

020

GESTÃO URBANA E POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTAIS

SESSÕES TEMÁTICAS



CIDADES SUSTENTÁVEIS: ESTUDO DOS INDICADORES DA CIDADE DE JOÃO PESSOA-PB

Erbenia Lourenço de Oliveira¹ (UFPB)
Juliana Morais da Silva Souza² (UFPB)
Heverton Felinto Pedrosa de Mélo³ (UFPB)
Marucelle de Alcântara Bonifácio⁴ (UFPB, PGPCI, CAPES)

RESUMO

O artigo busca identificar se há e quais são os indicadores utilizados pela cidade de João Pessoa para se adequar à noção de sustentabilidade que emerge na década de 1980 e se consolida com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) no âmbito da Agenda 2030. A pesquisa é qualitativa e exploratória e as técnicas utilizadas são a análise bibliográfica e documental para compor um estudo de caso. Como resultado, identificou-se 117 indicadores desenvolvidos pela metodologia da Iniciativa de Cidades Emergentes e Sustentáveis (ICES) que se adequam com os *frameworks* adotados a nível internacional e que são compatíveis com o ODS 11 que trata de cidades e comunidades sustentáveis. O *framework* adotado por João Pessoa é semelhante aos dos demais ao redor do mundo. Ao comparar os indicadores desenvolvidos pela metodologia ICES com o ODS 11, verifica-se que todas as metas elencadas nesse ODS têm aspectos que são passíveis de mensuração pelos indicadores criados pela metodologia ICES.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Cidades Sustentáveis. ODS. João Pessoa.

¹ Mestranda em Gestão Pública e Cooperação Internacional pelo PGPCI da Universidade Federal da Paraíba. erbenia47@gmail.com

² Mestranda em Gestão Pública e Cooperação Internacional pelo PGPCI da Universidade Federal da Paraíba. juliana.mss@hotmail.com

³ Mestrando em Gestão Pública e Cooperação Internacional pelo PGPCI da Universidade Federal da Paraíba. hevertonmelo.adv@gmail.com

⁴ Mestranda em Gestão Pública e Cooperação Internacional pelo PGPCI da Universidade Federal da Paraíba. Bolsista da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, CAPES, Brasil. marucelle.alcantara@hotmail.com.

ABSTRACT

The article seeks to identify if there are and what are the indicators used by the city of João Pessoa to fit the notion of sustainability that emerges in the 1980s and consolidates with the Sustainable Development Objectives (ODS) within the scope of Agenda 2030. The research is qualitative and exploratory and the techniques used are the bibliographical and documentary analysis to compose a case study. As a result, we identified 117 indicators developed by the Emerging and Sustainable Cities Initiative (ICES) methodology that are in line with the internationally adopted frameworks that are compatible with ODS 11 that addresses sustainable cities and communities. The framework adopted by João Pessoa is similar to the ones around the world. When comparing the indicators developed by the ICES methodology with the ODS 11, it is verified that all the goals listed in this ODS have aspects that are measurable by the indicators created by the ICES methodology.

Keywords: Sustainability. Sustainable Cities. ODS. João Pessoa.

INTRODUÇÃO

O auge do desenvolvimento industrial no século XX fez com que a comunidade internacional se voltasse para o debate sobre a sustentabilidade e sobre os impactos de práticas em larga escala maléficas ao meio ambiente. No entanto, é importante destacar que a sustentabilidade não está apenas relacionada ao meio ambiente, mas também com a sustentabilidade social e econômica que também podem ameaçar a sobrevivência da raça humana na face da terra. O discurso sobre desenvolvimento sustentável, com foco no meio ambiente se dá pelo fato de que as más práticas econômicas e sociais podem comprometer a disponibilidade dos recursos naturais.

Apesar do debate sobre sustentabilidade estar presente desde 1800 (HASSAN; LEE, 2015), só se intensificou na década de 1980, quando o Relatório Brundtland colocou na agenda internacional o debate sobre o tema e oficializou o termo sustentabilidade. O relatório é resultado das deliberações da comunidade internacional por meio da Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento criada em 1987 que alertou a sociedade sobre satisfazer as necessidades da geração atual sem comprometer as necessidades das gerações futuras (ACSELRAD, 1999; OLIVEIRA *et al.*, 2012; REGO *et al.*, 2013).

A Agenda 2030 e os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável - ODS proposta pelas Nações Unidas são uma tentativa de vencer os desafios ligados às dimensões da sustentabilidade no século XXI. No âmbito local, as cidades emergentes se deparam com diversos cenários como excesso de poluição, desigualdade social e instabilidade econômica que podem afetar o exercício de suas funções básicas e a prestação de serviços públicos. A cidade de João Pessoa se encaixa nesse contexto, ao enfrentar desafios semelhantes a esses.

Com base nesse cenário, é importante realizar um estudo que mostre que a cidade de João Pessoa está preocupada em atingir os ODS e, conseqüentemente, sanar os problemas existentes ao se tornar uma cidade sustentável. Os indicadores são um instrumento estratégico de mensuração que permitem o diagnóstico e monitoramento dos setores que necessitam de intervenção, para propor programas, ações, planos e políticas públicas que visam solucionar os problemas existentes.

Diante desse contexto, o artigo busca responder a seguinte pergunta de pesquisa: Quais são os principais indicadores utilizados pela cidade de João Pessoa para se adequar ao paradigma da sustentabilidade e aos ODS 11 – cidades e comunidades sustentáveis?

Portanto, o objetivo desse estudo é identificar se há e quais são os indicadores utilizados pela cidade de João Pessoa para adequação ao paradigma da sustentabilidade e ao ODS 11 – cidades e comunidades sustentáveis.

Para alcançar tal objetivo, o artigo foi dividido em seis seções, incluindo esta introdução. A segunda seção trata do referencial teórico que tem como norte a discussão sobre sustentabilidade e cidades sustentáveis, sua importância e as formas de mensuração da mesma. A terceira seção trata da metodologia de pesquisa, que serão apresentados os métodos, estratégias e técnicas de pesquisa adotadas para concretização do artigo.

As demais seções mostram os resultados e configuram a parte analítica da pesquisa. Dessa forma, a quarta seção apresenta os resultados encontrados ao longo da pesquisa, com ênfase no amplo *framework* adotado por João Pessoa que conta com 117 indicadores. A quinta seção apresenta a discussão sobre os resultados encontrados em dois níveis. No primeiro nível será feita uma análise da correlação entre os indicadores adotados pela cidade de João Pessoa e os *frameworks* adotados em nível mundial por países e organizações multilaterais comprometidos com o paradigma da sustentabilidade. Nesta seção também será feita, no âmbito do segundo nível, uma correlação dos indicadores elencados por João Pessoa com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, com ênfase nos ODS 11 que trata das cidades e comunidades sustentáveis, para verificar se há adequação com a Agenda 2030. Por fim, serão apresentadas as considerações finais.

REFERENCIAL TEÓRICO

SUSTENTABILIDADE

Na segunda metade do século XX, se consolidaram três dimensões que são consideradas como os pilares fundamentais da noção de sustentabilidade: a dimensão social, econômica e ambiental. No âmbito econômico, a preocupação tornou-se a criar empreendimentos viáveis e atraentes aos investidores; na dimensão ambiental o desafio de adequar processos que permitam a continuidade do meio ambiente; por fim, na dimensão social, o desafio é criar um ambiente justo para trabalhadores, sociedade e parceiros. Esses três pilares, também conhecidos como *Triple Bottom Line*, podem ser complementares e se relacionar, na medida em que o desenvolvimento de um dos pilares influencia o desenvolvimento dos demais. Quando há interseção entre as três dimensões, a sustentabilidade é alcançada (OLIVEIRA *et al.*, 2012).

Acsegrad (1999) explica que ainda há cinco matrizes principais dentro da discussão sobre sustentabilidade: a eficiência, cujo objetivo é alcançar o desenvolvimento sem desperdiçar as bases materiais; a matriz da escala, cujo objetivo é colocar um limite ao crescimento econômico e a pressão que exerce sobre os recursos naturais; a matriz da equidade que busca articular princípios ligados à justiça e à agroecologia; a matriz da autossuficiência que busca a desvinculação entre o mercado mundial e as economias nacionais e sociedades tradicionais para assegurar a capacidade de auto-regulação das comunidades no que diz respeito às condições de reprodução das bases materiais do desenvolvimento; e por último, a ética constitui a última matriz fundamental do debate sobre sustentabilidade que coloca valores de “Bem” e “Mal” sobre as apropriações inadequadas dos recursos naturais que podem comprometer a continuidade do planeta terra.

Outro fator importante no debate sobre sustentabilidade envolve o setor privado e o debate entre economia e ecologia. O desenvolvimento industrial, sobretudo em meados do século XX, gerou diversas externalidades negativas devido à elevação do consumo pelas sociedades que podem contribuir para a escassez dos recursos naturais em um futuro próximo (SILVA, 2003; HRDLICKA, 2009; SILVA; VARGAS, 2010; OLIVEIRA *et al.*, 2012; HASSAN E LEE, 2015).

No âmbito da discussão sobre como se alcançar a sustentabilidade, o maior desafio que surgiu foi resistência das grandes empresas e indústrias em se adequar ao novo modelo de desenvolvimento devido ao aumento dos custos gerados pelas regulações, sobretudo, ambientais. Dessa forma, cria-se um paradoxo ilusório entre ecologia e economia, assim a sustentabilidade passou a ser vista pelo setor privado como sinônimo de aumento de gastos e, portanto, redução da competitividade.

Os autores Porter e Linde (1995) desmistificam esse paradoxo, ao considerar que as empresas consideradas verdes, ou seja, aquelas que se adequam as regulações referentes ao meio ambiente, são de fato mais competitivas. Os autores consideram que a poluição é desperdício econômico, pois os recursos são utilizados de forma incompleta ineficiente e ineficaz e provam isso por meio de dados empíricos levantados sobre inúmeras empresas ao redor do mundo. Segundo Porter e Linde (1995), por meio da inovação é possível alcançar a melhoria ambiental e aumentar a produtividade dos recursos. Ao aumentar a produtividade dos recursos, há redução nos gastos de produção e elevação, consequentemente, nas taxas de lucro e na competitividade das empresas.

A produtividade dos recursos aumenta quando materiais menos dispendiosos são utilizados ou quando os existentes são melhores utilizados. A Dow, empresa do ramo químico, é um exemplo dos benefícios trazidos com a adequação das empresas. A empresa gastou investiu cerca de 250.000 dólares a implementação para reduzir toneladas de resíduos e adquiriu uma economia anual foi em torno de 2,4 milhões; além disso, reduziu o uso de soda cáustica, ao diminuir os resíduos de 6.000 toneladas para 80 toneladas por ano (PORTER; LINDE, 1995).

No âmbito nacional, essa consciência de que ser sustentável é sinônimo de sucesso econômico ainda não está consolidada. Nesse contexto, Hrdlicka (2009) realizou um estudo empírico para saber se as empresas brasileiras conseguiram sucesso nas exportações devido as boas práticas ambientais. De acordo com o autor, apesar das empresas pesquisadas apresentam certa maturidade no que diz respeito à consciência de sustentabilidade ambiental, há uma correlação negativa entre sucesso das exportações e as boas práticas adotadas pelas empresas. Isso se deve a fraquezas apresentadas pelas empresas como o fato das empresas não demonstrarem sua responsabilidade ambiental por meio de rotulagem ambiental e o fato das mesmas estarem preocupadas apenas em se adaptar as exigências legais ambientais dos seus importadores (HRDLICKA, 2009).

A SUSTENTABILIDADE E OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEIS

A sustentabilidade possibilita à sociedade atual o atendimento de suas necessidades sem comprometer as gerações futuras e o meio ambiente. Dessa forma, com o objetivo de firmar um compromisso com o desenvolvimento sustentável, 193 países da ONU adotaram a agenda 2030 que engloba 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável - ODS que podem ser atingidos por meio de 169 metas. A nova agenda global, uma continuação dos Objetivos do Desenvolvimento do Milênio (ODM), é comprometida com as pessoas, o planeta e baseada na promoção da paz, parcerias e da prosperidade, contemplando, dessa forma, os três pilares da sustentabilidade (ONU BRASIL, 2018; GOVERNO FEDERAL, 2017).

Os 17 ODS são considerados transversais, ou seja, o atingimento ou investimento em determinada meta pode influenciar no alcance de outras metas. Dentro dessa agenda, encontra-se o ODS 11, cujo objetivo é tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis (ONU BRASIL, 2018; GOVERNO FEDERAL, 2017). Esse ODS será o foco do presente estudo e pode ser considerado estratégico na agenda da sustentabilidade, assim acredita-se que esse poderia ser alcançado por meio do desenvolvimento de cidades mais sustentáveis.

O caso de Cubatão ilustra a importância de se focar nas cidades para atingir o desenvolvimento sustentável. Na década de 1980, a cidade de Cubatão, no estado de São Paulo, ficou conhecida mundialmente como o Vale da Morte. O desenvolvimento industrial desgovernado que ocorreu na região provocou inúmeras anomalias ambientais devido à quantidade de gases liberados na natureza que causaram chuvas ácidas e deslizamentos na região da Serra do Mar, assim como crianças nascendo com má-formação, acefalia ou mortas. A ONU se comprometeu em 1985 a recuperar a cidade que se tornou Cidade-símbolo da Recuperação Ambiental naquele ano (PENSAMENTO VERDE, 2015). Dessa forma, ao intervir nas cidades, consideradas como berço do desenvolvimento industrial, é possível atingir um equilíbrio social, ambiental e econômico mais eficiente.

CIDADES SUSTENTÁVEIS

Segundo dados do Banco Mundial (2015), estima-se que mais da metade da população mundial vive atualmente nas cidades e a previsão é de que em 2050, esse número abarque um terço da população mundial. As cidades são responsáveis por 80% do PIB mundial e, conseqüentemente, são responsáveis por cerca de 70% das emissões de CO².

De acordo com Rogers (1997 *apud* HASSAN; LEE, 2014), um dos idealizadores do conceito de cidade sustentável utilizado pela ONU, uma cidade sustentável: É uma cidade que atende às necessidades sociais, culturais, ambientais e políticas, ao lado dos objetivos econômicos e físicos, garantindo acesso equitativo a todos os serviços aos moradores, sem esgotar os recursos de outras cidades ou regiões.

O *Federal Ministry for Economic Cooperation and Development* (BMZ, 2016) da Alemanha, como pode ser verificado na Figura 1, as cidades apresentam realidades urbanas que chamam atenção devido à sua escala no impacto ambiental, apesar de ocuparem parcela irrisória do território mundial.

Figura 1: Realidades Urbanas.



Fonte: BMZ, (2016).

Diante disso, se faz necessário adotar medidas inovadoras para gerir o processo de urbanização. O conjunto dessas medidas contribui para a construção de cidades sustentáveis a longo prazo. Algumas dessas medidas estão relacionadas à oferta de um sistema de transporte público eficiente, acesso à água limpa, gestão efetiva do desperdício e outros serviços essenciais. Isto é, cidades sustentáveis são aquelas que utilizam inovações para resolução dos problemas urbanos, a fim de alcançar a prosperidade e econômica e social sem comprometer os ecossistemas (PCS, 2017; WWF, 2018; ONU, 2013; BANCO MUNDIAL, 2015; HU, 2015).

A ONU (2013) considera ainda fundamental que essas inovações e serviços sejam públicos, ou seja, acessíveis para que haja redução de desigualdades entre os setores urbanos e rurais, além de redução de riscos de desastres e insegurança alimentar. As assimetrias ao redor do globo também devem ser consideradas e os países mais pobres necessitam de recursos para investir em tecnologia verde, capacidades de desenvolvimento e acesso a moradias, água e saneamento básico, eletricidade, saúde e educação.

Organizações internacionais multilaterais a exemplo do Banco Mundial e do Banco Interamericano para o Desenvolvimento – BID têm contribuído nesse sentido ao apoiar esses investimentos, sobretudo nos países subdesenvolvidos. As assistências do Banco Mundial, por exemplo, incluem a melhoria das receitas dos países, construção de infraestruturas no meio urbano e sistemas acessíveis de transporte, além de auxiliar na adaptação das matrizes energéticas que sejam mais limpas e com menor custo para esses países (BANCO MUNDIAL, 2015).

Os setores que necessitam de maior investimento para tornar as cidades sustentáveis são: “energias renováveis, eficiência no uso de água e eletricidade, projeto e implementação de cidades compactas, reforma de edificações e aumento de áreas verdes, transporte público rápido, confiável e acessível e melhores sistemas de reciclagem e resíduos” (ONU, 2013, p. 53).

Mais uma vez, o paradoxo da sustentabilidade permeia o debate sobre as cidades, cujo principal desafio é aliar o crescimento econômico à sustentabilidade ambiental. Hu (2015) argumenta que ao mesmo tempo em que as cidades globais são centro do processo de globalização, enfrentam pressões ambientais.

Assim, o desafio das cidades globais, centro de comando do processo de globalização, é integrar na estratégia de desenvolvimento econômico a sustentabilidade e a competitividade econômica. Para tanto é preciso haver compromisso e vontade política dos governos, assim como é necessário desenvolver a consciência do setor privado de que investir em sustentabilidade pode elevar a competitividade em vez de miná-la.

MENSURAÇÃO A PARTIR DE INDICADORES

Como é possível medir a sustentabilidade? Como é possível saber que uma cidade é sustentável? Organizações internacionais e países engajados com o compromisso de promover um desenvolvimento social, ambiental e econômico viáveis desenvolveram diversos *frameworks* com indicadores considerados chave para medir a sustentabilidade. Por meio do monitoramento de tais indicadores é possível identificar quais são as cidades sustentáveis, além de colocar de forma clara que objetivos práticos devem ser perseguidos para alcançar a sustentabilidade.

Abaixo serão apresentados os principais *frameworks* e os principais indicadores abordados por cada um deles:

Quadro 1: *Frameworks* com os Indicadores de Sustentabilidade Internacionais

FRAMEWORK	INDICADORES
1. China Urban Sustainability Index (China)	1. Taxa de acesso à água
	2. Espaços de convivência (per capita)
	3. Médicos (per capita)
	4. Relação professor-aluno
	5. Consumo de eletricidade (por unidade)
	6. Consumo doméstico de água (per capita)
	7. Reciclagem do desperdício industrial
	8. Indústria pesada (como participação do PIB)
	9. Concentração de <i>SOx</i> , <i>NOx</i> , <i>PM10</i>
	10. <i>SO2</i> industrial descarregado (por unidade)
	11. Taxa de tratamento das águas residuais
	12. Resíduos domésticos recolhidos
	13. Densidade urbana (pessoas por km ²)
	14. Transporte público
	15. Número de profissionais do meio ambiente
	2. City Blueprints (Holanda)
2. Eficiência energética dos transportes	
3. Eficiência do uso residencial de energia	
4. Eficiência do uso urbano de água	
5. Intensidade de resíduos	
6. Reciclagem	
7. Tomada de terras urbanas	
8. Acesso a espaços verdes	
9. Concentração de <i>NO2</i>	
10. Concentrações de <i>PM10</i>	
11. Taxa de desemprego	
12. Eficiência do uso da terra	
13. Comprimento da rede de transporte público	
14. Carros registrados	
15. PIB per capita	
16. Percentual de domicílios com acesso residencial à rede de esgotos	

3. EEA Urban Metabolism Framework (Agência Europeia do Meio Ambiente)	1. Eficiência da produção (CO2)
	2. Eficiência energética dos transportes
	3. Eficiência do consumo de água
	4. Intensidade do desperdício
	5. Reciclagem
	6. Tomada de terras urbanas
	7. Acesso a espaços verdes
	8. Concentração de NO2
	9. Concentrações de PM10
	10. Desemprego
	11. Eficiência do uso da terra
	12. Rede de transporte público
	13. Carros registrados
	14. PIB per capita
4. European Green Capital Award (Europa)	1. Alterações climáticas: mitigação
	2. Alterações climáticas: adaptação
	3. Mobilidade urbana sustentável
	4. Uso sustentável da terra
	5. Natureza e biodiversidade
	6. Qualidade do ar
	7. Nível de poluição sonora
	8. Desperdício
	9. Água
	10. Crescimento verde e eco-inovação
	11. Desempenho energético
	12. Governança

5. Reference Framework for Sustainable Cities (Europa)	1. Taxa de desemprego
	2. Crescimento econômico
	3. Espaços verdes
	4. Redução de gases de efeito estufa (GEE)/eficiência energética
	5. Mobilidade
	6. Qualidade/disponibilidade da Água
	7. Qualidade do ar
	8. Reciclagem dos resíduos
	9. Bairros completos / cidades compactas
	10. Habitação
	11. Qualidade do espaço público
	12. Educação
	13. Saneamento
	14. Saúde
6. Urban Sustainability Indicators (Fundação Europeia)	1. Clima global
	2. Qualidade da acidificação do ar
	3. Toxidade do ecossistema
	4. Mobilidade urbana/transporte limpo
	5. Gestão dos resíduos (toneladas por habitante/por ano)
	6. Consumo de energia por habitante
	7. Nível de poluição sonora
	8. Taxa de pobreza, taxa de desemprego, falta de acesso à educação e informação
	9. Qualidade das habitações
	10. Seguridade urbana
	11. Sustentabilidade econômica urbana
	12. Porcentagem de espaços verdes públicos
	13. Porcentagem de participação social

7. Programa Cidades Sustentáveis ⁵ (Brasil)	1. Área verde na zona urbana
	2. Legislação específica para temas ambientais
	3. Calçadas acessíveis
	4. Consórcios públicos e Parcerias público privadas
	5. Déficit habitacional
	6. Edifícios novos e reformados com certificação de sustentabilidade ambiental
	7. Planejamento integrado entre todas as secretarias
	8. Plano Diretor participativo
	9. População residente em aglomerados subnormais
	10. Propriedade de imóveis (% de imóveis locados)
	11. Ações de preservação, valorização e difusão do patrimônio material e imaterial
	12. Conselho municipal de cultura e patrimônio histórico
	13. Recursos públicos municipais para cultura

Fonte: elaboração própria com base nos indicadores de cidades sustentáveis da Comissão Europeia (2015)⁶; Guerra e Lopes (2015) e no PCS (2017).

Tais indicadores são resultados de debates nos foros internacionais em parceria com a academia. Todos eles apresentam variações ínfimas que vai de acordo com a prioridade do organismo ou país que o desenvolve. No entanto, todos se referem aos três pilares da sustentabilidade, ao elencar indicadores nas áreas ambiental, social e econômica.

METODOLOGIA

Este estudo propõe realizar uma pesquisa de tipo qualitativa, de caráter descritivo e exploratório, as técnicas utilizadas são a análise bibliográfica e documental, além da utilização do estudo de caso como modalidade de pesquisa. Para a coleta dos dados (os indicadores), foram realizadas pesquisas por meio eletrônico na internet, em sites, e também pesquisas bibliográficas em documentos elaborados pelo BID sobre os indicadores.

O levantamento dos indicadores deu-se a partir do site *Urban Dashboard*⁷, que aborda os diversos indicadores desenvolvidos para as cidades da América Latina e Caribe que participam da metodologia Iniciativa Cidades Emergentes e Sustentáveis (ICES), desenvolvida pelo BID. Além disso, os documentos elaborados pelo BID sobre os indicadores também foram utilizados para o levantamento, esses documentos foram Guias Metodológicos que expõem todos os indicadores criados pela metodologia ICES. Assim, com base nessas informações foram identificados os indicadores que especificamente são utilizadas para a cidade de João Pessoa.

RESULTADOS

CARACTERIZAÇÃO DA CIDADE DE JOÃO PESSOA

A cidade de João Pessoa é a capital do estado da Paraíba, situada na região nordeste do Brasil, possui a área territorial de 211,475 km², é conhecida por estar localizada no ponto mais oriental das Américas e do Brasil, por ser uma cidade do litoral do estado da Paraíba tem várias praias, e sua hidrografia ainda contem rios e marés, como os rios: Paraíba, Sanhuaú, Jaguaribe e Mumbaba-Gramame (JOÃO PESSOA, 2004).

⁵ O *framework* brasileiro possui 260 indicadores. Na tabela serão elencados apenas os referentes ao ODS 11 que trata das cidades sustentáveis. Para mais informações sobre os demais indicadores, consultar o site do PCS: <https://www.cidadessustentaveis.org.br/arquivos/anexo-gps.pdf>.

⁶ Publicado em 2015 e revisado em 2018.

⁷ Link do site Urban Dashboard: <http://urbandashboard.org/iadb/index.html>.

A cidade também é tida como uma das cidades mais arborizadas do país (BID, 2014), seu ambiente verde é caracterizado pela Mata do Buraquinho e Mata Atlântica, o clima em João Pessoa é o tropical-úmido com temperaturas médias de 29 graus, durante o ano há basicamente duas estações o inverno, quando há as chuvas, e o verão, muito sol na maioria do ano (JOÃO PESSOA, 2004).

De acordo com o IBGE (2018), no último censo demográfico de 2010, João Pessoa alcançou uma população de 723.515 habitantes, com densidade demográfica de 3.421,28 hab/km², a previsão do IBGE para a população em 2018 é de 800.323 habitantes. Em 2010, a população residente masculina chegou a 46,69 % e a população residente feminina a 53,31 %, além disso, a população urbana atingiu de 99,62%, e a população rural apenas 0,38 (ATLAS BRASIL, 2013), ou seja, a cidade de João Pessoa é em quase em sua totalidade urbana.

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM em 2010 é de 0,763, dentre os componentes desse índice o que mais contribui para o IDHM foi a Longevidade, com índice de 0,832, depois a Renda, com índice de 0,770, e a Educação, com índice de 0,693, a renda per capita média de João Pessoa em 2010 é de R\$ 964,82, e o Índice de Gine de 0,62, esse índice medi o grau de concentração de renda, de forma numérica varia de 0 a 1, 0 representa a situação de total igualdade e o valor 1 significa completa desigualdade de renda, neste caso João Pessoa apresenta um valor (0,62) entre essa variação, ou seja, ainda é possível verificar que há desigualdade de renda entre a população da cidade (ATLAS BRASIL, 2013).

Em relação à economia o PIB per capita em 2010 foi de R\$ 14.978,90, o maior no ranking do estado da Paraíba (IBGE, 2018), a cidade de João Pessoa é marcada pelo aumento de instalação de indústrias e empresas no eixo João Pessoa – Recife, outro ponto é que por ser uma cidade litorânea possui potencial turístico (BID, 2014), esse tipo de atividade contribui para promoção de emprego e renda na cidade.

João Pessoa ainda pertence a uma região metropolitana, conforme a Lei Complementar de nº 59 de 2003, que institucionalizou a Região Metropolitana de João Pessoa composta por nove municípios: Bayeux, Cabedelo, Conde, Cruz do Espírito Santo, João Pessoa, Lucena, Mamanguape, Rio Tinto e Santa Rita. Diante disso, João Pessoa tem relações significativas com esse aglomerado urbano, no sentido geográfico essas cidades constroem uma grande mancha urbana que ultrapassam os limites políticos-administrativos de uma das localidades (FREITAS, 2009, p. 46).

Por fim, a cidade de João Pessoa também conta com o Plano Diretor instituído a partir da Lei Complementar de nº 03/1992, oficializada na Lei Complementar de nº 04/1993, com sua última atualização realizada por meio do Decreto nº 6.499/2009 (SOUZA, 2016). Esse instrumento contribui como diretriz para a Política de Desenvolvimento Urbano da cidade, além disso, o Plano Diretor visa o desenvolvimento integrado das funções sociais da cidade, assim proporciona de forma mais segura e eficiente melhores decisões ao poder público no que refere-se as estratégias para o desenvolvimento da cidade ((BID, 2014).

INDICADORES DE CIDADES SUSTENTÁVEIS DA CIDADE DE JOÃO PESSOA

A partir do levantamento dos dados identificou-se que a cidade de João Pessoa para se adequar aos paradigmas de sustentabilidade e aos ODS, em especial o ODS 11 – Cidades e Comunidades Sustentáveis, possui 117 indicadores utilizados para mensuração padronizada de diagnóstico e monitoramento dos temas identificados como prioritários para uma cidade sustentável.

A cidade foi escolhida pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento - BID em parceria com a Caixa Econômica Federal, para a aplicação da metodologia da Iniciativa Cidades Emergentes e Sustentáveis - ICES. Após a aplicação dessa metodologia foi constatado o potencial da cidade de João Pessoa, esta recebeu um recurso no valor de 100 milhões de dólares para colocar em prática programas e ações que visam torná-la uma cidade sustentável.

Essa iniciativa pretende ajudar as cidades da América Latina e do Caribe - ALC na gestão dos desafios desencadeados pelo rápido processo de urbanização e pela falta de regulamentações nessa região, como também na gestão dos problemas relativos à sustentabilidade (BID, 2016).

A ICES é uma metodologia de avaliação rápida, que possibilita a identificação e priorização de projetos de infraestrutura, também desenvolve a definição de ações urbanísticas, ambientais, sociais, fiscais e de governança de curto, médio e longo prazo, que contribuirão para aprimorar a sustentabilidade das cidades, assim como a qualidade de vida das pessoas que nelas vivem (BID, 2014).

Essa metodologia tem uma abordagem multisetorial, centrada nas cidades de médio porte, para o Brasil cidades com população entre 100 mil e dois milhões de habitantes de acordo com o IBGE, e nas cidades emergentes, cidades com crescimento populacional positivo em relação ao seu país, estes atrelados ao crescimento do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), do Produto Interno Bruto (PIB) per capita, e qualidade institucional e governabilidade (BID, 2014).

Diante disso, segundo BID (2014) para a metodologia ICES uma cidade sustentável é definida como:

É aquela que oferece alta qualidade de vida a seus habitantes, sem comprometer os recursos e possibilidades de futuras gerações. É uma cidade com infraestrutura em escala humana, que minimiza seus impactos sobre o meio natural e é capaz de se adaptar à mudança do clima. Ela conta também com um governo local com capacidade fiscal e administrativa para manter o seu crescimento econômico e para conduzir suas funções urbanas com participação ativa da sociedade (BID, 2014).

Com base nessa definição a iniciativa do ICES aborda três dimensões de sustentabilidade:

i) a sustentabilidade ambiental e mudança do clima - adaptação aos efeitos das mudanças do clima, mitigação de gases de efeito estufa, diminuição de vulnerabilidade aos perigos naturais, consumo sustentável dos recursos naturais e uso de fontes sustentáveis de energia; **ii) o desenvolvimento urbano sustentável** – retrata aspectos relacionados a um ambiente planejado e adequado para os seus cidadãos, promove competitividade e um desenvolvimento local sustentável, e fornece serviços sociais de qualidade e segurança cidadã; **iii) e a sustentabilidade fiscal e de governança** - aplicação de mecanismos de governança modernos e efetivos que proporcionem participação cidadã, geração de recursos próprios, gestão adequada, transparente e eficiente (BID, 2016).

Para o desenvolvimento da metodologia ICES são estabelecidos cinco fases (análise e diagnóstico; priorização; plano de ação; pré-investimento, e monitoramento). Na 1ª fase são utilizados os indicadores temáticos em cada uma das três dimensões da sustentabilidade (Indicadores da Dimensão de Sustentabilidade Ambiental e Mudança Climática, Indicadores da Dimensão do Desenvolvimento Urbano Sustentável e Indicadores da Dimensão Sustentabilidade Fiscal e de Governança). No caso específico da cidade de João Pessoa foram desenvolvidos 117 indicadores, divididos em 23 temas e 4 filtros relacionados às três dimensões.

Os indicadores criados pelo ICES é uma ferramenta para identificar de forma mais célere os problemas críticos nas cidades, fundamentados em critérios técnicos objetivos, esses indicadores foram validados por especialistas do BID em cada uma das dimensões, temas e subtemas (BID, 2016).

A medição dos indicadores de acordo com o BID (2014) é realizada da seguinte forma, depois de coletados os dados os valores obtidos são comparados com os valores de referência que representam a visão ideal do BID para a América Latina e Caribe, após essa comparação cada indicador é classificado de acordo com um sistema de semáforos: verde (a cidade mostra bom desempenho); amarelo (a cidade apresenta alguma dificuldade e seu desempenho poderia melhorar); e vermelho (a situação da cidade é crítica e é necessário atenção/atuar).

Com base no exercício de semaforização de indicadores é feito um processo de priorização das questões críticas que serão analisados a partir de quatro filtros (a pesquisa de percepção cidadã, o filtro ambiental, o filtro técnico, e o filtro econômico), cada filtro atribui notas de 1 a 5 para cada tópico, posteriormente é formulada uma lista com a pontuação total obtida por assunto e ponderado no âmbito do acordo com a cidade, assim os temas prioritários são os que obtiverem maior pontuação, além de constituírem a base para definir as intervenções (BID, 2016).

Por fim, o processo de priorização é discutido e validado entre a cidade (João Pessoa) e a equipe técnica da entidade que está aplicando a metodologia ICES, que ajudará a identificar quais as questões críticas que necessitam de mais atenção, como também na elaboração do plano de ação para intervir e solucionar os problemas da localidade (BID, 2016).

Diante disso, será apresentado nos quadros abaixo os 117 indicadores de cidades sustentáveis, distribuídos nas 3 dimensões e nos 23 temas, que foram desenvolvidos pela metodologia ICES do BID para serem aplicados na cidade João Pessoa.

Quadro 2: Indicadores da Dimensão de Sustentabilidade Ambiental e Mudança Climática

TEMAS	INDICADORES
1. Água	1. Percentual de domicílios com conexões domésticas para o sistema de água da cidade
	2. Consumo de água per capita
	3. Continuidade do serviço de água
	4. A qualidade da água
	5. Água não contabilizada
	6. Quantidade restante de anos de balanço hídrico positivo
2. Saneamento e Drenagem	7. Percentual de domicílios com acesso residencial à rede de esgotos
	8. Percentagem de águas residuais que recebem tratamento em conformidade com as normas nacionais
	9. Percentagem de residências afetadas pelas inundações mais intensas nos últimos 10 anos
3. Gestão de Resíduos Sólidos	10. Percentagem da população da cidade com a coleta regular de resíduos sólidos urbanos
	11. Percentual de resíduos sólidos urbanos despejados em aterros sanitários da cidade
	12. Vida útil restante da propriedade em que o aterro está instalado
	13. Percentual de resíduos sólidos da cidade eliminados em lixões a céu aberto, aterros, corpos d'água ou queimados
	14. Percentual de resíduos sólidos na cidade que são compostados
	15. Percentual de resíduos sólidos urbanos na cidade que são separados e classificados para reciclagem
	16. Percentual de resíduos sólidos da cidade que são usados como um recurso energético
4. Energia	17. Percentual de domicílios na cidade com conexão autorizada à eletricidade
	18. Percentual de domicílios na cidade com rede autorizada a fornecer gás natural
	19. Número médio de quedas de energia por cliente por ano
	20. Duração média de interrupções de energia
	21. Consumo residencial anual de eletricidade por domicílio familiar
	22. Intensidade energética da economia
	23. Existência, monitoramento e conformidade com as normas de eficiência energética
	24. Porcentagem das energias renováveis sobre a geração total de energia
5. Qualidade do Ar	25. Existência, monitoramento e conformidade da qualidade do ar
	26. Índice de qualidade do ar
	27. Concentração de MP 10
6. Mitigação de Mudanças Climáticas	28. Existência e monitorização de um inventário dos gases do efeito estufa (GEE)
	29. Emissões de GEE per capita
	30. Emissões de GEE / PIB
	31. Existência de planos de mitigação com o objetivo de redução por setor e sistema de monitoramento em vigor
7. Ruído	32. Existência, monitoramento e conformidade com regulamentos sobre poluição sonora
8. Vulnerabilidade a desastres naturais no contexto da mudança climática	33. Existência de mapas de risco
	34. Existência de planos de contingência adequados para desastres naturais
	35. Existência de sistemas eficazes de alerta precoce
	36. Gestão de risco de desastres no planejamento do desenvolvimento urbano
	37. Porcentagem de produtos a entregar dos instrumentos de planejamento para a gestão de risco de desastres que foi completada
	38. Alocação de orçamento para gerenciamento de risco de desastres
	39. Infraestrutura crítica em risco devido à construção ou localização inadequada em áreas de risco não mitigável
	40. Porcentagem de moradias em risco devido a construção inadequada ou localização em área de risco não mitigável

Fonte: Elaboração própria dos autores a partir do BID (2013) e das informações disponíveis em: <http://urbandashboard.org/iadb/index.html>.

Quadro 3: Indicadores da Dimensão do Desenvolvimento Urbano Sustentável

TEMAS	INDICADORES
1. Uso da Terra	1. Taxa de crescimento anual da pegada urbana
	2. Densidade (líquida) da população urbana
	3. Porcentagem de residências que não atendem aos padrões de habitabilidade definidos pelo país
	4. Déficit habitacional quantitativo
	5. Áreas verdes por 100.000 habitantes
	6. Espaços de recreação pública por 100.000 habitantes
	7. Existência e implementação ativa de um plano de uso da terra
	8. Plano diretor atualizado e juridicamente vinculativo
2. Desigualdade Urbana	9. Porcentagem da população abaixo da linha de pobreza
	10. Porcentagem de residências localizadas em assentamentos informais
	11. Coeficiente de Gini de Renda
3. Mobilidade e Transporte	12. Quilômetros de estradas por 100.000 habitantes
	13. Quilômetros de estradas dedicadas exclusivamente ao transporte público por 100.000 habitantes
	14. Quilômetros de ciclovias para cada 100.000 habitantes
	15. Distribuição modal (especialmente transporte público)
	16. Idade média da frota de transporte público
	17. Velocidade média de viagem na estrada principal durante a hora de pico
	18. Planejamento e gestão do sistema de transporte
	19. Índice de acessibilidade
	20. Razão emprego / habitação
	21. Divisão modal - transporte público (incluindo táxi)
	22. Fatalidades por acidentes de trânsito por mil habitantes
23. Número de carros per capita	
4. Competitividade da Economia	24. Dias para obter uma licença comercial
	25. Existência de uma plataforma logística
	26. PIB per capita da cidade
5. Emprego	27. Taxa de desemprego (média anual)
	28. Emprego informal como percentagem do emprego total
6. Conectividade	29. Assinaturas de Internet de Banda Larga Fixa (por 100 habitantes)
	30. Assinaturas da Internet de banda larga móvel (para cada 100 habitantes)
	31. Assinaturas de telefones celulares (por 100 habitantes)
7. Educação	32. Taxa de alfabetização de adultos
	33. Porcentagem de alunos com nível satisfatório em testes de leitura padronizados
	34. Porcentagem de alunos com nível satisfatório em testes de matemática padronizados
	35. Proporção aluno / professor
	36. Porcentagem da população dos 3 aos 5 anos de idade que recebe serviços abrangentes de desenvolvimento infantil
	37. Percentual da população de 6 a 11 anos de idade matriculados na escola
	38. Percentual da população de 12 a 15 anos de idade matriculados na escola
	39. Percentual da população de 16 a 18 anos de idade matriculados na escola
	40. Vagas universitárias para cada 100.000 pessoas
	8. Segurança
42. Taxa de vitimização	
43. Homicídios por 100.000 habitantes	
44. Roubos por 100.000 habitantes	
45. Furtos por 100.000 habitantes	
46. Furtos realizados por jovens (entre 15 e 24 anos)	
47. Porcentagem de cidadãos que se sentem seguros	
9. Saúde	48. Expectativa de vida no nascimento masculino
	49. Expectativa de vida no nascimento feminino
	50. Expectativa de vida ao nascer
	51. Taxa de mortalidade de crianças menores de 5 anos
	52. Médicos por 100.000 habitantes
	53. Leitos hospitalares por 100.000 habitantes

Fonte: Elaboração própria dos autores a partir do BID (2013) e das informações disponíveis em: <http://urbandashboard.org/iadb/index.html>.

Quadro 4: Indicadores da Dimensão Sustentabilidade Fiscal e de Governança

TEMAS	INDICADORES
1. Gestão Pública Participativa	1. Existência de um processo de planejamento participativo
	2. Existência de um orçamento participativo
	3. Sessões de prestação de contas públicas por ano
2. Gestão Pública Moderna	4. Existência de um orçamento plurianual
	5. Remuneração do pessoal com base em um sistema de indicadores de desempenho
	6. Existência de sistemas eletrônicos de monitoramento da gestão do município
	7. Existência de sistemas eletrônicos de compras
3. Transparência	8. Índice de transparência
	9. Porcentagem de contas do município auditadas
	10. Porcentagem de contas de empresas municipais auditadas por terceiros
4. Impostos e Autonomia Financeira	11. Receita própria como porcentagem da receita total
	12. Total de transferências como porcentagem da receita total
	13. Transferências com uso específico atribuído como porcentagem do total de transferências
	14. Receita de outras fontes (doadores externos) como porcentagem da receita total
	15. Recuperação do custo da prestação de serviços das empresas municipais
	16. Impostos arrecadados como porcentagem dos impostos faturados
5. Gestão de Gastos	17. Existência de indicadores de desempenho e metas para o acompanhamento da execução do orçamento
	18. Gastos correntes como porcentagem do total de gastos
	19. Despesas de capital como porcentagem do total de despesas
	20. Taxa média de crescimento anual das despesas correntes
	21. O orçamento é consistente com o planejamento, seus objetivos e indicadores
6. Dívida	22. Passivos contingentes como porcentagem da receita própria
	23. Coeficiente do serviço da dívida
	24. Crescimento da dívida

Fonte: Elaboração própria dos autores a partir do BID (2013) e das informações disponíveis em: <http://urbandashboard.org/iadb/index.html>.

Desta forma, os indicadores elaborados pela metodologia ICES além de serem utilizados na 1ª fase de diagnóstico e análise, também podem ser usados na 5ª fase de monitoramento. Conforme o BID (2014), essa fase tem o objetivo principal de gerar e aplicar um conjunto de indicadores de medição padronizada para acompanhar e avaliar os temas identificados como prioritários, e assim proporcionar que a cidade de João Pessoa desenvolva como cidade sustentável.

DISCUSSÃO

Ao analisar o caso da cidade de João Pessoa e identificar se há indicadores que a colocam em conformidade com os ODS 11 e o paradigma de cidades sustentáveis, identificamos que a cidade adotou o *framework* do ICES que aborda três dimensões da sustentabilidade: a sustentabilidade ambiental e mudança do clima; a dimensão o desenvolvimento urbano sustentável; e, por fim, a dimensão da sustentabilidade fiscal e de governança (BID, 2016).

No que diz respeito a análise dos indicadores adotados por João Pessoa, 117 no total, em relação as estruturas adotadas pelos demais países e organizações internacionais, pode-se considerar que há semelhanças consideráveis no que diz respeito aos aspectos ambientais, sociais e econômicos, fator que também corrobora o compromisso da cidade com a noção de sustentabilidade baseada no *Triple Bottom Line*.

No tocante à dimensão ambiental, os indicadores como a redução dos GEE, renovação da matriz energética, acesso à água e tratamento dos resíduos sólidos encontram-se destacados por todos os *frameworks*, inclusive o adotado por João Pessoa. No âmbito da sustentabilidade econômica, alguns indicadores são comuns à maioria dos *frameworks* como é o caso do PIB per capita.

No âmbito da sustentabilidade social, os *frameworks* adotam como indicadores principais a taxa de desemprego, acesso a serviços públicos, qualidade das habitações. No entanto, é preciso destacar que o *China Urban Sustainability Index* desenvolvido pela China negligencia esse aspecto ao não considerar a taxa de desemprego como fundamental, ao contrário do *Reference Framework for Sustainable Cities* que coloca a taxa de desemprego em evidência ao definir seus indicadores. Apesar disso, a China adota outros indicadores da dimensão social que são importantes como o número médicos per capita de profissionais de meio ambiente.

Na cidade de João Pessoa, a taxa de desemprego está presente nos indicadores e há, além disso, diversos indicadores na área de saúde, educação e segurança que monitoram desde os níveis de acesso à educação, até indicadores como número de homicídios por habitantes e expectativa de vida ao nascer.

O diferencial do *framework* adotado por João Pessoa é a dimensão da sustentabilidade fiscal e de governança. O *Triple Bottom Line* adotado pela ONU e pela maioria dos países e organizações negligenciam aspectos como a gestão pública moderna, gestão de gastos nas cidades e transparência. Uma reforma no setor fiscal e de gestão das cidades pode facilitar o alcance da sustentabilidade, pois influi no setor econômico e torna mais viável a adoção de projetos sociais e ambientais importantes no âmbito das cidades.

Ao comparar os indicadores desenvolvidos pela metodologia ICES em relação às metas propostas pelo ODS em particular o de nº 11 – Cidades e Comunidade Sustentáveis, é possível verificar que todas as metas elencadas no ODS 11 têm aspectos que são passíveis de mensuração pelos indicadores criados pela metodologia ICES.

Como apresentado no quadro a seguir, todas as metas do ODS 11 podem ser relacionadas com algumas dimensões e temas dos indicadores utilizados na cidade de João Pessoa, criados pela metodologia ICES.

Quadro 5: Possíveis Relações Entre as Metas dos ODS 11 e a Metodologia ICES

METAS DOS ODS 11	METODOLOGIA ICES	
	DIMENSÕES	TEMAS
11.1 – Até 2030, garantir o acesso de todos à habitação segura, adequada e a preço acessível, e os serviços básicos e urbanizar as favelas.	Sustentabilidade Ambiental e Mudança Climática; Desenvolvimento Urbano Sustentável	Água; Saneamento e Drenagem; Gestão de Resíduos Sólidos; Energia; Uso da Terra; Desigualdade Urbana.
11.2 – Até 2030, proporcionar o acesso a sistemas de transporte seguros, acessíveis, sustentáveis e a preço acessível para todos, melhorando a segurança rodoviária por meio da expansão dos transportes públicos, com especial atenção para as necessidades das pessoas em situação de vulnerabilidade, mulheres, crianças, pessoas com deficiência e idosos.	Desenvolvimento Urbano Sustentável	Mobilidade e Transporte
11.3 – Até 2030, aumentar a urbanização inclusiva e sustentável, e a capacidade para o planejamento e a gestão participativa, integrada e sustentável dos assentamentos humanos, em todos os países.	Desenvolvimento Urbano Sustentável; Sustentabilidade Fiscal e de Governança	Desigualdade Urbana; Gestão Pública Participativa
11.4 – Fortalecer esforços para proteger e salvaguardar o patrimônio cultural e natural do mundo.	Desenvolvimento Urbano Sustentável	Uso da Terra
11.5 – Até 2030, reduzir significativamente o número de mortes e o número de pessoas afetadas por catástrofes e diminuir substancialmente as perdas econômicas diretas causadas por elas em relação ao produto interno bruto global, incluindo os desastres relacionados à água, com o foco em proteger os pobres e as pessoas em situação de vulnerabilidades.	Sustentabilidade Ambiental e Mudança Climática	Vulnerabilidade a desastres naturais no contexto da mudança climática
11.6 – Até 2030, reduzir o impacto ambiental negativo <i>per capita</i> das cidades, inclusive prestando especial atenção à qualidade do ar, gestão de resíduos municipais e outros.	Sustentabilidade Ambiental e Mudança Climática	Água; Saneamento e Drenagem; Gestão de Resíduos Sólidos; Energia; Qualidade do Ar
11.7 – Até 2030, proporcionar o acesso universal a espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis e verdes, em particular para as mulheres e crianças, pessoas idosas e pessoas com deficiência.	Desenvolvimento Urbano Sustentável	Uso da Terra; Mobilidade e Transporte; Segurança

Fonte: Elaboração própria dos autores.

Além disso, há dimensões e temas dos indicadores da metodologia ICES que compreendem ou dialogam com outros ODS, como por exemplo: o ODS 3 – Saúde e Bem-estar, com a dimensão Desenvolvimento Urbano Sustentável e os indicadores pertencentes ao tema Saúde; o ODS 4 – Educação de Qualidade, com a dimensão Desenvolvimento Urbano Sustentável e os indicadores pertencentes ao tema Educação; o ODS 8 - Trabalho Decente e Crescimento Econômico, com a dimensão Desenvolvimento Urbano Sustentável e os indicadores pertencentes aos temas Competitividade da Economia e Emprego; e o ODS 17 – Parcerias e Meios de Implementação, com a dimensão Sustentabilidade Fiscal e de Governança e os indicadores pertencentes aos temas Impostos e Autonomia Financeira, Gestão de Gastos e Dívida.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar os indicadores utilizados pela cidade de João Pessoa para se adequar aos parâmetros internacionais de sustentabilidade, sobretudo no que se refere às cidades e comunidades sustentáveis, verifica-se que a cidade possui um *framework* amplo composto por 117 indicadores que contemplam as três dimensões básicas da sustentabilidade baseadas no *Triple Bottom Line*. No entanto, o *framework* adotado por João Pessoa, implantado por meio da metodologia ICES, vai além ao considerar a dimensão de sustentabilidade fiscal e de governança, uma reforma no setor fiscal e de gestão das cidades pode facilitar o alcance da sustentabilidade, pois influi no setor econômico e torna mais viável a adoção de projetos sociais e ambientais importantes no âmbito das cidades.

Isso aponta para outro aspecto do debate sobre sustentabilidade: é necessário enxergar a sustentabilidade além dos aspectos ambientais, na medida em que fatores sociais e econômicos também são fundamentais, inclusive para alcançar a sustentabilidade ambiental. O ODS 11, que trata das cidades sustentáveis também corrobora essa necessidade. Dessa forma, João Pessoa também está alinhada com as matrizes da sustentabilidade, principalmente no que diz respeito à matriz de autossuficiência, que visa dar maior autonomia as cidades para que sejam capazes de reproduzir as bases materiais do desenvolvimento.

A utilização e desenvolvimento de indicadores nesse processo para mensurar a sustentabilidade são primordiais para a produção de diagnósticos e acompanhamento das intervenções realizadas, assim como para a identificação de prioridades a nível local. O monitoramento desses indicadores torna possível identificar quais são as cidades sustentáveis, como também determinar objetivos e metas claras e práticas, para alcançar a sustentabilidade.

No caso da cidade de João Pessoa verifica-se que todas as metas elencadas no ODS 11 têm aspectos que são passíveis de mensuração pelos indicadores criados pela metodologia ICES e que o *framework* adotado por esta cidade se adequa aos outros padrões dos *frameworks* adotados a nível internacional, alguns deles são o da *China Urban Sustainability Index* (China), *City Blueprints* (Holanda), *Reference Framework for Sustainable Cities* (Europa), Programa Cidades Sustentáveis (Brasil), entre outros.

Além disso, identifica-se a convergência de alguns indicadores fundamentais que são resultado dos debates em fóruns internacionais sobre o tema, a exemplo dos indicadores mais comuns à maioria dos *frameworks*, inclusive no adotado pela cidade de João Pessoa, que são: a redução dos GEE, renovação da matriz energética, acesso à água e tratamento dos resíduos sólidos, taxa de desemprego, acesso a serviços públicos, qualidade das habitações, PIB per capita.

Em suma, o artigo analisa os indicadores utilizados pela cidade de João Pessoa e sua relação com os parâmetros internacionais, tanto no nível do debate sobre sustentabilidade, quanto no nível dos *frameworks* adotados no sistema internacional. Dessa forma, é possível identificar como ocorre o processo de tornar local medidas discutidas no nível internacional, ou seja, ver na prática quais os meios de se implementar ações mais sustentáveis para alcançar o desenvolvimento mais justo e inclusivo sem comprometer as gerações futuras.

REFERÊNCIAS

- ACSELRAD, H. Discursos da sustentabilidade urbana. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*, São Paulo, n. 1, p. 79-90, 1999.
- ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. **João Pessoa - Paraíba**. Disponível em: http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/joaopessoa_pb. Acesso em: 25 out. 2018.
- BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO. **Guía Metodológica: Iniciativa Cidade Emergentes y Sostenibles – Anexo de Indicadores**. 3. ed. 2016. Disponível em: <https://publications.iadb.org/handle/11319/8132>. Acesso em: 25 out. 2018.
- BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO. **Urban Dashboard**. Disponível em: <http://urbandashboard.org/iadb/index.html>. Acesso em: 25 out. 2018.
- BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO. **Anexo 2: Indicadores da Iniciativa Cidades Emergentes e Sustentáveis**. Guia metodológico. Versão 2013.
- BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO. **Plano de Ação João Pessoa Sustentável**. João Pessoa, 2014. Disponível em: <http://www.joaopessoa.pb.gov.br/>. Acesso em: 25 out. 2018.
- BANCO MUNDIAL. **What Makes a Sustainable City?** Disponível em: <http://pubdocs.worldbank.org/en/698311444321631760/World-Bank-What-Makes-a-Sustainable-City.pdf>. Acesso em: 19 nov. 2018.
- BMZ. **Creating sustainable cities**. Disponível em: https://www.bmz.de/en/publications/type_of_publication/information_flyer/flyer/booklet_creating_sustainable_cities.pdf. Acesso em: 19 nov. 2018.
- CÂNDIDO, G. A.; MARTINS, M. de F. Análise da Sustentabilidade Urbana no contexto das Cidades: proposição de critérios e indicadores. *In: ENCONTRO DA ANPAD*, 37., 2013, Rio de Janeiro. **Anais eletrônicos [...]**. Rio de Janeiro: Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração, 2013. Disponível em: http://www.anpad.org.br/admin/pdf/2013_EnANPAD_GCT482. Acesso em: 19 nov. 2018.
- COMISSÃO EUROPEIA. **Indicators for Sustainable Cities**. Disponível em: http://ec.europa.eu/environment/integration/research/newsalert/pdf/indicators_for_sustainable_cities_I R12_en.pdf. Acesso em: 19 nov. 2018.
- CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE MUNICÍPIOS. **Guia para Localização dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável nos Municípios Brasileiros: O que os gestores municipais precisam saber**. Brasília: CNM, 2016.
- ESTADO DA PARAÍBA. **Lei Complementar de nº 53, de 30 de dezembro de 2003**. Cria a Região Metropolitana de João Pessoa, o Fundo de Desenvolvimento Metropolitano e dá outras Providências. Diário Oficial do Estado da Paraíba. Paraíba, dez. 2003.
- FREITAS, R. Regiões Metropolitanas: uma abordagem conceitual. *Humanæ*, v.1, n.3, p. 44-53, 2009.
- GOVERNO DEFERAL. **Relatório Nacional Voluntário sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: Brasil 2017**. Disponível em: http://www.secretariadegoverno.gov.br/snas- documentos/relatoriovoluntario_brasil2017port.pdf. Acesso em: 19 nov. 2018.
- GUERRA, M. E. A.; LOPES, A. F. A. Programa Cidades Sustentáveis: o uso de indicadores de sustentabilidade como critério de avaliação do ambiente urbano. *Periódico Técnico e Científico Cidades Verdes*, v. 3, n. 7, 2015. Disponível em: https://www.amigosdanatureza.org.br/publicacoes/index.php/cidades_verdes/article/download/972/995. Acesso em: 19 nov. 2018.
- HASSAN, A. M.; LEE, H. The paradox of the sustainable city: definitions and examples. *Environment, development and sustainability*, v. 17, n. 6, p. 1267-1285, 2015.
- HRDLICKA, H. A. **As boas práticas de gestão ambiental e a influência no desempenho exportador: um estudo sobre as grandes empresas exportadoras brasileiras**. 2009. 283 f. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.
- HU, R. Sustainable Development Strategy for the Global City: A Case Study of Sydney. *Sustainability*, v. 7, n. 4, p. 4549-4563, 2015.

- IBGE. **Conheça Cidades e Estados do Brasil**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/joao-pessoa/panorama>. Acesso em: 25 out. 2018.
- JOÃO PESSOA. **Perfil do Município de João Pessoa**. Secretaria de Planejamento, 2004. Disponível em: <http://www.joao Pessoa.pb.gov.br/>. Acesso em: 25 out. 2018.
- NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL. **Documentos Temáticos – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 6, 7, 11, 12 e 15**. Brasília: 2018. Disponível em: <http://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/library/ods/documentos-tematicos---ods-6--ods-7--ods-11--ods-12-e-ods-15.html>. Acesso em: 25 out. 2018.
- OLIVEIRA, L. R.; MEDEIROS, R. M.; TERRA, P. B.; QUELHAS, O. L. G. Sustentabilidade: da evolução dos conceitos à implementação como estratégia nas organizações. **Produção**, v. 22, n. 1, p. 70-82, 2012.
- ONU BRASILEIRA. **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>. Acesso em: 19 nov. 2018.
- ONU. **World Economic and Social Survey 2013**. Disponível em: http://www.un.org/en/development/desa/policy/wess/wess_current/wess2013/WESS2013.pdf. Acesso em: 19 nov. 2018.
- PCS. **Programa Cidades Sustentáveis 2017: Indicadores do Programa Cidades Sustentáveis e Orientações para o Plano de Metas**. Disponível em: <https://www.cidadessustentaveis.org.br/arquivos/anexo-gps.pdf>. Acesso em: 19 nov. 2018.
- PENSAMENTO VERDE. **Confira alguns dos maiores desastres ambientais do mundo**. Disponível em: <https://www.pensamentoverde.com.br/meio-ambiente/confira-alguns-dos-maiores-desastres-ambientais-mundo/>. Acesso em: 19 nov. 2018.
- PORTER, M. E.; LINDE, C. **Verde e Competitivo: Superando o impasse**. Green and competitive: ending the stalemate. HBR-Harvard Business Review, 1995.
- REGO, J. A. A. *et al.* Cidades Sustentáveis: Lidando com a urbanização de forma ambiental, social e economicamente sustentável. *In: ARAÚJO, R. S. et al. (Orgs.). Indivíduo sociedade e autonomia: caminhos para a dignidade humana*. Brasília: SINUS, 2013.
- SANTOS, A. H.; PEREIRA, D. B.; FONSECA, L. A iniciativa cidades emergentes e sustentáveis e os objetivos de desenvolvimento sustentável: Uma análise sobre as relações conceitual, metodológica e institucional. *In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE GESTÃO DE PROJETOS, INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE*, 6., 2017. **Anais eletrônicos [...]**. São Paulo, 2017. Disponível em: <https://singep.org.br/6singep/resultado/32.pdf>. Acesso em: 19 nov. 2018.
- SILVA, C. F. R.; VARGAS, M. A. M. Sustentabilidade Urbana: Raízes, conceitos e representações. **Scientia Plena**, v. 6, n. 3, 2010.
- SILVA, S. T. Políticas públicas e estratégias de sustentabilidade urbana. *In: Série Grandes Eventos - Meio Ambiente*. Brasília: Escola Superior do Ministério Público da União, 2003.
- SOUZA, J. M. S. S. **Estudo da Situação Habitacional da Cidade de João Pessoa- PB**. 2016. 56 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Tecnologia e Gestão Pública) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2016.
- WWF. **Sustainable Cities Draft**. Disponível em: <https://www.wwf.se/source.php/1483869/Sustainable-cities.pdf>. Acesso em: 18 nov. 2018.