econômica decorrente da crise petrolífera internacional. O investimento na produção de bens demandava, também, um sistema de escoamento da produção. Desta forma, a interconexão espacial entre as regiões de coleta, armazenamento e distribuição era essencial para o funcionamento do sistema produtivo, o que implicava na desconcentração industrial que caracterizava a Região Sudeste até então – composta pelos estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Espírito Santo.

No Nordeste, que abrange os estados: Bahia, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará, Piauí e Maranhão, a política nacional desenvolvimentista das décadas de 1950 e 1960 criou condições favoráveis ao surgimento de políticas regionais de planejamento econômico e territorial, destacando a criação da já citada Sudene, em 1959. O desigual desenvolvimento do capitalismo brasileiro, na primeira metade do século XX, e a desproporcional ocupação da indústria no território nacional, entretanto, acentuaram a disparidade econômica e social entre as regiões Sudeste – em rápido processo de expansão industrial concentrada em São Paulo – e o Nordeste, com sua economia agrário-exportadora de açúcar e algodão estagnada.

Em 1958, a formação do Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento do Nordeste (GTDN), coordenado pelo economista Celso Furtado, propôs a instituição do Conselho de Desenvolvimento Econômico do Nordeste (Codeno) e a criação da Sudene. Desse período, destacam-se: o relatório do GTDN intitulado “Uma Política de desenvolvimento econômico para o Nordeste”, de 1958, e a “Operação Nordeste”, de 1959.

A “Operação Nordeste” tinha como objetivo a reestruturação de sua economia, para reverter o relativo atraso dessa região em comparação ao Centro-Sul do país. O GTDN identificou, em seu relatório, as causas para a intensificação dos problemas sofridos pelo Nordeste, a saber: o caráter concentrador

² O primeiro mandato de Getúlio Vargas na presidência correspondeu aos anos de 1930 a 1945, incluindo o período ditatorial do Estado Novo (1937-1945).

de renda da monocultura secular da cana-de-açúcar, a política de fomento à industrialização do país, além das próprias medidas de combate às secas. No programa de metas do GTDN, destaca-se a recuperação das indústrias tradicionais e a prioridade na instalação de um núcleo siderúrgico na zona de influência da Usina Hidrelétrica de Paulo Afonso (Bahia), elemento-chave para a industrialização da região.

No Ceará, onde está localizada a Smart City Laguna, é necessário destacar, no período de 1963 a 1966, sob a égide do I Plano de Metas Governamentais (I PLAMEG), a criação do Distrito Industrial de Caucaia, a implantação do Porto do Mucuripe, a fundação da primeira Siderúrgica do Ceará e a implantação da primeira linha de transmissão de Paulo Afonso. No II PLAMEG (1979-1983), ocorreu a criação do Instituto de Terras do Ceará (ITC), o lançamento do III Polo Industrial, a consolidação do Distrito Industrial de Maracanaú, o desenvolvimento dos Polos Industrial Mecânico, Industrial Têxtil e do Vestuário, e Metal-Mecânico, a criação a Companhia Cearense de Mineração (CEMINAS), entre outros, intensificando o processo de industrialização do estado cearense através de incentivos públicos (PEREIRA JÚNIOR & SPOSITO, 2013).

Após a redemocratização, o Plano de Governo do Ceará (1987-1990) destacou, como eixo econômico, a expansão industrial com aumento da escala de produção e fortalecimento da economia local, porém, com viés para o mercado externo. Com isso, iniciaram-se estudos para a construção de um Complexo Industrial e Portuário na região metropolitana de Fortaleza, fato que atraiu novos investimentos, indústrias e gerou transformações econômicas. Apesar da existência do Porto de Mucuripe, em Fortaleza, a ideia de um segundo porto afastado de centros urbanos surgiu por questões logísticas e para aumentar a capacidade comercial. Em uma área menos adensada, a existência de infraestrutura capaz de viabilizar um parque industrial metalomecânico e petroquímico, especialmente com um terminal portuário moderno, proporcionaria condições de oferecer operações eficientes, com tarifas competitivas e acessos rodoviários livres. Assim surgiu o Complexo Industrial e Portuário de Pecém (CIPP) – ver Figura 2 –, iniciado em 1995 e oficialmente inaugurado em 2002, uma iniciativa local que atravessa o final do governo Itamar Franco (1992-1995) e o primeiro mandato de Fernando Henrique Cardoso (1995-2002).

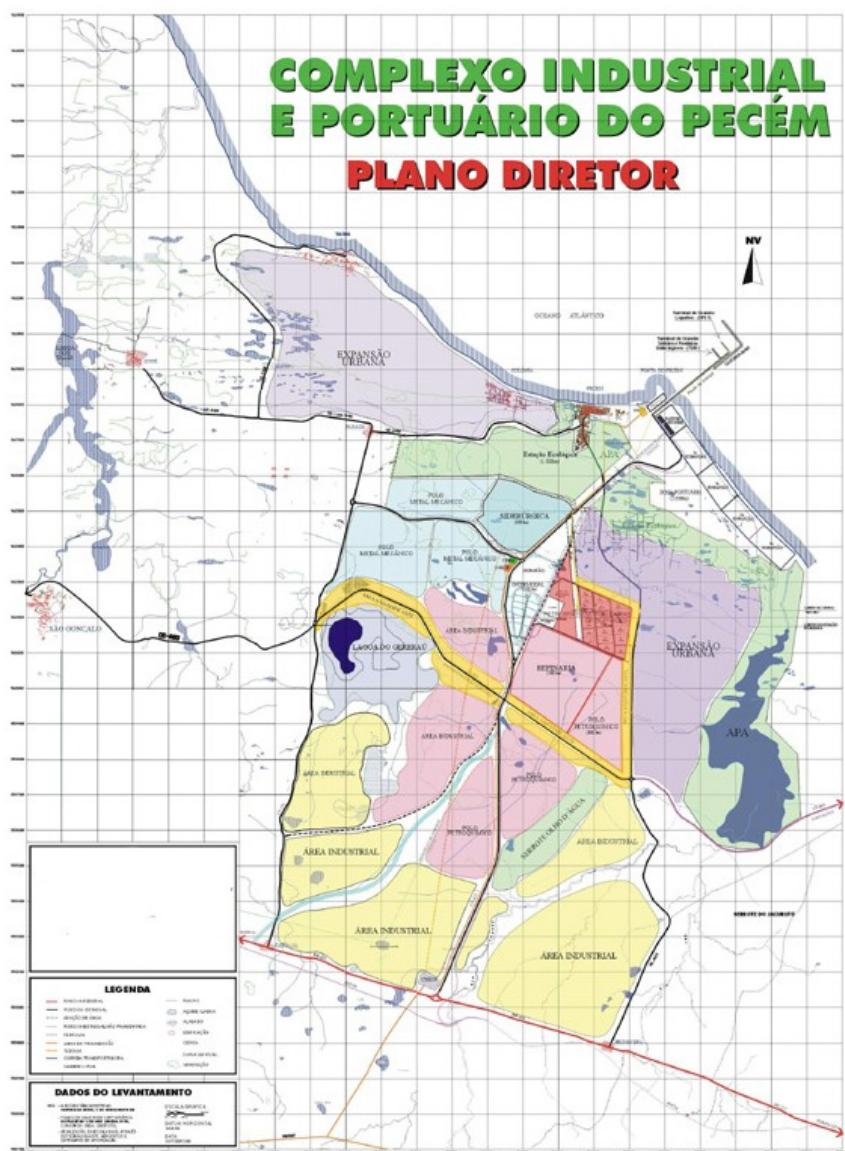
O CIPP abriga uma área composta pelo Terminal Portuário do Pecém, com três píeres marítimos, incluindo um terminal *offshore* (os píeres são ligados ao continente por ponte rodoviária). Aliado ao porto, foi reservada ampla área para a implantação de um novo complexo industrial, com usina siderúrgica e refinaria de petróleo, como principais âncoras (Magalhães, 2001). O complexo também inclui a Zona de Processamento de Exportação do Ceará (ZPE), a Companhia Siderúrgica do Pecém (CSP), as termelétricas Pecém I e II, além de outras estruturas secundárias.

A Companhia de Desenvolvimento do Complexo Industrial e Portuário do Pecém (CIPP S/A) é a empresa que administra o Terminal Portuário do Pecém (TPP). Seu objetivo principal é administrar, operar, explorar e desenvolver o Terminal Portuário do Pecém, a zona industrial adjacente, e a ZPE, que conjuntamente compõem o complexo, além de atuar como indutor de novos negócios.

► Figura 2

Plano Diretor do CIPP.

Fonte: ADECE.



► **Figura 3**
Ferrovia Transnordestina. Fonte: TSLA - CSN.



cios, diretamente ou por meio de parcerias, promovendo o desenvolvimento do estado do Ceará. Em 2020, o Ceará foi a 11^a economia do país e a terceira maior economia do Nordeste, com um produto interno bruto (PIB) de R\$ 95 bilhões, tendo sua economia sustentada nas atividades ligadas aos serviços (68,1%), indústria (26,4%) e agropecuária (5,5%).

Toda a dinâmica instaurada pelo funcionamento do Porto de Pecém também se refletiu em termos urbanísticos e de ocupação do território. Houve diversos incentivos em infraestrutura como pavimentação e construção de novas rodovias para conectar o complexo a regiões urbanizadas existentes, além de incentivos econômicos com o maior fluxo de deslocamentos. A demanda por habitação foi fator determinante e que contribuiu para a construção da Smart City Laguna³. Outra infraestrutura de destaque na região, que influenciou o surgimento desta cidade inteligente é a Ferrovia Transnordestina (ver Figura 3). A ferrovia transnordestina é composta pela Estrada de Ferro 232, de oeste-leste, que vai de Eliseu Martins (PI) até Suape (PE), e a Estrada de Ferro 116, de sentido sul-norte, partindo de Salgueiro (PE) e chegando ao porto de Pecém (CE) (Machado, 2016). A escolha do traçado em direção aos portos de Pecém e Suape foi escolhida devido à construção desses terminais portuários à época da

3 Semelhante ao contexto de construção da Smart City Laguna, convém mencionar a construção da cidade nova empresarial de Fordlândia, no estado do Pará, em 1923, originada de um desejo industrial estadunidense de explorar borracha na floresta amazônica, quando uma indústria nacional brasileira ainda dava seus primeiros passos (TREVISAN; FYSHER; DOS SANTOS, 2024).

elaboração do projeto da ferrovia. A concepção do traçado visou a maior eficiência para o transporte dos produtos, inclusive com acréscimo na velocidade de deslocamento dos trens.

Com a perspectiva de transportar aproximadamente 30 milhões de toneladas/ano, com destaque para granéis sólidos (minérios e grãos), buscava-se uma integração contínua e acelerada da estrutura produtiva do Nordeste com as demais regiões do país, além da integração costa-hinterlândia e incentivo à produção local. Consequentemente, a Transnordestina se consolida como um elo fundamental para dinamizar a economia do Nordeste e aproximar essa região do Brasil aos principais mercados mundiais. A obra previu a contratação de milhares de trabalhadores e a mobilização de mais de 1.700 equipamentos de grande porte, além da construção de pontes, viadutos e sistemas de drenagem.

Assim, os investimentos públicos em infraestrutura, tanto no porto como na ferrovia, foram feitos com o intuito de capacitar a região, gerar empregos e aumentar a demanda por habitação, bem como de outras infraestruturas, o que relaciona tais ações à construção da nova cidade de Laguna. No entanto, antes de adentrar a temática da cidade inteligente do Ceará, faz-se necessária a compreensão do conceito de uma *Smart City*, sua origem e suas características.

③ CONCEITUAÇÕES DE UMA SMART CITY

O termo *Smart City*, ou Cidade Inteligente, tem aparecido em projetos de (e para) cidades pelo mundo nas primeiras décadas do século XXI, como um modelo paradigmático para lidar com os problemas urbanos atuais utilizando soluções tecnológicas e inovadoras. Surge no contexto uma necessidade de maior eficiência no desenvolvimento das cidades e da busca por abordagens estratégicas para o planejamento, gerenciamento e governança urbanos, o que demanda investimentos crescentes em novas tecnologias. Exemplos de sua aplicação incluem a Smart City Masdar (2006), nos Emirados Árabes, com projeto do arquiteto Norman Foster; na cidade de Fujisawa (2014), no Japão, a partir de projeto da multinacional de eletrônicos Panasonic; e na Smart City PlanIT Valley (em projeto), prevista para ser implantada no norte de Portugal. Os discursos que a envolvem prometem um planejamento inovador, impulsionado por novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs).

Cidade Inteligente, como visto, é uma tradução adaptada do inglês *Smart City*, o termo mais comum utilizado atualmente, embora existam outros conceitos análogos utilizados em referência a cidades com atributos similares como: *Ubiquitous, Intelligent, Sustainable, Connected* (Abrão, 2020). No entanto, sua definição ainda não parece ter um consenso entre os autores que o abordam. Sobre o tema, encontram-se descrições genéricas na literatura e nos discursos dos projetos, que, geralmente, restringem-se a partes e características que vão compor a cidade ou se resumem apenas ao uso de tecnologias.

Segundo Colin Harrison e Ian Donnelly (2011), a origem da Cidade Inteligente pode estar associada ao conceito de *Smart Growth* (Crescimento Inteligente), desenvolvido por David Bollier já no final da década de 1990, no qual propunha novas políticas de planejamento urbano que envolvessem sistemas

de informação para integração do funcionamento de serviços de infraestrutura urbana. Esse conceito, por sua vez, insere-se no contexto das propostas do Congresso do *New Urbanism* (Novo Urbanismo), realizado em 1996 nos Estados Unidos, em que se propunha, entre outros aspectos, a promoção de um planejamento estratégico e o processo de gestão dos espaços com a participação da comunidade.

A noção de Cidade Inteligente é também associada à de Cidade Digital, da qual ela teria emergido, conforme afirmam Marcos Cesar Weiss *et al* (2015). Segundo os autores, a ideia de inteligência das cidades surge da convergência entre a sociedade do conhecimento e a cidade digital, caracterizada pela capacidade de implementar tecnologias de comunicação. Cidades Inteligentes, então, são aquelas que utilizam as capacidades da cidade digital para implementar sistemas de informação que melhorem a disponibilidade e a qualidade das infraestruturas e serviços públicos, incrementando sua capacidade de crescimento e estimulando a inovação e o desenvolvimento sustentável.

O uso das TICs é recorrente nas conceituações apresentadas por outros autores, como um dos aspectos mais importantes da Cidade Inteligente, conforme se vê em Harrison e Donnelly (2011); Rosabeth Kanter e Stanley Litow (2009) e Doug Washburn *et al.* (2010). A aplicação eficiente dessas TICs no planejamento e na gestão das cidades é entendida, nesse sentido, como um fator indispensável para o atendimento das necessidades da população e que, quando associado às suas infraestruturas físicas, contribui para maior eficiência e qualidade de vida. Na mesma linha, Donato Toppeta (2010) define as Cidades Inteligentes como aquelas que combinam as facilidades das TICs e da Web com os esforços organizacionais, de projeto e planejamento, para desmaterializar e acelerar os processos burocráticos, ajudando a identificar e implementar soluções inovadoras no gerenciamento das cidades. Todavia, essas propriedades não seriam suficientes para capturar plenamente o sentido de inteligência das cidades. Para alguns autores, é necessário considerar também os âmbitos social e econômico em que se aplicam as referidas tecnologias.

Para Taewoo Nam e Theresa Pardo (2011), as Cidades Inteligentes incluem além da dimensão tecnológica, as dimensões humana e institucional que, segundo os autores, são fatores centrais desse modelo. Nesse sentido, é fundamental também o envolvimento e a participação efetiva dos cidadãos nas decisões e desenvolvimento da Cidade Inteligente, aproximando-a do conceito de Cidade Participativa.

Paul Knox (2016) destaca a relação entre participação da população nas decisões das cidades com a possibilidade atual de processamento em tempo real de dados, viabilizada pela ampla inclusão de uma grande quantidade de tecnologia nas esferas social e física. Aplicativos são criados para promover de boas práticas sobre temas diversos e plataformas online são construídas para compartilhar problemas e soluções. Assim, os cidadãos passam a exercer um papel mais ativo na definição do futuro de seus ambientes.

Em uma análise mais crítica, Evgeny Morozov e Francesca Bria afirmam que o uso das TICs pode restringir o público-alvo que irá habitar aquela cidade:

O que para alguns se refere em essência ao uso sensato e ecologicamente sustentável dos recursos da cidade, para outros significa a instalação de dispositivos inteligentes e interativos [TICs] que prometem uma experiência urbana livre de inconveniências e ajudam a tornar as cidades ambientes ainda mais atraentes para o que tietes das cidades como Richard Florida chamam de “classe criativa” [...]. *Smart cities atraem smart citizens, e smart citizens atraem smart money.* (MOROZOV e BRIA, 2019, p.16)

A partir dessa ampla literatura, entende-se aqui, que uma Cidade Inteligente é aquela que usa os recursos das TICs como uma ferramenta do planejamento urbano e do desenvolvimento econômico, de forma inovadora, considerando as pessoas no centro do desenvolvimento, traçando objetivos de longo prazo e priorizando os processos para ser mais eficiente e gerar melhores serviços. Envolve, ainda, a conexão dos cidadãos, do governo e dos serviços entre si, permitindo a participação e a inclusão social e a consciência ambiental, reduzindo os impactos causados no meio ambiente e gerando possibilidades a seus cidadãos. Camila Abrão (2020) sintetiza essa definição em seis atributos fundamentais: a funcionalidade, a sustentabilidade, a inclusão, a participação social, a acessibilidade e a conectividade.

Nessa linha, a valorização das pessoas como centro do projeto aparece nas definições do caso da Smart City Laguna, a “primeira cidade inteligente inclusiva do mundo”, como apontam seus materiais promocionais. Os próprios autores do projeto utilizam o termo Cidade Inteligente Social, que segundo eles, seria uma evolução do conceito mais genérico de Cidade Inteligente. Mas como se sucedeu o projeto desta primeira *smart city* brasileira?

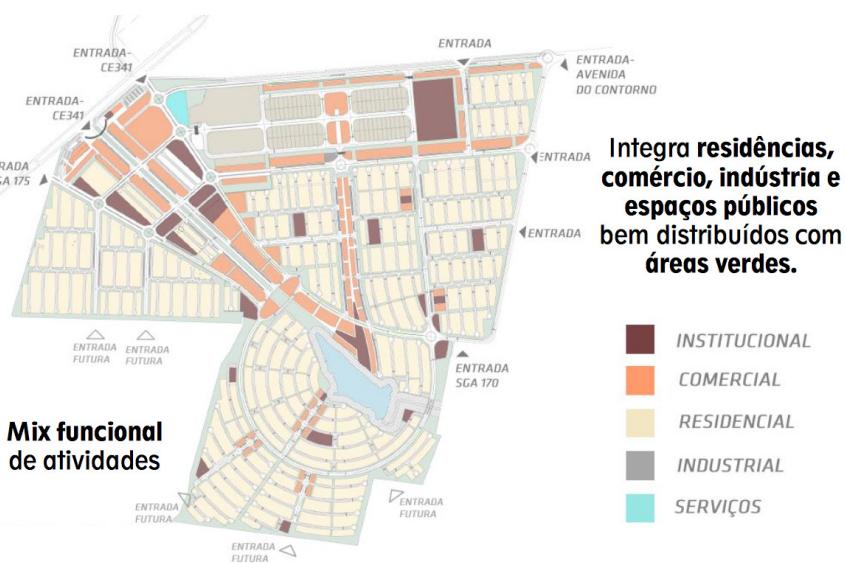
③ SMART CITY LAGUNA

Localizada no município de São Gonçalo do Amarante, no estado do Ceará, a Smart City Laguna origina-se, como já apontado, com as transformações logísticas e produtivas pelas quais a região passou a partir de 1995. A dinâmica populacional, o considerável suporte logístico e o grande potencial industrial com a instalação do Complexo Industrial e Portuário de Pecém chamaram a atenção do grupo Planet Holding Ltda.⁴, startup ítalo-britânica responsável pela construção da Smart City Laguna. Mediante um discurso de amortecimento do déficit populacional de uma região em desenvolvimento – baseado aumento em média de 228% das empresas da indústria de transformação e de 111% no número de funcionários, ambas as médias calculadas ao longo dos últimos 20 anos (Planet, 2017) – os empreendedores viram na criação de uma nova cidade a oportunidade de aplicar os conceitos de Cidade Inteligente.

Susanna Marchionni, cofundadora e CEO da Planet Holding Ltda. no Brasil e da SG Desenvolvimento, foi a responsável pelo processo de aquisição

⁴ O grupo Planet se desdobra em variadas vertentes, contudo, todas de cunho tecnológico que se afunilam ao conceito de Cidades Inteligentes, atrelando-se às empresas voltadas à geração de tecnologias.

► **Figura 4**
Mix funcional de atividades da Smart City Laguna.
Fonte: <https://smartcitylaguna.com.br/>



da gleba que daria origem à cidade. O projeto disposto numa área de 330 hectares para cerca de 25.000 habitantes foi pensado para ser parcelado em 7.300 lotes distribuídos numa mescla funcional de usos – mix funcional – sendo 78% residencial; 15% comercial; 7% empresarial, além de 620.000 m² de área verde dispostos a formar um cinturão nos limites da cidade (ver Figura 4). Com o objetivo de reduzir deslocamentos por meio de veículos e estimular a locomoção de pedestres e ciclistas, a empresa se apropria do conceito de Cidade Compacta em seu discurso para organização funcional urbana. Para este fim, se utiliza de um traçado viário regular com avenida central e vias arteriais, coletoras e locais variando de 60, 32 e 24 e 12 metros de largura, buscando maior fluidez do tráfego, dando-se prioridade para pedestres e serviços de transporte público com rotas para São Gonçalo do Amarante e Pecém (ABRÃO, 2020).

O plano para a cidade nova⁵ foi dividido em onze bairros, com distintas etapas de implementação, sendo o Bairro dos Músicos e o Bairro da História já construídos (ver Figura 5). A segunda, com conclusão prevista para 2024, abarcará os bairros: Inovação, Escultores, Escritores, Ciência, Poetas, Espetáculo, Esporte, Pintores e, por fim, Flamingos.

Após os dois primeiros anos de sua inauguração (2017), é possível observar alguns aspectos que perfazem o projeto e o conectam (ou não) ao conceito de Cidade Inteligente. O primeiro refere-se à funcionalidade – proporcionar

5 Cidades Novas são núcleos urbanos: 1) empreendidos pelo desejo do poder público e/ou da iniciativa privada e concretizado em ações específicas; 2) que buscam atender, ao menos de início, a uma ou mais funções dominantes; 3) implantados num sítio previamente escolhido; 4) a partir de um projeto urbanístico; 5) elaborados e/ou desenvolvidos por agente definido – eventualmente profissional habilitado; e 6) em um limite temporal determinado, implicando inclusive um momento de fundação razoavelmente preciso (TREVISAN, 2020).

► Figura 5

Primeiros bairros implantados da Smart City Laguna. Fonte:
<http://smartcitylaguna.com.br/portfolio-item/junho-2018/>



serviços públicos de qualidade, de maneira igual e eficiente para todos os seus cidadãos. As primeiras casas construídas e entregues utilizam-se de fossas sépticas para a dispersão de esgoto, o que revela uma falha na rede de saneamento instalada na cidade. Além disso, a cidade carece de elementos básicos nos serviços de saúde, educação, transporte, água e energia. Isso se deve principalmente à escolha da região de implantação – afastada de outros centros urbanos.

Trata-se de um local ainda em desenvolvimento (ver Figura 5), o que retarda seu processo de construção conforme os parâmetros necessários para que seja classificada como uma *Smart City*. Embora o segmento de loteamento impulse diretamente a valorização de uma cidade em contexto de crescimento/desenvolvimento, os loteamentos dependem de localizações estratégicas, considerando-se os aspectos da região como também a infraestrutura existente, características que refletem em curto prazo na apreciação de um terreno.

Quanto à sustentabilidade, ainda é cedo para uma análise profunda pois, devido à baixa densidade demográfica da cidade – em 2020 a empreendedora Planet contabilizou pouco mais de 100 residências habitadas – os atuais impactos socioambientais da ocupação não são significativos. Podemos citar algumas das decisões do projeto da cidade que surgiram no intuito de otimizar o consumo sustentável de recursos. Nesse sentido, nota-se que todos os postes de iluminação pública utilizam LED, que consomem menos energia. Entretanto, a rede subterrânea de energia não foi executada, mas sim a convencional feita por cabos aéreos. A pavimentação das vias públicas é feita com piso intertravado de cor clara, favorecendo a drenagem das águas pluviais e melhorando o microclima, pois cores claras absorvem menos calor em comparação com pavimentações escuras.

Sobre acesso a moradias, a cidade se destaca por oferecer uma alternativa de financiamento habitacional por meio do programa do governo, à época,

“Minha Casa Minha Vida” (PMCMV). Entretanto, a empreendedora Planet a adota um discurso atraente nas redes sociais que exalta os baixos custos dos lotes e as inovações proporcionadas pelo mundo smart na intenção também de atrair investidores com maior rentabilidade. Não é à toa que alguns terrenos já foram vendidos para empresas de outros estados, que também enxergam na cidade uma possibilidade de negócio e moeda de troca.

Quanto a inclusão social, é importante salientar que as casas financiadas pelo PMCMV são entregues aos moradores sem garantia de muitos dos sistemas inteligentes promovidos nas propagandas da Planet. Cabem aos residentes fazer, por exemplo, a instalação das placas fotovoltaicas para geração de energia solar, um investimento de alto custo inicial. Logo, o acesso às tecnologias inovadoras restringe-se a quem disponibiliza de recursos para adquirir tais bens.

Outro ponto em destaque é a participação social. Na Smart City Laguna não há transparência nas decisões tomadas pelos gestores da cidade e nenhum grau de participação popular na tomada de decisões. O que ocorre é um respeito por parte da Planet às normas estabelecidas no Plano Diretor Local do município de São Gonçalo do Amarante para o planejamento urbano. Nesse contexto, o aplicativo PLANET App⁶ ganha destaque mais como uma ferramenta estratégica de promoção da cidade, além de chamar atenção para sua monitorização de dados e acesso às câmeras, estabelecendo, talvez, mais uma forma de controle da empreendedora sobre os transeuntes/habitantes do que realmente um dispositivo otimizado e inteligente. Como as habitações não incluem essa ferramenta com sistema de internet vinculado, os moradores precisam contratar o serviço.

A acessibilidade é outro atributo fundamental de uma Cidade Inteligente. Nesse aspecto, a cidade atende bem dentro do seu núcleo urbano, oferecendo bicicletas compartilhadas e novas rotas para o transporte público. Porém, o cenário muda ao expandir o perímetro de análise. Isso porque as iniciativas não se expandem para conectar a cidade com sua região, ficando isolada dos outros municípios. Por fim, a existência de TICs ainda é precária. O alcance da rede de telefonia e Wi-fi é limitado quando os aparelhos de telecomunicação não são associados à operadora de telefonia TIM.

③ CONSIDERAÇÕES FINAIS

O surgimento da Smart City Laguna é consequência direta das diretrizes de desenvolvimento adotadas a partir da segunda metade do século XX e do apa-

⁶ PLANET App é o aplicativo desenvolvido pela incorporadora/empreendedora visando a interconectar os moradores com as informações da cidade. Seu painel seria dividido em 4 áreas, sendo: a) perfil pessoal - onde o usuário personaliza seu próprio perfil, adicionando dados pessoais, profissionais etc.; b) cidade - seção de informações da região da cidade como qualidade do ar, boletins meteorológicos, comércios e conexão às câmeras locais etc.; c) a “SOS”, configurando um botão para emergências que alerta os contatos cadastrados para prestarem socorro; e, por fim, d) o “Casa” - onde os moradores poderiam conectar, monitorar e gerenciar remotamente outros dispositivos inteligentes vinculados ao sistema.

relhamento da Região Nordeste com os investimentos públicos em infraestrutura, incluindo porto, ferrovia, rodovias, feitos com o intuito de desenvolver e capacitar o território.

Brenner (2018) defende a prioridade política de construir cidades que atendam às necessidades sociais, e não ao capitalismo imperativo da criação de lucros privados e de enclaves sociais. Embora houvesse investimentos governamentais ao longo de décadas para equipar e tornar atrativo o território onde se situa a Smart City Laguna, o local carrega em sua história características de uma região brasileira marcada por contrastes, desigualdades sociais, refletindo heterogeneidade espacial em múltiplas dimensões.

É fato que a construção da cidade trouxe uma mudança de perfil socioeconômico e uma elevação dos índices de desenvolvimento humano. Porém, deve-se evoluir, primeiramente, em conceitos e serviços primordiais a qualquer cidade. O caráter social previsto é travestido pelos ganhos que o setor privado prevê com a venda de lotes.

Com base no conceito de *Smart City*, podemos afirmar que discrepâncias entre o prometido e a realidade do surgimento da Smart City Laguna nos fizeram indagar qual o grau de inteligência por trás do projeto. Para Rafael Zanatta (2019), o ‘smart’ (de ‘smart cities’) se refere a qualquer utilização avançada de tecnologia nas cidades; contudo, o que se observa neste fenômeno é o interesse econômico lucrativo. Portanto, confirma-se que o atrativo a novos empreendimentos, como no caso da Smart City Laguna, traz outros interesses subjacentes, sobretudo na busca por lucros a partir da ocupação e comercialização do território.

Ademais, o conceito de “Cidade Inteligente Social” adotado pela empreendedora é utilizado como um atrativo urbanístico. Como ressalta Morozov e Bria (2019), a história desse conceito é contada em poucas e breves frases impressas em curtos folhetos publicitários de serviços corporativos – esses folhetos se tornaram o principal e praticamente único meio literário dessa indústria. Portanto, o discurso da empresa aproxima-se de um *marketing* institucional e pode ser interpretado como um ciclo de reprodução de algo que isoladamente não trará uma grande solução, servindo apenas para atrair olhares da população e ganhos do setor privado.

Embora tenham sido feitos esforços para se conceber a nova cidade nos parâmetros de uma *Smart City*, ela não pode ser classificada como tal. Sua implantação se deu em uma região ainda pouco urbanizada e a cidade está isolada dos municípios próximos. Isso tem resultado em um retardo na gestão urbana para atender aos atributos necessários. E embora a sua construção possibilite ao local novas moradias e serviços básicos, é notável, a quantidade de atributos que não passaram de infelizes miragens, consolidando um caminho extenso a ser percorrido para que a Smart City Laguna seja realmente considerada uma Cidade Inteligente.

REFERENCIAS

- Abrão, C. L. (2020). *Smart City Laguna (CE): na ideia, no território, na prática* (Dissertação de Mestrado). Programa de Pós-Graduação, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília.
- Brenner, N. (2018). *Espaços da urbanização: o urbano a partir da teoria crítica*. Rio de Janeiro: Letra Capital: Observatório das Metrópoles.
- Ferreira, J., & Delgado, L. de A. N. (2003). *O Brasil Republicano: o tempo da experiência democrática: da democratização de 1945 ao golpe civil-militar de 1964* (Vol. 3). Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.
- Furtado, C., & et al. (2009). *O pensamento de Celso Furtado e o Nordeste hoje*. Rio de Janeiro: Contraponto/Centro Internacional Celso Furtado de Políticas para o Desenvolvimento/Banco do Nordeste do Brasil.
- Gohn, M. G. (2003). *Conselhos gestores e participação sociopolítica*. São Paulo: Cortez.
- Harrison, C., & Donnelly, I. A. (2011). *A theory of smart cities*. White Paper, IBM Corporation. Disponível em <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao.html>
- Kanter, R. M., & Litow, S. S. (2009). *Informed and interconnected: a manifesto for smarter cities*. Harvard Business School General Management Unit, Working Paper No. 9-141. Disponível em https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1420236
- Knox, P. (2016). *Atlas das cidades*. São Paulo: SENAC.
- Lima, P., & Caldas, R. de M. (2013). Investimento em infraestrutura, distribuição de renda e desenvolvimento: experiências recentes e os desafios do Nordeste. In I. S. B. Castro (Ed.), *Novas interpretações desenvolvimentistas* (pp. 99–142). Rio de Janeiro: Centro Internacional Celso Furtado.
- Machado, R. A. (2016). *Condicionantes institucionais à execução do investimento em infraestrutura no Brasil: estudo de caso sobre a implementação da Ferrovia Transnordestina*. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Brasília/Rio de Janeiro: Ipea.
- Magalhães, P. S. B. (2011). Assistente de infraestrutura portuária da Companhia de Docas do Estado do Ceará. *Proposta inicial de política de infraestrutura para o Estado do Ceará*. Fortaleza.
- Morozov, E., & Bria, F. (2019). *A cidade inteligente: tecnologias urbanas e democracia*. São Paulo: Ubu Editora.
- Nam, T., & Pardo, T. A. (2011). Conceptualizing smart city with dimensions of technology, people and institutions. In *Proceedings of the 12th Annual International Conference on Digital Government Research* (pp. 282-291). Center for Technology in Government, University at Albany, State University of New York. Disponível em http://www.ctg.albany.edu/publications/journals/dgo_2011_smartcity/dgo_2011_smartcity.pdf
- Oliveira, R. V. de. (2014). Desenvolvimento e trabalho no Nordeste: Velha Nova problemática. In Â. Nascimento & M. C. Lima (Eds.), *O Nordeste brasileiro em questão: uma agenda para reflexão* (pp. 45–71). Recife: Editora UFPE.
- Pereira Júnior, E., & Sposito, E. S. (2013). Economia política do território e estratégias de atração de investimentos: A geografia da subvenção industrial no Ceará como exemplo. *GEOUSP: Espaço e Tempo*, 1, 3–18.
- Planet, C. M. & Comunicação. (2017). *Revista PLANET the Smart City* (1ª ed., Abril). Disponível em http://revistaplanet.com/edicao_um.php
- Planet, C. M. & Comunicação. (2018). *Revista PLANET the Smart City* (2ª ed., Maio). Disponível em http://revistaplanet.com/edicao_dois.php
- Toppeta, D. (2010). *The Smart City Vision: How Innovation and ICT Can Build Smart, “Livable”, Sustainable Cities*. The Innovation Knowledge Foundation. Disponível em https://inta-avm.org/images/cc/Urbanism/background%20documents/Toppeta_Report_005_2010.pdf
- Trevisan, R. (2020). *Cidades Novas*. Brasília: EdUNB.
- Trevisan, R., Fischer, S., & Dos Santos, A. T. (2024). Tempos em cidades empresariais – A fantasma Fordlândia, a modernista Serra do Navio e a vernacular Caraíba. *Revista VIS: Revista do Programa de Pós-Graduação em Artes Visuais*, 22(2), 72–91. Disponível em <https://periodicos.unb.br/index.php/revistavis/article/view/53370>
- Washburn, D., et al. (2010). *Helping CIOs understand “smart city” initiatives: defining the smart city, its drivers, and the role of the CIO*. Cambridge, MA: Forrester Research, Inc. Disponível em <https://www.forrester.com/report/Helping+CIOs+Understand+Smart+City+Initiatives/-/ERESS55590>
- Weiss, M. C., et al. (2015). Cidades inteligentes como nova prática para o gerenciamento dos serviços e infraestruturas urbanas: A experiência da cidade de Porto Alegre. *Urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana*. Disponível em www2.pucpr.br
- Zanatta, R. A. F. (2019). Prefácio. In E. Morozov & F. Bria, *A cidade inteligente: Tecnologias urbanas e democracia* (pp. 6–11). São Paulo: Ubu Editora.