

NYEDJA REJANE TAVARES LIMA



**INDICADORES DE
SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL
URBANA:**

ENFOQUE NA URBANIZAÇÃO DA
LAGUNA DA JANSEN, SÃO LUÍS -
MARANHÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CULTURA E SOCIEDADE
MESTRADO INTERDISCIPLINAR

NYEDJA REJANE TAVARES LIMA

INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL URBANA: enfoque na
urbanização da laguna da Jansen, São Luís - Maranhão

São Luís

2023

NYEDJA REJANE TAVARES LIMA

INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL URBANA: enfoque na
urbanização da laguna da Jansen, São Luís - Maranhão

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Cultura e Sociedade da Universidade Federal do Maranhão, como pré-requisito para a defesa no Mestrado Interdisciplinar em Cultura e Sociedade.

Orientador: Prof. Dr. Antonio Cordeiro Feitosa.

São Luís

2023

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Lima, Nyedja Rejane Tavares.
INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL URBANA :
ênfase na urbanização da laguna da Jansen, São Luís-
Maranhão / Nyedja Rejane Tavares Lima. - 2023.
105 f.

Orientador(a): Antonio Cordeiro Feitosa.
Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em
Cultura e Sociedade/cch, Universidade Federal do Maranhão,
São Luís, 2023.

1. Indicadores de sustentabilidade urbana. 2. Laguna
da Jansen. 3. São Luís - maranhão. 4. Urbanização. I.
Feitosa, Antonio Cordeiro. II. Título.

NYEDJA REJANE TAVARES LIMA

INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL URBANA: enfoque na
urbanização da laguna da Jansen, São Luís - Maranhão

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Cultura e Sociedade da Universidade Federal do Maranhão, como pré-requisito para a defesa no Mestrado Interdisciplinar em Cultura e Sociedade.

Aprovada em: ___ / ___ / _____

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Antonio Cordeiro Feitosa (Orientador)

Doutor em Geografia

Universidade Federal do Maranhão

Prof^a. Dr^a. Klautenys Dellene Guedes Cutrim

Doutora em Linguística e Língua Portuguesa

Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Prof. Dr. Allison Bezerra Oliveira

Doutor em Geografia

Universidade Federal do Pernambuco (UFPE)

O SENHOR é o meu pastor, nada me faltará. Deitar-me faz em verdes pastos, guia-me mansamente a águas tranquilas. Refrigera a minha alma; guia-me pelas veredas da justiça, por amor do seu nome. Ainda que eu andasse pelo vale da sombra da morte, não temeria mal algum, porque tu estás comigo; a tua vara e o teu cajado me consolam. [...] Certamente que a bondade e a misericórdia me seguirão todos os dias da minha vida; e habitarei na casa do Senhor por longos dias.

(Salmos 23:1-6)

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que contribuíram, direta e indiretamente, para a realização destes estudos principalmente:

A Deus, meu senhor, que sempre esteve ao meu lado em todos os momentos da minha vida me guiando, orientando e protegendo, me permitindo ultrapassar todos os obstáculos com fé e confiança.

A minha mãe, meu tesouro e meu motivo de ser quem sou pela compreensão, pelo carinho, pela credibilidade, mas principalmente por ter cuidado do meu filho nas vezes que precisei estar ausente, essa caminhada não teria sido completada se não fosse ela.

Ao meu filho, meu menino que por várias vezes se entristeceu pela minha falta de tempo e atenção, mas que compreende e me deu apoio nesta árdua trajetória.

Aos meus familiares que acreditaram em mim e sempre me incentivaram com palavras otimistas e confiantes.

A minha amiga Danielle Martins Leite Fernandes Lima que me incentivou e apresentou o mestrado interdisciplinar do PGCult. Meu muitíssimo obrigada!

Ao Programa de Pós-Graduação em Cultura e Sociedade (PGCult), à coordenação, professores e colegas de turma que compartilharam momentos e conhecimentos fundamentais para plena formação no curso. Em especial a Profa. Dra. Shirley Cristina dos Santos, espécie de anjo que, informalmente, auxiliou na escrita e produção desta dissertação e que sempre esteve disponível para tirar dúvidas em todo o processo de criação.

Ao meu orientador Prof. Dr. Antonio Cordeiro Feitosa que acreditou no meu potencial me orientando para alcançar o objetivo deste trabalho. Obrigada.

Há só uma Terra, mas não um só mundo. Todos nós dependemos de uma biosfera para conservarmos nossas vidas. Mesmo assim, cada comunidade, cada país luta pela sobrevivência e pela prosperidade quase sem levar em consideração, o impacto que causa sobre os demais. (CMMAD, 1991, p. 29).

RESUMO

Durante muito tempo o desconhecimento da finitude dos recursos ambientais motivou sua exploração sem a devida importância ao equilíbrio ecológico. Os processos de Globalização, em consonância com o modelo capitalista de economia, utilizam os recursos naturais como fonte de matéria-prima para as indústrias, sem observar sua capacidade de renovação produzindo o desequilíbrio ambiental, notadamente em áreas industriais e urbanas, motivando a busca da sociedade por melhor qualidade de vida. A urbanização do entorno da Laguna da Jansen, na cidade de São Luís, constitui um dos graves problemas ambientais que ocorrem na área, impulsionados pela ocupação desordenada de sua orla e adjacências. O objetivo deste trabalho é analisar os indicadores de sustentabilidade urbana formulados e utilizados no monitoramento de ações voltadas ao alcance do desenvolvimento sustentável no espaço em análise tendo como base a legislação pertinente ao tema, em especial a Constituição Federal de 1988, a Lei Estadual nº 4.878/88 (transformou a laguna em Parque Ecológico Estadual) e a Lei Estadual 9.413/2011 (reclassificou o Parque Ecológico Estadual da Laguna como área de preservação ambiental – APA). Foi utilizada a abordagem qualitativa aplicada a fontes secundárias de forma integrativa envolvendo publicações e documentos encontrados em sites oficiais que atuam no segmento estudado, e observações de fontes primárias, com o intuito de contribuir para compreender e propor o equacionamento dos problemas identificados. Como norte teórico da pesquisa cabe destacar os autores: José Afonso da Silva, Luís Paulo Sirvinskas, Milton Santos, Thiers Fabricio Santos, Washington Luís Campos Rio Branco, Yata Anderson Gonzaga Massulo, dentre outros. A pesquisa mostra-se relevante na medida em que, as temáticas relacionadas à sustentabilidade ambiental dos processos de urbanização, são de suma importância para a preservação do equilíbrio ambiental, compreendendo as ações humanas ecologicamente corretas como forma de suprir as necessidades atuais dos seres humanos sem comprometer o futuro das próximas gerações.

Palavras-chave: Urbanização; Indicadores de Sustentabilidade Urbana; Laguna da Jansen, São Luís-Maranhão.

ABSTRACT

For a long time, the lack of knowledge about the finitude of environmental resources motivated their exploitation without due importance to the ecological balance. Globalization processes, in line with the capitalist model of economy, use natural resources as a source of raw material for industries, without observing their renewal capacity, producing environmental imbalance, notably in industrial and urban areas, motivating the search for society for a better quality of life. The urbanization of the surroundings of Laguna da Jansen, in the city of São Luís, constitutes one of the serious environmental problems that occur in the area, driven by the disorderly occupation of its edge and surroundings. The objective of this work is to analyze the urban sustainability indicators formulated and used in the monitoring of actions aimed at achieving sustainable development in the space under analysis, based on the legislation pertinent to the subject, in particular the Federal Constitution of 1988, State Law No. 4,878/88 (transformed the lagoon into a State Ecological Park) and State Law 9,413/2011 (reclassified the Laguna State Ecological Park as an area of environmental preservation – APA). A qualitative approach was applied to secondary sources in an integrative manner, involving publications and documents found on official websites that operate in the studied segment, and observations of primary sources, with the aim of contributing to understanding and proposing the solution of the identified problems. As a theoretical guide for the research, it is worth highlighting the following authors: José Afonso da Silva, Luís Paulo Sirvinskas, Milton Santos, Thiers Fabricio Santos, Washington Luís Campos Rio Branco, Yata Anderson Gonzaga Massulo, among others. The research is relevant insofar as the themes related to the environmental sustainability of urbanization processes are of paramount importance for the preservation of the environmental balance, including ecologically correct human actions as a way of meeting the current needs of human beings without jeopardize the future of future generations.

Keywords: Urbanization; Urban Sustainability Indicators; Jansen Lagoon, São Luís-Maranhão.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figuras

Figura 1 - Planta do Plano de Expansão da Cidade de São Luís, 1958.....	23
Figura 2 - Ponte Governador José Sarney.....	23
Figura 3 - Vista aérea da Ponta d’Areia na década de 1974	26
Figura 4 - Habitações em aglomerado subnormal, bairro Ilhinha, São Luís.....	33
Figura 5 - Shopping Atlanta Center, construído sobre área de mangue, na borda da Laguna da Jansen, conforme demonstra o resquício da vegetação à esquerda,1996.....	61
Figura 6 - Processo de palafitalização da Laguna da Jansen. 1989.	65
Figura 7 - Laguna da Jansen no ano 1975.....	69
Figura 8 - Laguna da Jansen no ano 2011	69
Figura 9 - Área contínua de pontos de esgoto.....	72
Figura 10 - Área contínua de pontos de esgoto 2.....	72
Figura 11 - Condições de um dos pontos de lançamento de esgoto no entrono da Laguna da Jansen	73
Figura 12 - Laguna da Jansen é um dos locais com maior intensidade de poluição de São Luís.	75
Figura 13 - População costuma utilizar a praia da Ponta D'areia como espaço de lazer. ..	76
Figura 14 - Com baixo nível, Laguna da Jansen possui mais esgoto do que água; moradores reclamam do mau cheiro.	77
Figura 15 - Poligonal do Perímetro da Lagoa da Jansen segundo o decreto de criação do Parque.	79
Figura 16 - Obras de revitalização do Pq. Ecológico Laguna da Jansen (parte esportiva)	83
Figura 17 - Praça da Lagoa - “Praça do Foguete”	84
Figura 18 - Crescimento Vertical na APA da Laguna da Jansen.....	85

Quadros

Quadro 1 - Processo evolutivo da urbanização de São Luís de 1612-1980.....	27
Quadro 2 - Fatos relevantes para entender a Sustentabilidade	43
Quadro 3 - Dimensões da sustentabilidade.....	52
Quadro 4 - Documentos Jurídicos - APA Laguna da Jansen.....	62
Quadro 5 - Espaços Desportivos da Lagoa da Jansen.....	83

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APA	Área de Proteção Ambiental
CDS	Comissão de Desenvolvimento Sustentável
CEPAL/ILPES	Matriz Territorial de Sustentabilidade
CF/1988	Constituição da República Federativa do Brasil de 1988
CMMAD	Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento
COP	Conferência das Partes
DEDS	Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável
DER-MA	Departamento de Estrada e Rodagem do Estado do Maranhão
EIA	Estudo de impacto ambiental
ETE	Estação de tratamento de esgoto
IBES	Índice de Bem-estar Econômico Sustentável
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IDS	Indicadores de Desenvolvimento Sustentável
IISD	Instituto Internacional para o Desenvolvimento Sustentável
IMESC	Instituto Maranhense de Estudos socioeconômicos e cartográficos
IPCC	Painel Intergovernamental sobre mudanças climáticas
IPG	Índice de Progresso Genuíno
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ODS	Objetivo do Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas
PE	Ponto de esgoto
PELJ	Parque Estadual Laguna da Jansen
PIB	Produto Interno Bruto
PMSL	Prefeitura Municipal de São Luís
PNMA	Política Nacional Meio Ambiente
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
SEMA	Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais
SEMHURB	Secretaria Municipal de Urbanismo e Habitação
SEMMAM	Secretaria Municipal do Meio Ambiente

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 FORMAÇÃO E OCUPAÇÃO DO ESPAÇO URBANO DE SÃO LUÍS	18
3 SUSTENTABILIDADE: conceituação e histórico	35
3.1 Dimensões da Sustentabilidade	44
3.2 Indicadores de Sustentabilidade Urbana	51
4 A URBANIZAÇÃO NO ENTORNO DA LAGUNA DA JANSEN	56
4.1 Indicadores de sustentabilidade ambiental urbana no entorno da Laguna da Jansen	68
4.2 Resignificação parcial da ocupação do entorno da Laguna da Jansen como indicador de sustentabilidade ambiental urbana	78
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	87
REFERÊNCIAS	91

1 INTRODUÇÃO

A sustentabilidade urbana tem consistido em preocupação de estudiosos e de profissionais atuantes nas ciências humanas, sociais e da terra, pautando muitas discussões e produzindo documentos, muitos com caráter normativo, para orientar e disciplinar os processos de ocupação dos espaços urbanos, em particular aqueles com aglomerações mais adensadas.

Numa abordagem cronológica, a urbanização brasileira evoluiu de modo acelerado, notadamente a partir de meados do século XX, crescendo de 31,2 %, em 1940, para 67,5 % em 1980 (SARMENTO, 1984, p. 11), e alcançando 84,4 % em 2020 (IBGE, 2020).

Na cidade de São Luís, na década de 1970, iniciou-se a expansão urbana em direção ao norte, com a construção da Ponte José Sarney que interligou o centro antigo ao bairro de São Francisco, propiciando a urbanização acelerada da orla marítima, tornando-se necessária a implantação de vários acessos adequados à região (LABOHIDRO, 1998).

Com a crescente urbanização de área norte do município de São Luís, o igarapé Ana Jansen foi transformado em Laguna, em face da construção da Avenida Maestro João Nunes, quando se obstruiu parte do fluxo das marés e resultando no represamento da água a montante, cujo corpo hídrico passou a receber dejetos das construções do entorno e sofrer impactos socioambientais, que dificultam sua conservação e a preservação do mangue e demais elementos do ambiente.

Concordamos com Lobato (2020) ser o termo laguna da Jansen, ao invés de lagoa da Jansen, mais apropriado para qualificar a área, pois se trata de um corpo hídrico contendo água salgada, localizada em uma área com o entorno litorâneo, comunicante com as águas da baía de São Marcos por meio de duas comportas que regulam o fluxo de água e a interação com o oceano.

Como o crescimento populacional no entorno da Laguna da Jansen vem se intensificando, os graves problemas ambientais recorrentes acarretando danos cada vez mais graves ao ambiente ocupado sem planejamento. A área de estudo possui origem antrópica; antes de sua formação, a área era constituída de mangue, cortada pelo Igarapé da Jansen, sofrendo influência da maré (MOREIRA, 2017). Dentro do contexto da urbanização de São Luís, este autor afirma que a laguna da Jansen surgiu no final da década de 1970 e início de 1980, como resultado de aterros efetuados durante a execução do plano de urbanização das praias da Ponta d'Areia provocadas pela construção das avenidas Coronel Colares Moreira e a Maestro João Nunes, facilitando o acesso ao bairro do São Francisco.

O uso e ocupação do solo da Laguna da Jansen afeta a dinâmica e o equilíbrio ecológico, em diferentes proporções, sendo um dos principais fatores causadores de agressões ao meio ambiente local. Esse processo de urbanização tem se intensificado ainda mais, com o adensamento e a verticalização de áreas de sua circunvizinhança bairros nobres do Município de São Luís, tais como São Francisco, Renascença, Ponta do Farol, dentre outros (MASULLO et al., 2014).

Os critérios de uso e ocupação do solo urbano em São Luís são desconexos e, em muitos casos, frutos da ocupação urbana desordenada. As irregularidades presentes no espaço urbano ludovicense não estão restritas aos habitantes de baixa renda, pois resultam da ausência ou ineficácia de uma política urbana atualizada, disciplinadora do uso do solo em São Luís, pois a que existe é vista como um dos grandes entraves para o seu desenvolvimento (BRITO, 2009).

Conforme Villaça (2004, p. 171) “[...] o Estado brasileiro tem atuado sobre as cidades, enquanto organismos físicos, de várias maneiras [...]”. Como exemplo temos a legislação federal (Lei nº 9.985) que buscou minimizar impactos ambientais criando as Unidades de Conservação (UCs) que são áreas protegidas legalmente e visam à conservação e/ou preservação da diversidade biológica.

Frise-se que, antes da execução da urbanização das praias da ponta d’Areia, existiam mangues e igarapés que sofriam influência da maré, como o igarapé da Jansen, que foi parcialmente aterrado em 1971, para a construção das avenidas Coronel Colares Moreira e Maestro João Nunes.

No entanto as primeiras propostas para criação de um "sistema nacional de unidades de conservação" e para a ampliação das Unidades de Conservação (UCs), surgiram na década de 1980 (BRITO, 1995). Por essa época, também foi adotado no Maranhão a criação de algumas UCs. O Parque Estadual Ecológico da Laguna da Jansen foi criado neste contexto, através do Decreto Lei nº. 4878 de 23 de junho de 1988 (SEMA, 2012,).

O processo de urbanização na Laguna da Jansen, acarreta problemas ambientais impulsionados pela ocupação desordenada de sua orla e adjacências. Essa crescente demanda de construções, onde se destacam várias residências e prédios que despejam grande quantidade de esgotos domésticos nos corpos d’água e os resíduos sólidos jogados as suas margens, deixando a laguna em progressivo estado de eutrofização, bem como gerando diversos outros danos. A área sofre uma série de impactos ambientais, destacando-se os processos de eutrofização e colmatagem, pois esgotos lançados *in natura* acabam por contribuir para a proliferação de algas cianofíceas que sufocam e matam o zooplâncton e os animais de maior porte cuja decomposição libera gases fétidos em grande intensidade (MOREIRA, 2017).

O Parque Ecológico da Laguna da Jansen, criado em 1988, foi categorizado em 2012, como uma Unidade de Conservação de Proteção Integral a partir da Lei Estadual nº 9413, de 13 de julho de 2011, que institui o Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza do Estado do Maranhão. As Unidades enquadradas nessa categoria possuem o objetivo de proteção à natureza admitindo-se apenas o uso indireto dos seus recursos naturais. Com a crescente urbanização, a Laguna começou a sofrer vários impactos socioambientais, o que dificulta sua preservação (SILVA et al., 2020).

O crescente processo de urbanização e ocupação do solo urbano, possui níveis preocupantes diante dos aspectos ambientais e sociais o que exige do Poder Público em todos os níveis da federação, ações que tenham como foco a gestão pública em áreas de proteção ambiental com o objetivo principal de reduzir os conflitos socioambientais, evitando contradições na gestão por parte do Poder Público (BRANCO, 2012; SILVA et al., 2020).

Para auxiliar nas avaliações sobre a sustentabilidade ambiental surgem os indicadores, cujo papel como ferramenta é o estabelecimento de uma visão de conjunto que exige um processo de avaliação de resultados em relação às metas de sustentabilidade estabelecidas, provendo às partes interessadas condições adequadas de acompanhamento e dando suporte ao processo decisório (MALHEIROS; PHILIPPI; COUTINHO, 2008; KEMERICH; RITTER; BORBA, 2014, p. 3724).

A utilização de indicadores ambientais permite a análise das mudanças da qualidade ambiental, além de favorecer o entendimento das interfaces da sustentabilidade, bem como de tendências, como uma ferramenta de suporte no processo de tomada de decisão e formulação de políticas e práticas sustentáveis (GOMES; MALHEIROS, 2012), pois os indicadores têm como função diagnosticar a saúde do ecossistema e fornecer uma ferramenta para monitorar condições e mudanças ambientais ao longo do tempo (JORGENSEN, 2005; KEMERICH; RITTER; BORBA, 2014, p. 3725).

Propõe-se a análise, através do estudo da urbanização no entorno da laguna da Jansen, na cidade de São Luís, os indicadores de sustentabilidade urbana utilizados no monitoramento de ações voltadas ao alcance do desenvolvimento sustentável desse espaço tendo como base a legislação pertinente ao tema, bem como, demonstrar sua importância para o desenvolvimento a partir da avaliação das dimensões ambiental, cultural, social, econômica e institucional, destacando a descaracterização geográfica e ambiental do espaço, com a ocupação no entorno da laguna e os problemas de saneamento básico na região passíveis de causar transtornos à saúde pública e ao ambiente aquático ao comprometer os teores de oxigênio da água.

Neste contexto, um dos desafios que se têm apresentado para a pesquisa é a análise dos indicadores utilizados no processo de urbanização do entorno da Laguna da Jansen para avaliar o estado atual do sistema, bem como medir os progressos alcançados pela introdução de mudanças requeridas para se alcançar a sustentabilidade. Ou seja, analisar se foram desenvolvidos indicadores capazes de subsidiar os tomadores de decisões, em seus respectivos âmbitos de atuação (BARROS; SILVA, 2012, p. 105).

Os indicadores, de forma geral, precisam ser os mais específicos possíveis, de modo a evitar ambiguidades e problemas de validade e confiabilidade, devendo incluir: o objetivo ou a meta a ser alcançado; o aspecto a ser medido; o período abrangido e a área física em questão. Além de específicos, devem ser mensuráveis, atingíveis, relevantes e oportunos. Para isto, a participação dos atores sociais na seleção e validação dos indicadores torna-se fundamental (FERREIRA *et al.*, 2009; BARROS; SILVA, 2012, p. 105).

A pesquisa justifica-se a partir das medidas preventivas e proibitivas adotadas, observando a Legislação Ambiental, em especial a Constituição Federal do Brasil/88, a Lei Estadual 4.878/88 (que qualificou o espaço da Laguna em Parque Ecológico Estadual) e a Lei Estadual 9.413/2011 (que reclassificou o Parque Ecológico Estadual em Área de Proteção Ambiental - APA), a fim de analisar se o processo de urbanização, está sendo factualmente sustentável, primando sempre pela manutenção, preservação e equilíbrio socioambiental, considerando o tripé urbanização, sustentabilidade e legislação ambiental para uma visão interdisciplinar dos processos de ocupação dos espaços urbanos na cidade de São Luís do Maranhão, mais especificamente na Laguna da Jansen e seu entorno.

Para a realização da presente pesquisa foi necessária a abordagem áreas distintas do conhecimento tais como a História, a Geografia, a Filosofia, a Oceanografia, o Direito, dentre outras, no intuito de melhor compreender o objeto em estudo, atestando assim dimensão interdisciplinar. Com a prática interdisciplinar procuramos romper com padrões tradicionais que priorizam a construção do conhecimento de maneira fragmentada, revelando pontos em comum e favorecendo análises críticas a respeito das diversas abordagens realizadas nesta pesquisa.

A pesquisa propõe a discursão dos critérios mínimos que visam minimizar os impactos socioambientais, privilegiando um enfoque interdisciplinar que entrelaça áreas distintas como os indicadores de sustentabilidade ambiental urbana, a urbanização dos espaços, a proteção ambiental e o direito ambiental, com enfoque na urbanização na região da Laguna da Jansen no intuito de pensar em soluções sustentáveis para o entorno.

Dentre os estudos teóricos utilizados neste trabalho cabe destacar: José Afonso da Silva, Luís Paulo Sirvinskas, Milton Santos, Thiers Fabricio Santos, Washington Luís Campos Rio Branco, Yata Anderson Gonzaga Massulo.

A relevância desta pesquisa surge na medida em que, atualmente, as temáticas relacionadas à sustentabilidade ambiental, intimamente relacionada aos processos de ocupação dos espaços urbanos, são de suma importância para a preservação ambiental, compreendendo as ações humanas ecologicamente corretas como forma de suprir as necessidades atuais dos seres humanos sem comprometer o futuro das próximas gerações.

A pesquisa se enquadra como um estudo descritivo. Neste caso específico, refere-se a temática – ressignificação do espaço urbano - sujeita a novas interpretações e a percepção de uma região da cidade de São Luís – a Laguna da Jansen.

Para realização do presente estudo será utilizada a abordagem qualitativa, com levantamento e revisão integrativa bibliográfica envolvendo estudos secundários, especialmente livros, periódicos e sítios eletrônicos, produções acadêmicas e técnicas, dissertações e teses e registros de órgãos públicos, que atuam no segmento em estudo, com o intuito de contribuir para elucidação dos temas e objetos investigados.

Na tentativa de elucidar as questões propostas na presente pesquisa no capítulo 2 abordaremos a formação e ocupação do espaço urbano de São Luís, iremos analisar o processo histórico da urbanização na cidade a partir do século XVII; no capítulo 3 e subcapítulos iremos abordar a evolução histórica do instituto da sustentabilidade na perspectiva das suas variadas dimensões, bem como demonstrar a função dos indicadores de sustentabilidade, como importante ferramenta de alcance do desenvolvimento sustentável; por fim no capítulo 4 iremos analisar o processo de urbanização no entorno da Laguna da Jansen a partir da legislação ambiental adotada, bem como analisaremos os indicadores de sustentabilidade urbana ambiental voltados para o alcance do desenvolvimento sustentável no espaço de estudo.

Mediante o tipo de metodologia adotada nesta pesquisa, foram identificados alguns indicadores de sustentabilidade urbana, sem a pretensão de esgotar o tema, posto que existem diferentes tipos de metodologias, que, se empregadas possibilitam outros resultados (outros indicadores), sempre levando em consideração a realidade de cada espaço.

Após análise da literatura relacionada à área e ao tema abordado, por meio da leitura de livros e periódicos, consultas em sites, foram identificados alguns indicadores de sustentabilidade urbana nas dimensões ambiental/ecológica, socioambientais e econômicos que podem ser utilizados na tomada de decisão da gestão pública em busca do desenvolvimento sustentável no entorno da Laguna da Jansen.

2 FORMAÇÃO E OCUPAÇÃO DO ESPAÇO URBANO DE SÃO LUÍS

Neste capítulo traça-se um panorama histórico do fenômeno da urbanização e da expansão da cidade de São Luís, a partir do século XVII, no intuito de demonstrar como a produção do espaço urbano se efetivou e vem se desenvolvendo até a atualidade.

Geograficamente, pode-se definir urbanização como o crescimento do urbano através da concentração populacional. O dicionário Houaiss (2009, p. 1.909), define urbanização como

[...] o ato ou efeito de urbanizar(-se); conjunto de técnicas e de obras que permitem dotar uma cidade ou área de cidade de condições de infraestrutura, planejamento, organização administrativa e embelezamento conforme aos princípios do urbanismo; concentração de população em aglomerações de caráter urbano.

Urbano é o meio de vida da cidade, isto é, o que está dotado de urbanidade, relativo ou pertencente à cidade, ou que lhe é próprio; tem caráter de cidade; que ou o que vive na cidade, tem ocupação e hábitos típicos da vida da cidade (HOUAISS, 2009, p. 1.909).

O processo de urbanização tem sido compreendido como sinônimo de progresso e evolução social. Nesse sentido, ressalta-se que,

[...] O urbanismo é condição moderníssima da nossa evolução social. Toda a nossa história é a história de um povo agrícola, é a história de uma sociedade de lavradores e pastores. É no campo que se forma a nossa raça e se elaboram as forças íntimas de nossa civilização. O dinamismo da nossa história, no período colonial, vem do campo. Do campo, as bases em que se assenta a estabilidade admirável da nossa sociedade no período imperial [...]. (SANTOS, 1994, p. 17).

A ocupação do espaço urbano brasileiro se deu de forma desordenada, sem planejamento do poder público, ocasionando o aumento das desigualdades sociais e dos conflitos socioambientais. O exame do que significa, em nossos dias, o espaço habitado, deixa entrever, claramente, que atingimos uma situação-limite, além da qual o processo destrutivo da espécie humana pode tornar-se irreversível. O espaço habitado se tornou um meio geográfico completamente diverso do que fora na aurora dos tempos históricos. Não pode ser comparado, qualitativa ou estruturalmente, ao espaço do homem anterior à Revolução Industrial. Assim sendo,

[...] Agora, o fenômeno se agrava, na medida em que o uso do solo se torna especulativo e a determinação do seu valor vem de uma luta sem trégua entre os diversos tipos de capital que ocupam a cidade e o campo. O fenômeno se espalha por toda a face da terra e os efeitos diretos ou indiretos dessa nova composição atingem a totalidade da espécie. (SANTOS, 1988, p. 16).

Com o advento da urbanização temos a extensão das cidades surgindo as especulações imobiliárias. A especulação imobiliária deriva, em última análise, da conjugação de dois movimentos convergentes: a superposição de um sítio social ao sítio natural e a disputa entre atividades ou pessoas por dada localização. A especulação se alimenta dessa dinâmica, que inclui expectativas. Criam-se sítios sociais uma vez que o funcionamento da sociedade urbana transforma seletivamente os lugares, afeiçoando-os às suas exigências funcionais. É assim que certos pontos se tornam mais acessíveis, certas artérias mais atrativas e, também, uns e outras, mais valorizados. Conforme elucida Santos (1994, p. 96-97),

[...] O planejamento urbano acrescenta um elemento de organização ao mecanismo de mercado. [...] O capitalismo monopolista agrava a diferenciação quanto à dotação de recursos, uma vez que parcelas cada vez maiores da receita pública se dirigem à cidade econômica em detrimento da cidade social. A organização interna das nossas cidades, grandes, pequenas e medias, revela um problema estrutural, cuja análise sistêmica permite verificar como todos os fatores mutuamente se causam, perpetuando a problemática.

A urbanização para ser sustentável, deve ser planejada no intuito de garantir organização quanto ao uso e ocupação do espaço urbano de maneira a evitar as desigualdades sociais, bem como para que sejam oportunizadas condições dignas de trabalho, moradia com a incidência de políticas públicas igualitárias para todos os cidadãos.

No intuito de traçar um panorama da formação e ocupação do espaço urbano na cidade de São Luís, cabe pontuar o fenômeno das migrações internas que ocorreram na região do Nordeste brasileiro. O êxodo rural, que se pode observar no Nordeste, conduz, no curso desse processo, a um esvaziamento regional, seja de natureza demográfica ou econômica, e contribuiu, ao mesmo tempo, por isso mesmo, para a concentração populacional em outras regiões, o que acentua o desequilíbrio espacial (SARMENTO, 1984, p. 20).

As migrações são, pois, ao mesmo tempo causas e consequências de mudanças sociais, de conflitos de classes ocorrentes no interior de uma dada sociedade. Elas causam, inicialmente, disparidades regionais predominantes em vários países que se revelam mediante a concentração de oportunidades de trabalho em certas áreas. Uma rápida urbanização denuncia uma situação de desigualdade espacial, sendo aquela muito mais uma revelação do estágio de subdesenvolvimento em que se encontra determinada sociedade. (SARMENTO, 1984, p. 21).

De acordo com Santos (1999, p. 62), em relação as demais regiões brasileiras, outra é a realidade do Nordeste, onde uma estrutura fundiária hostil desde cedo a maior distribuição de renda, o maior consumo e a maior terceirização, ajudava a manter na pobreza milhões de pessoas, e impedia uma urbanização mais expressiva. Por isso, a introdução de inovações materiais e sociais iria encontrar grande resistência de um passado cristalizado na sociedade e no espaço, atrasando o processo de desenvolvimento.

A primeira fase do processo de expansão de São Luís, ocorreu com a criação do núcleo urbano por volta do século XVII; em meados do século XVIII houve a criação do bairro do centro histórico concentrando as primeiras construções residenciais e comerciais; já no começo do século XIX surgem os bairros ao entorno do centro (parte alta). Perante essa distribuição foi visto que a organização do espaço urbano aconteceu mediante o avanço tecnológico, pois de acordo com a criação de pontes, e vias de circulação criadas que as atividades humanas puderam ser organizadas, tendo novos meios de transporte e de ir e vir de diversos pontos da cidade (MESQUITA, 1958, p. 1).

A produção do espaço urbano de São Luís se efetivou entre os anos de 1820 e 1870 e, pode ser expressa na construção de ruas, avenidas e praças, em que compreende hoje o Centro e a Praia Grande, onde ocorreu o maior número de ações infra estruturais (Avenida Dom Pedro II, Largo do Carmo e Desterro) (RIBEIRO JUNIOR, 1999, p. 12). Dessa forma, a cidade de São Luís foi se expandindo de forma horizontal e em pontos estratégicos para o capital, porém de maneira restringida, como observou Gomes (1988, p. 21 apud FERREIRA, 2014, p. 38):

Esse crescimento horizontal de São Luís, no entanto, era restringido pela topografia, já que se limitava ao divisor de águas dos Rios Anil e Bacanga, assim como pela elevada concentração de renda, que “mantinham a grande maioria da população incapaz economicamente de beneficiar-se dos sistemas de serviços e politicamente, de reivindicá-los.

A partir de 1940 o Governo Federal propôs uma política desenvolvimentista através da criação de Planos Nacionais de Desenvolvimento. Segundo Lopes, esse plano tinha por finalidade realizar a expansão do território brasileiro, fazendo sua integração e criando áreas de grande potencial econômico através de transformações no meio urbano, surgindo novos negócios e aumentando o número populacional.

Mediante essa política foram enviados recursos econômicos para diversas regiões do nordeste do País, dentre elas a cidade de São Luís. Durante a década de 1940, São Luís começou sua expansão para além dos limites do núcleo urbano antigo, que foi proporcionada a partir da implantação dos bondes elétricos até o bairro do Anil, da Ferrovia São Luís – Teresina, e da abertura de novas avenidas, como a Getúlio Vargas e a João Pessoa, facilitando o deslocamento dos indivíduos, por meio de um transporte público, e que organizaram a ocupação de locais mais distantes do Centro, onde estavam situadas chácaras, quintas e sítios. (LOPES, 2008, p. 63).

Historicamente, a ocupação territorial do Maranhão segue uma lógica de mercado, no sentido de suprir as necessidades dos países hegemônicos, devido à sua localização geográfica e condições naturais favoráveis, destacando-se a abundância de água, terras férteis e ecossistemas. Nesse contexto, o discurso das classes dominantes penetra as relações do

comercio de que, face à globalização, os Estados Nacionais perderam a capacidade de implementar políticas próprias (CARDOSO; SILVA, 2013, p. 15-16).

Diferentemente do Sudeste, o Nordeste, com as migrações, não sofreu nenhum tipo de modernização. Aliado a isso, o autor complementa destacando que,

Observou-se que no Nordeste, diferentemente do Sudeste, não vingou nenhum tipo de modernização, nem na agricultura nem em setores da indústria de transformação daí derivados. Após o término da segunda guerra mundial, a exportação de produtos algodoeiros desmoronou-se completamente. [...]. O agravamento da situação socioeconômica do Maranhão contribuiu para o fato de que esse Estado tivesse um saldo negativo no computo geral das migrações em 1970. [...]. Esse fato confirma, mais uma vez, que as migrações rurais representam mais consequências de uma expulsão no campo do que decorrências da força de atração urbana (SARMENTO, 1984, p. 64-65).

O processo de urbanização no Brasil se desenvolveu com a industrialização ocorrida no século XX, por volta de 1950, incentivadas pelo Governo de Getúlio Vargas e Juscelino Kubitschek, quando foram implantadas grandes indústrias nacionais e multinacionais, o que propiciou o exercício dos capitais hegemônicos, resultando na fragmentação do território e numa nova distribuição de funções produtivas com consequências marcantes para a divisão social e territorial (SANTOS, 2008, p. 1).

Mesquita (1958, p. 30), ainda reconhece à existência de uma população pobre, despossuída de recursos, que vive em mocambos a margem dos igarapés, a margem da “sociedade”. O crescimento foi marcadamente caótico e desorganizando, o que justificava a necessidade da adoção de um plano básico de ordenamento do espaço urbano. O crescimento ideal para cidade se dava na acepção da lógica da expansão. Expansão que encontra na construção de “[...] boas estradas de rodagem, ligando as zonas rurais com a cidade e em articulação com os demais sistemas de viação (férrea, fluvial e marítima), constituirão um sistema básico para o desenvolvimento e o progresso da ilha de São Luís [...]” (MESQUITA, 1958, p. 30).

O plano de Mesquita ficou muito mais no papel do que na prática, distante dos cinco anos calculados, alguns projetos foram aos poucos integrando subsequentes planos de governo estaduais e municipais. Boa parte das obras previstas foi implementada pelo governador José Sarney (1966-1970), tais como a ponte sobre o rio Anil, o porto do Itaqui e o Parque da Cidade, que longe de ocupar as zonas de mangue ficou restrito ao que hoje denominamos de Parque do Bom Menino. Em 1974, quando da elaboração do *Plano Diretor de São Luís* observamos, por exemplo, os mesmos vetores de crescimento apresentados por Mesquita. Nesse sentido, não há como desconsiderar as influências do pensamento do engenheiro no espaço urbano da capital. (SOUZA, 2020, p. 33).

Levando em consideração o processo de expansão da cidade de São Luís, seguindo uma tendência nacional de ocupação da orla marítima, o Estado por meio dos mecanismos

legais de ordenamento territorial impulsionou a incorporação de novas áreas a capital maranhense. Dessa forma é salutar enfatizar que:

O plano de expansão para o desenvolvimento de São Luís de 1958 criou um desenho urbano na área compreendida entre o rio Anil e o mar, definindo cinco zonas que eram destinadas aos usos social, administrativo, comercial e residencial. Esse zoneamento proposto para ocupação do novo território já determinava a divisão em setores de acordo com a renda do indivíduo, pois criou zonas residenciais com as seguintes designações: “de luxo” e de “primeira classe”, que seriam destinadas àquelas camadas sociais com um alto poder aquisitivo. Essas zonas nobres ocupavam parte do território com vista para a orla marítima, onde atualmente se encontram os bairros da Ponta d’Areia e de São Marcos, enquanto as zonas residenciais de “segunda e terceira classes” ocupariam a parte mais central da área, que hoje é ocupada pelos bairros Renascença I e II. (MESQUITA, 1958, p. 987).

No período entre 1960 e 1970, ocorrem em São Luís, investimentos públicos em infraestrutura de grande porte e na construção civil, além da criação de um polo industrial, associado ao Projeto Corredor Ferro-Carajás, com grandes expectativas de absorção de mão de obra. Assim, com o aumento das atividades comerciais, o movimento da malha urbana, em direção ao Anil e Bacanga, consolidou bairros, até então, suburbanos, a exemplo do Matadouro (Liberdade), Monte Castelo (Areial), Fátima (Cavaco), João Paulo (Barés), Caratatiua, Jordoa e Sacavém. Surgiram, na década de 1960, os primeiros conjuntos habitacionais, a exemplo do Filipinho, direcionando a ocupação urbana para a periferia (BRANCO, 2012, p. 151)

Bontempo (2008, p. 40), assinala que, além dos conjuntos habitacionais que estavam sendo edificados na periferia de São Luís, ocorria também, a construção de avenidas estruturais, a exemplo das Avenidas Castelo Branco, Colares Moreira e Ana Jansen, a ampliação da Ponte José Sarney e de várias ruas na área do São Francisco, que precisavam de melhorias, contribuindo, dessa forma, para a expansão da malha urbana de nossa área de estudo.

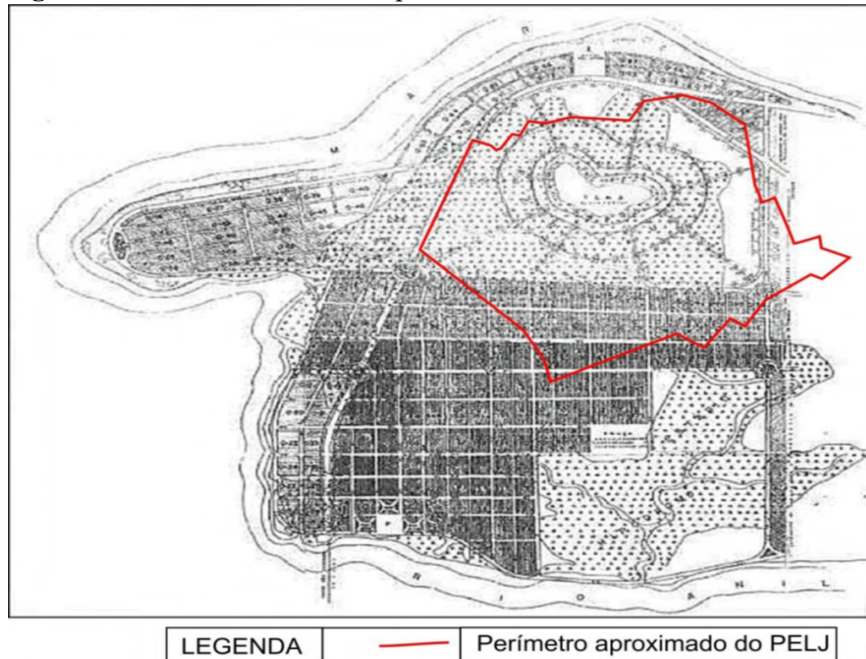
Ressalte-se que, essas propostas estavam contidas no *Plano de Expansão da Cidade de São Luís*, de 1958, um documento que reunia medidas para ampliação da cidade, sobretudo no parcelamento do uso e ocupação das terras, nos bairros do São Francisco, Renascença e Ponta da Areia, na planta contida, na Figura 1, onde se tem na parte escura, as áreas consolidadas e na mais claras, as áreas de expansão urbana como o – Parque Estadual da Laguna da Jansen (PELJ) (BRANCO, 2012, p. 151).

Depois das primeiras décadas do século XX, com o declínio algodoeiro e fabril já instalado e a consequente perda de importância do porto da Praia Grande, a descentralização do centro urbano de São Luís foi se tornando uma realidade cada vez mais forte.

Os residentes com melhores condições financeiras mudavam-se para outras áreas para além do cinturão formado pelas avenidas Senador Vitorino Freire, Avenidas da Camba e Beira Mar que cerca o centro antigo e suas imediações (Figura 1). Essa

descentralização foi ainda mais impulsionada por obras viárias, como a construção da barragem do Bacanga em 1970 e das pontes do Caratatiua em 1968, Governador José Sarney, em 1970 e Bandeira Tribuzzi, em 1979 [...]. (DUAILIBE, 2017, p. 4).

Figura 1 - Planta do Plano de Expansão da Cidade de São Luís, 1958



Fonte: Branco (2012).

A construção das pontes foi um dos planos executada no governo da época, para ligar o centro ao São Francisco e áreas adjacentes, permitindo a passagem diária de transportes automotivos e o deslocamento de inúmeras pessoas para a realização de atividades diversas. Com essa obra obteve-se um traçado ortogonal, onde a ponte delimitou uma área central e nas suas encostas foram construídos imóveis, alvos da especulação imobiliária, atribuindo formas diferentes ao espaço, através de ocupação de lotes, (Figura 2) delimitando o terreno e com vias de acesso intra-bairro (SOUZA, 2020, p. 28).

Figura 2 - Ponte Governador José Sarney



Fonte: Maranhão (1977)

A partir do ano de 1970, com a construção da ponte que deu acesso ao São Francisco, nossa cidade optou por uma nova forma de urbanização, diferente daquela originada na Praia Grande e que cresceu por adição, expandindo-se em direção ao Monte Castelo e João Paulo, mas conservando a tipologia dos quarteirões, calçadas e ruas do centro, ainda que com maiores dimensões (BURNETT, 2011, p. 38).

Desde a década de 1970, a cidade de São Luís vem passando por acelerada transformação urbanística, devido à inauguração da ponte José Sarney, dentro destas novas aglomerações urbanas construídas a partir de então década segundo critérios urbanos do modernismo. As ocupações das áreas litorâneas apresentam-se como únicas capazes de preencher as exigências dos critérios da História, da Forma, dos Usos e Funções e do Conteúdo Sociocultural. Composta principalmente pelo bairro do São Francisco (SOUZA, 2020, p. 36).

Na década de 1970 também foi realizado um aterramento no quase já inexistente Igarapé da Jansen, visando ligar o bairro do São Francisco e a Ilhinha à Ponta d'Areia; daí deriva a formação da Laguna da homônima, que passou por uma reforma no ano de 2001, a fim de trazer obras de urbanização para a área (VIEIRA, 2013, p. 70).

A expansão da cidade de São Luís, não foi originada apenas pela construção de avenidas ou pontes, mas pela necessidade das classes dominantes de circulação e deslocamento. Isso, somado a grandes projetos industriais instalados na Ilha do Maranhão, a exemplo da ALUMAR e VALE (antiga CVRD) partes integrantes do Programa Grande Carajás, que transformaram a região em um polo de atração de mão de obra para as mesmas e para inúmeras empreiteiras, culminando com o agravamento dos problemas de uso do solo urbano (SANTOS, 1993).

O implemento de grandes projetos de extração mineral (C.V.R.D, ALUMAR), durante a década de 70, criou a expectativa de desenvolvimento econômico do estado, assim como do município de São Luís, tudo isso, devido a crença do mito da cidade grande, que refletiu a ideia de desenvolvimento socioeconômico da cidade em consequência da implantação dos grandes projetos. Na verdade, o implemento de tais projetos, trouxe profundas mudanças no Maranhão despreparado, bem como à cidade de São Luís. É neste contexto que se verifica um processo de segregação urbana, que tem como resultado a produção de áreas (bairros) carentes, com insuficiência de políticas públicas, assim como a delimitação geográfica atroz e desumana. (SANTOS; MENDES, 2005, p. 2).

Perante a necessidade de deslocamento diário da população ludovicense, que ia além do transporte hidroviário pelo rio que cercava a ilha de São Luís, era necessário a abertura de avenidas, e ruas, para que os meios de transportes terrestres pudessem fazer seu percurso. Sendo assim, o centro histórico que foi o ponto de início da criação de São Luís já necessitava

de expansão, assim para que ocorresse a expansão da cidade de forma organizada, foi elaborado um plano de expansão pelo engenheiro Ruy Mesquita, em 1958, em que contemplava os principais objetivos tais como a extensão da cidade entre o rio Anil e Rio Bacanga (SOUZA, 2020, p. 26).

Apesar da urbanização ser um processo positivo para a urbe, às vezes, por falta de planejamento acaba gerando muitos problemas urbanos difíceis de serem resolvidos, daí a importância de um bom plano, gerenciamento e acompanhamento por parte de gestores qualificados, o que resultará numa cidade desenvolvida e saudável [...]. (SOUZA, 2020, p. 38).

O processo de urbanização, do setor norte de São Luís, se iniciou com a construção da Ponte José Sarney, ligando os bairros São Francisco e Centro Histórico, que viabilizou a ocupação da orla marítima e a necessidade de novas vias de acesso, fazendo com que ocorressem diversos impactos ao ambiente. Essa realidade foi ocasionada pela especulação imobiliária que teve ampliação após a construção de avenidas como a Avenida Maestro João Nunes, que liga o bairro São Francisco a Ponta d'Areia. Essa avenida passou sobre o Igarapé através de um aterro, formando uma barragem que deu origem a Laguna, equivocadamente chamada de lagoa (MASULLO et al., 2014, p. 3).

Na área da Laguna da Jansen, as modificações que vem acontecendo na paisagem são marcadas por fortes mudanças sociais, iniciadas com a ocupação desordenada das áreas de mangues da 'Ilhinha', continuadas com a construção da Avenida Maestro João Nunes e dos conjuntos residenciais, Renascença I e II e Ponta do Farol. A construção desses conjuntos e de estruturas urbanas complementares adjacentes, como shoppings e empreendimentos comerciais, motivaram a especulação imobiliária voltada às classes mais abastadas da sociedade que se sobrepõe contra as classes menos favorecidas que habitam os pequenos casebres. A resistência à especulação imobiliária gerou uma paisagem mesclada de contrastes socioambientais onde edifícios modernos e sofisticados contíguos a casebres humildes, abrigam pessoas cuja simbiose se configura através de vínculos empregatícios e de prestação de serviços. A área sofre, ainda, uma série de impactos ambientais, destacando-se os processos de eutrofização e colmatagem. Os esgotos são lançados in natura e acabam por contribuir para a multiplicação de algas cianofíceas que sufocam e matam o zooplâncton e os animais de maior porte cuja decomposição libera gases fétidos em grande intensidade. (MASULLO et al, 2014, p. 5).

Conforme Bontempo (2008, p. 43), no ano de 1975 foi aprovado o *Plano de Transportes e Desenvolvimento de São Luís*, e um Zoneamento, inclusive industrial. Tais medidas visavam atender as novas necessidades industriais e a expectativa de crescimento da cidade, com a ampliação da infraestrutura urbana e viária de São Luís, as construções da ponte Bandeira Tribuzi, sobre o braço-de-mar do rio do Anil, na década de 1980; do Anel Viário; das marginais dos rios Bacanga e Anil, assim como do prolongamento da Avenida dos Franceses, até o bairro do Sacavém. Esse plano definiu os principais eixos de expansão da cidade,

acessando áreas que, em função dessas ligações, tornaram-se de grande valor imobiliário, principalmente na faixa litorânea da cidade, local onde está situada a Laguna da Jansen.

Uma das estratégias do Estado para investir na expansão de determinada área urbana é a elaboração de Planos Diretores, que visam descobrir problemas urbanos, além de desenvolver e executar projetos para melhor estruturação da cidade (VIEIRA, 2013, p. 34).

Plano Diretor é, nos termos da Constituição Federal e do Estatuto das Cidades, o instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana. É obrigatório para cidades com mais de 20.000 habitantes, integrantes de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas e de áreas de interesse turístico [...] é plano, porque estabelece os objetivos a serem atingidos, o prazo que estes devem ser alcançados (ainda que, sendo plano geral, não precise fixar prazo, no que tange às diretrizes básicas), as atividades a serem executadas e quem deve executá-la. É diretor, porque fixa as diretrizes do desenvolvimento urbano do Município. (SILVA, 2006, p. 139).

São Luís teve seu primeiro Plano Diretor elaborado em 1974, quando a Prefeitura Municipal de São Luís contratou a empresa Wit-Olaf Prochinik Arquitetura e Planejamento (SCL) para esse fim (TAVARES, 2012, p. 18).

Antes do Plano Diretor o que se tinha era um código de obras. A ideia foi minha, mas não se pode fazer planejamento com uma só pessoa. O Plano ordenador de São Luís foi coordenado pelo escritório Wit Olaf Procinik Arquitetura e Planejamento, que tinha arquitetos, engenheiros e geólogos, e teve apoio da universidade. (TAVARES, 2012, p. 18).

Em 1974, na gestão do prefeito Haroldo Tavares, foi elaborado um Plano Diretor para o município de São Luís, com o zoneamento do território baseado no perfil socioeconômico dos futuros usuários (BURNETT, 2008), de forma que a área do centro antigo seria destinada às camadas mais pobres da população e a área nova, próxima às praias, aos mais favorecidos (VIEIRA, 2013, p. 22). Objetivando estabelecer uma política adequada para o uso da terra, este manteve as diretrizes já estabelecidas em 1958, no Plano de Expansão da Cidade de São Luís, que previa a criação de novos bairros, avenidas e ruas (VIEIRA, 2013, p. 69), a construção do Anel Viário e a urbanização do São Francisco e Ponta d'Areia (Figura 3).

Figura 3 - Vista aérea da Ponta d'Areia na década de 1974



Fonte: São Luís (1977)

Em 1975 O plano Diretor proporcionou a São Luís um crescimento organizado, desenvolvido para receber empreendimentos de grande porte, divididos em sessão e mostrando como o solo poderia ser utilizado e ocupado, proporcionando um equilíbrio ambiental e urbano. Entretanto, devido ao crescimento acelerado e o controle irregular das construções que foram feitas ao longo do tempo, houve um comprometimento na formação física e geográfica da cidade. Esse processo teve como consequência a ocupação irregular do solo, acentuando a problemática urbana de São Luís, ao longo de sua evolução (SOUZA, 2020, p. 29).

O Plano de Expansão é dos elementos emblemáticos do movimento de modernização da capital, assinado pelo, então, engenheiro e diretor geral do Departamento de Estradas e Rodagens do Estado do Maranhão (DER-MA), Ruy Ribeiro Mesquita, o plano, propõe uma reorganização urbana da capital dentro dos padrões do urbanismo moderno. Além disso, indicava a urgência de uma adequação desta às necessidades do mundo contemporâneo, com grandes avenidas cortando, dividindo o espaço em todos os sentidos, rodovias facilitando a comunicação com outros estados e pontes que dessem acesso a novas áreas, na medida em que a população crescesse. (SOUZA, 2020, p. 30).

Faz-se necessário traçar um panorama histórico a respeito dos relevantes aspectos que concorreram para o processo de urbanização de São Luís, bem como os efeitos do mesmo para a realidade evidenciada nos dias de hoje. Para tanto, utiliza-se a periodização que vai de 1612 até 1980 (Quadro 01). É importante enfatizar que, de acordo com Ferreira (2014), tal processo ocorreu de forma linear e lenta, tendo o crescimento horizontal acontecido com base no Eixo Centro-Anil, para posteriormente incorporar novas áreas (MARTINS, 2018, p. 62).

Quadro 1 - Processo evolutivo da urbanização de São Luís de 1612-1980

Período	Principais Acontecimentos
1612-1750	Cidade resumida ao atual centro histórico da cidade; baixa densidade populacional; economia fundada em produtos agrícolas para exportação colonial.

Período	Principais Acontecimentos
1750-1820	Primeiras obras de urbanização da cidade (calçamento de vias, iluminação, e prédios comerciais e de moradia); comércio aquecido pela criação da Cia de Comércio do Grão-Pará e Maranhão e incentivos financeiros; crescimento populacional significativo.
1820-1900	Pequena expansão da cidade; economia industrial têxtil; população estimada abaixo de 30 mil habitantes.
1900-1965	Renovação urbana da cidade com construção de jardins e arquitetura eclética (neoclássica e neocolonial), expansão de vias, interligação ferroviária de São Luís à Teresina, etc.; economia baseada no comércio; novos eixos de expansão populacional surgem na cidade.
1965-1980	Introdução dos grandes projetos nacionais, construção de pontes sobre o rio Anil; economia comercial e industrial portuária; construção dos primeiros conjuntos habitacionais (IPASE e COHAMA).

Fonte: Moreira e Diniz. (2012)

Entre 1980/1990 São Luís foi o maior centro de atração dos fluxos migratórios interurbanos (84,9% de migrantes urbanos), caracterizando-se como uma área de concentração dos mais elevados estoques de migrantes, cuja taxa de urbanização apresenta uma porcentagem da população de mais de 50% sobre o total do Estado, atingindo densidade demográfica de 500 hab./km² (OLIVEIRA, 2018, p. 8).

Segundo Cardoso e Silva (2013, p. 25), o mercado de trabalho maranhense corrobora em sua trajetória nas últimas três décadas às características essenciais do padrão de acumulação. O aspecto mais notável nesta dinâmica foi a rápida transição urbana da força de trabalho, eminentemente rural até o ano de 1992 (69,1%), passou a majoritariamente urbana em 2008 (65%).

Os efeitos da industrialização na população urbana e rural são significativos, considerando que o crescimento populacional não corresponde ao mercado ofertado, ou seja, o número de geração de empregos não garante a inserção da população local. As taxas tendem a se alargarem devido a vários fatores, dentre eles: o nível de escolarização, as migrações internas e externas e as exigências das empresas multinacionais no Estado. Deve-se atentar para o fato de que o processo de modernização da economia maranhense foi e continua sendo, em grande medida, liderado pelos investimentos públicos. O Estado torna-se lugar central da luta pela apropriação do excedente social, alterando de forma irreversível a maneira de financiar a acumulação privada. (SILVA, 2013, p. 27)

Cabe pontuar o papel do Estado maranhense como principal gerador de empregos, puxando para si a responsabilidade de alavancar o processo de modernização da economia maranhense, entretanto, sendo ineficiente a sua atuação.

Em dezembro de 1992, na gestão do prefeito Jackson Lago, é aprovado o Plano Diretor (Lei nº 3.252/1992) e sua lei complementar, o zoneamento (Lei nº 3.253/1992). Tais legislações foram elaboradas por um conjunto de especialistas, principalmente arquitetos e urbanistas, sem nenhum diálogo com a sociedade civil, algo comum no Brasil à época. Este

grupo de especialistas compôs a equipe do Instituto de Pesquisa e Planejamento do Município (IPLAM), órgão criado pela mesma lei do Plano Diretor (SANTOS; COSTA, 2020, p. 42).

Na cidade de São Luís, capital do Estado do Maranhão, a implantação de conjuntos habitacionais em áreas distantes não foi diferente do restante do Brasil, o que resultou em inúmeros vazios urbanos, que se tornaram objetos de uso da especulação imobiliária (BURNETT, 2008, p. 13). Entretanto, a Política Habitacional desenvolvida no Brasil, não foi capaz de atender prontamente a população, e muitos não tiveram oportunidades de adquirir imóveis que foram oferecidos pelo Poder Público como solução para a falta de moradia na cidade, o que ocasionou a proliferação de ocupações espontâneas e assentamentos informais em alguns vazios urbanos existentes. Muitos desses assentamentos foram consolidados e sofreram o processo de “urbanização”, ou seja, tal “reconhecimento” pelo Poder Público tornou-se uma solução para o problema da moradia (MARICATO, 2001, p. 5).

Em se tratando da cidade de São Luís, Ferreira, Masullo e Santos (2013, p. 154) afirmam que:

[...] a capital do Maranhão, é um exemplo deste processo desordenado de evolução e expansão urbano deflagrado nas últimas décadas e acelerado pelos grandes investimentos instalados na região. Os impactos provocados foram significativos na sua dinâmica socioespacial, como a periferização de extensas áreas, bem como a ampliação dos aglomerados subnormais e a consequente exclusão de grande parte da população aos serviços básicos.

Planejar o espaço urbano significa remeter ao futuro das cidades, buscando medidas de precaução contra problemas e dificuldades, ou ainda, aproveitar melhor possíveis benefícios (SOUZA; RODRIGUES, 2004, p. 42). O planejamento pode ser instrumento relevante no processo de desenvolvimento das cidades e diz respeito, acima de tudo, à tomada de decisões e ações públicas no espaço-tempo que privilegiam “[...] a promoção do desenvolvimento das cidades [...]” (CARVALHO, 2009, p. 6). Em relação ao Planejamento Urbano no Brasil, os Planos Diretores e as Leis de Uso e Ocupação do Solo surgem como representantes mais pragmáticos, tornando-se ‘opções’ mais que perfeitas para solucionar as mazelas sociais.

Muitos desses planos só tiveram a pretensão de guiar a orientação ao ambiente construído não valorizando as questões sociais (FERRARI JÚNIOR, 2004, p. 6). O planejamento urbano e a produção do espaço não devem ser pensados por uma visão estritamente física que priorize a ordenação do território, sua configuração arquitetônica e seus equipamentos coletivos, mas para proporcionar um ambiente capaz de possibilitar o exercício da cidadania em seus habitantes (BRASIL, 2001). Conforme Souza (2001, p. 5):

[...] planejar a cidade e seu movimento, mesmo em menor escala, constitui uma prática difícil, pois decorre de questionamentos sobre uma realidade urbana que está em constante processo de transformação e mudanças sociais e culturais. [...]. É necessário compreender que o planejamento urbano também implica assegurar ou restabelecer a ordem tendo em vista que se almeja o ordenamento das cidades com base em medidas articuladas capazes de: regulamentar o uso do espaço, melhorar as condições de vida das populações, desenvolver as atividades econômicas e valorizar os recursos e o patrimônio natural e cultural, evitando, causar desequilíbrios naturais e restabelecer a ordem urbana por princípios de justiça e igualdade.

Em 2001, a Ponta d'Areia e as áreas adjacentes, com exceção da Ilhinha passaram por uma grande reforma estrutural, principalmente a urbanização da Laguna da Jansen, também conhecido como Parque Ecológico da Lagoa da Jansen, realizada pelo Governo do Estado do Maranhão (TIERS, 2021, p. 13). Foi concluída a reurbanização da Lagoa da Jansen “um dos maiores e mais belos cartões postais da cidade, que já é orgulho dos ludovicenses. Arena para shows, piers, decks, quadras poliesportivas, mirante e rede de esgoto de 15 km” (ESTADO DO MARANHÃO, 2001, p. 1).

Conforme Maricato (2001, p. 8) na cidade de São Luís, os espaços produzidos criaram “ilhas sociais” diferenciadas, ou seja, a proliferação dos condomínios fechados, destinados a classe de alto poder aquisitivo, são implantados em áreas próximas de outros bairros considerados deteriorados que se originaram de ocupações espontâneas, e hoje, já estão consolidadas. Essa diferenciação de regiões sociais produz conflitos entre bairros que possuem interesses contrários, resultando em políticas públicas desiguais, ou seja, o planejamento municipal urbano será desigual e produzirá uma cidade desigual.

Relativamente ao uso e ocupação do solo ludovicense que sempre cedeu a lógica capitalista, o uso desse solo é considerado por Lefebvre (2013, p. 95) como “[...] um elemento ilusório de uma importância capital [...]”. Importa mencionar o papel do Estado nesse contexto, em organizar, possibilitar as condições de um tecido urbano adequado e em condições de habitabilidade, contudo, na maioria das vezes torna-se omissa na manutenção dessa infraestrutura. O que rege o uso e ocupação do solo é o Plano diretor, instrumento de ordenamento territorial preconiza garantias a população. O Plano Diretor de São Luís, estabelece:

I. Garantir o cumprimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana e rural, através do direito à moradia digna, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e serviços públicos de qualidade para todos os cidadãos; II. Priorizar o bem-estar coletivo em relação ao individual; III. Promover a regularização fundiária e a urbanização de áreas ocupadas por população de baixa renda, consideradas a situação socioeconômica (sic) da população e as normas ambientais; IV. Induzir a utilização racional, a ampliação e distribuição de forma igualitária da infraestrutura instalada, dos serviços e equipamentos urbanos, evitando sobrecargas e ociosidades. (SÃO LUÍS, 2006, p. 3).

O plano diretor municipal de São Luís, Lei Municipal nº. 4669/2006, no seu art. 3º tem como um dos objetivos gerais garantir o cumprimento de suas funções sociais da cidade e da propriedade urbana e rural, através do direito à moradia digna, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e serviços públicos de qualidade para todos os cidadãos, priorizando assim o bem-estar coletivo sobre o individual (PEREIRA, 2018, p. 7).

No art. 5º do Plano Diretor de São Luís de 2006, que trata da política de desenvolvimento urbano de São Luís, demonstra-se o princípio de instituir o ordenamento do pleno desenvolvimento das funções sociais da propriedade e da cidade, a utilização equilibrada de seu território e dos recursos naturais. A função social da cidade é definida no art. 2º como:

[...] a função que deve cumprir a cidade para assegurar a plena realização dos direitos de todos os cidadãos à moradia digna, aos serviços públicos de saneamento ambiental, infraestrutura, transporte, educação, saúde, cultura, esporte, lazer, trabalho, segurança, acessibilidade e mobilidade, informação, participação e decisão no processo de planejamento territorial municipal [...]. (SÃO LUÍS, 2006, p. 10).

O Plano Diretor de São Luís de 2006, passou por uma revisão no que diz respeito ao uso e ocupação do solo, infraestrutura e definição espacial das atividades socioprodutivas nos limites urbanos da cidade. Trata-se de um importante instrumento na evolução da paisagem urbana e melhoria da qualidade de vida da população, além de ser, ou não, um importante aliado na conservação e gestão das Áreas de Proteção Ambiental (BARBOSA FILHO, 2020, p. 95), pois:

Existe uma visão consensual das competências e abrangência do Plano Diretor pautado pela Constituição Federal de 1988. E, apesar da influência do urbanismo moderno (dos embates dos atores sociais envolvidos e seus instrumentos), contém instrumentos como as ZIS (Zonas de Interesse Social), o que torna prioridade a formulação de política pública em detrimento da visão linear de planejamento urbano.

Não foi efetivada a maioria das diretrizes do Plano Diretor em 2006, situação que tem raízes na forma como o município se urbanizou, uma reconfiguração espacial que a princípio foi direcionada para o Norte da cidade no sentido de interligar a parte central às praias, com a construção da Ponte José Sarney e a consequente valorização imobiliária da área que hoje correspondente ao São Francisco, Renascença, Calhau, São Marcos, Laguna da Jansen e Olho D'água (RIBEIRO JÚNIOR, 1999, p. 66).

Essa expansão dicotômica foi determinante para a priorização dos equipamentos de infraestrutura na cidade e formulação das políticas públicas setoriais e regras de ordenamento, com maiores investimentos nas chamadas zonas de atração, devido ao valor do metro quadrado dentro de uma lógica do capital privado (BARBOSA FILHO, 2020, p. 96).

Desde a fundação, São Luís vem passando por transformações na sua paisagem urbana, pois, acompanhando o ritmo de expansão, modernização e crescimento das cidades brasileiras a partir das três últimas décadas do século XX, a capital maranhense cresceu para o lado oposto da “ponte”, surgindo, assim novos bairros, como o Renascença II (SANTOS, 2013, p. 206).

Para Santos e Mendes (2005, p. 4):

[...] a compreensão do “desenvolvimento” e crescimento urbano de São Luís, dar-se a partir do entendimento das aplicações dos grandes projetos tecnológicos e industriais implementados no Maranhão. As implantações destes projetos se deram e ainda se dão a partir de um conjunto de interesses econômicos que ditam as regras de construção do espaço urbano na capital maranhense, de acordo com a lógica mais interessante para o mercado, acarretando entre outros problemas, as dificuldades de habitação, assim como uma desagregação social e cultural.

O bairro Ponta d’Areia ganhou destaque sobre os demais bairros da cidade de São Luís graças ao seu acelerado “desenvolvimento” em prol de ser um bairro “elitizado” e satisfazer o ímpeto de bem-estar social. Esses eventos sobre o bairro citado mobilizaram uma gama de empreendimentos direcionados ao mercado financeiro-imobiliário, turístico e comercial que só se reproduzem nessa localidade. Entretanto, uma parcela do bairro ainda está longe de tal desenvolvimento espacial, e esses agentes sociais são vistos como diferentes (TIERS, 2019, p. 19)

O desenvolvimento desigual em premissas geográficas está para fins de expansão, exploração e acumulação de capital e, históricas no que se refere à totalidade como se combinam os fatos e se incrementa a lógica mercadológica por meio do valor de um espaço produzido para um determinado fim, pois: O desenvolvimento desigual é tanto produto quanto a premissa geográfica do desenvolvimento capitalista. Como produto, o padrão é altamente visível na paisagem do capitalismo, tal como a diferença entre espaços desenvolvidos e subdesenvolvidos em diferentes escalas: o mundo desenvolvido e o subdesenvolvido, as regiões desenvolvidas e as regiões em declínio, os subúrbios e o centro da cidade. [...]. O desenvolvimento desigual é a desigualdade social estampada na paisagem geográfica para certos fins sociais determinados. (SMITH, 1988, p. 221).

A gentrificação e a segregação socioespacial são determinantes na produção\reprodução do espaço urbano de São Luís e em seu entorno, notadamente nos municípios que compõem a ilha do Maranhão, em especial nas localidades cuja situação geográfica conferem supervalorização no que tange ao solo e às moradias, que variam de valor de acordo com a sua localização.

O desenvolvimento geográfico desigual passa pela gentrificação e pela segregação socioespacial, mesmo que seja pouco explorado em sua parte teórica que trata de dar ênfase aos aspectos político-econômicos; elementos esses que dinamizam o espaço urbano local. Haja vista que, o espaço urbano de São Luís obedece a uma estrutura

social e uma hierarquia, que se reflete na escala local através das externalidades [...]. (TIERS, 2019, p. 79).

A gentrificação modifica não só o espaço, mas a estrutura social, econômica e cultural. Logo, esse processo pode ser entendido como:

[...] a mudança na população na qual os novos usuários são de maior poder aquisitivo e status que os moradores anteriores, associados com mudanças no ambiente construído através do reinvestimento de capital fixo [...] Em relação a mudanças populacionais, novos tipos de lares com status social mais elevado (particularmente em termos de renda e qualificação formal) em comparação com os habitantes anteriores [...] Uma mudança nos discursos culturais sobre o bairro afetado é provável ocorrer, o que neste tempo levaria à aquisição de uma reputação de ‘chique’, moderno ou lócus de atividades culturais em geral. Essa mudança de valores é provável que resulte em uma nova infraestrutura de restaurantes, lojas e delicatesses [...]. (MOSCIARIO, 2013, p. 6).

Desde os anos 1980, os preços dos imóveis e terrenos de São Luís não são determinados apenas pela relação oferta/demanda, mas também pelo planejamento urbano, através das legislações. Desta forma, construída sob uma lógica econômica de mercado, que favorece os incorporadores e “[...] promotores de investimentos imobiliários para os setores de maior renda, a legislação urbana serve basicamente para definir e lhes reservar as melhores áreas, impedindo sua ‘invasão’ pelos pobres [...]” (ROLNIK, 2015, p. 186). Tal condição beneficia, também, a gestão municipal através da maior arrecadação de impostos.

No Setor Norte da cidade de São Luís, os bairros da Ilhinha e do bairro do São Francisco, são considerados bairros de classe menos abastada da cidade de São Luís, habitações em aglomerado subnormal, conforme demonstra a figura 04, pois até hoje os seus moradores lutam por uma melhor condição no que tange a infraestrutura. Conforme Martins (2018, p. 67), a Ilhinha é quase toda desprovida de equipamentos pelo melhoramento da qualidade de vida.

O planejamento urbano em São Luís, representado pela legislação urbanística de zoneamento, não tem garantido o acesso da população mais pobre a serviços de qualidade, ao contrário, ela reforça o processo de segregação socioespacial. Longe de ter acesso a itens básicos da vida urbana, o habitante empobrecido, que representa mais da metade da população, não encontra perspectiva alguma de participar dos processos decisórios da cidade, nem mesmo de processos culturais e de lazer no espaço intraurbano, um entrave explícito ao direito à cidade. O poder público exclui essa população da participação ativa nos processos decisórios, eliminando possibilidades de oferecer educação, cultura, lazer e esporte a essa gente, que se encontra à margem da cidade legal (SANTOS; COSTA, 2020, p. 47).

Figura 4 - Habitações em aglomerado subnormal, bairro Ilhinha, São Luís.



Fonte: Acervo pessoal de Meireles Junior (2015)

Na cidade de São Luís ocorrem muitas desigualdades que geram recorrentes manifestações reivindicatórias de luta de classes visando conquistas de melhorias da qualidade de vida. Tais movimentos são mascarados pela beleza paisagística de determinada localidade, em que se desenvolvem bairros totalmente distintos, em contraste aos adjacentes, como é o caso da Ponta d'Areia e Ilhinha, tão próximos e diferentes, e que recebem de forma desigual os recursos do poder público, e até dos investidores privados, exceto de forma indireta (TIERS, 2019, p. 101).

Partindo deste contexto, São Luís vem sofrendo com as mais variadas metamorfoses espaciais, que se refletem no homem como produtor do espaço. [...]. Por esse modo, o principal fomentador da valorização do espaço é o capital, mercadoria se estabelece no que concerne aos imóveis como fonte de investimento e lucro através da terra, bem como o turismo como uma atividade rentável no que se remete a serviços etc. (TIERS, 2017, p. 46).

Em São Luís, os novos empreendimentos da construção civil vêm transformando a paisagem urbana, configurando-a em diversas microcidades fragmentadas pelo progresso contemporâneo, criando bolsões de condomínios isolados, cidades dentro da cidade, complexos imobiliários de orientação residencial, centros comerciais, shoppings centers e reconfigurando a malha viária. Esse fenômeno significa uma ruptura, uma vez que os projetos imobiliários detêm o aumento da diversidade social, estabelecendo novos padrões de consumo, estilos de vida e diversificação cultural (BARBOSA, 2017, p. 25).

A especulação imobiliária e o surgimento de novos empreendimentos da construção civil, geram oportunidades para poucos, evidenciando a desigualdade social na cidade de São Luís, sendo fatores determinantes para o aumento da exclusão social, cabendo ao poder público

implementar políticas públicas de inclusão e participação social que diminuam a segregação e as desigualdades sociais.

3 SUSTENTABILIDADE: conceituação e histórico

Neste capítulo abordam-se a conceituação e a evolução histórica da sustentabilidade, em especial a partir dos principais eventos, reuniões e conferências mundiais a fim de entender a importância e urgência da sua observância, entendendo que sua aplicabilidade possui várias dimensões, bem como demonstrar a importância da utilização de indicadores de sustentabilidade como ferramentas que viabilizam o alcance da sustentabilidade nas suas variadas dimensões.

A palavra sustentabilidade tem, ao longo dos anos, ganhado grande destaque no cenário nacional e internacional, devido à eclosão de grandes problemas ambientais no planeta Terra (IAQUINTO, 2018, p. 159). Para entender melhor a operacionalização, pode-se dizer que tal termo compreende:

[...] o conjunto dos processos e ações que se destinam a manter a vitalidade e a integridade da Mãe Terra, a preservação dos seus ecossistemas com todos os elementos físicos, químicos e ecológicos que possibilitam a existência e a reprodução da vida, o atendimento das necessidades da presente e das futuras gerações, e a continuidade, a expansão e a realização das potencialidades da civilização humana em suas várias expressões. (BOFF, 2012, p. 14).

[...] um princípio constitucional que determina, com eficácia direta e imediata, a responsabilidade do Estado e da sociedade pela concretização solidária do desenvolvimento material e imaterial, socialmente inclusivo, durável e equânime, ambientalmente limpo, inovador, ético e eficiente, no intuito de assegurar, preferencialmente de modo preventivo e precavido, no presente e no futuro, o direito ao bem-estar. (FREITAS, 2012, p. 41).

A sustentabilidade envolve todos os processos relacionados com a vitalidade do planeta, como a preservação e conservação dos recursos naturais, possibilitando a continuidade da vida de todas as espécies, paralelamente com o desenvolvimento da humanidade, para atender suas necessidades presentes e futuras (CÓRDULA; NASCIMENTO, 2012). A sustentabilidade pode ser definida como uma procura em conciliar os interesses econômicos com os objetivos de políticas sociais e ambientais, pois,

[...] o desenvolvimento socialmente incluyente, ambientalmente sustentável e economicamente sustentado: a ênfase no mercado interno, estimulando o emprego em setores com baixo conteúdo de importações visando o desenvolvimento endógeno; a promoção de emprego decente e/ou autoemprego para todos, de forma a assegurar a sustentabilidade social e o crescimento econômico. (RAMOS; MACEDO, 2015, p. 4).

No contexto das políticas públicas de equacionamento dos problemas socioambientais, ponderam-se algumas ressalvas acerca da concepção dos termos

sustentabilidade e desenvolvimento sustentável, bem como sobre a evolução desses conceitos ao longo do tempo (IAQUINTO, 2018, p. 160). No que tange ao desenvolvimento sustentável, tem-se que tal terminologia surgiu durante a Conferência Mundial de Meio Ambiente, que ocorreu no ano de 1972, em Estocolmo, e após este evento, passou a ser utilizada nas demais conferências relativas ao meio ambiente (FIORILLO, 2013, p. 56).

O conceito de desenvolvimento sustentável foi apresentado pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, em 1987, na Noruega, oportunidade em que foi apresentado o Relatório de Brundtland, com o título *Nosso Futuro Comum* (SCHRAMM; CORBETTA, 2015, p. 34).

O desenvolvimento que procura satisfazer as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades, significa possibilitar que as pessoas, agora e no futuro, atinjam um nível satisfatório de desenvolvimento social e econômico e de realização humana e cultural, fazendo, ao mesmo tempo, um uso razoável dos recursos da terra e preservando as espécies e os habitats naturais. (SCHRAMM; CORBETTA, 2015, p. 35).

No Brasil, o desenvolvimento sustentável foi consagrado como princípio na Constituição de 1988, em seu artigo 225, *caput* com o entendimento de que: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações [...]” (BRASIL, 1988).

A concepção da sustentabilidade *lato sensu* já figura em muitas normas e resoluções e sua compreensão da sustentabilidade consta das preocupações de muitos gestores de empresas privadas e públicas, mas a prática da sustentabilidade *stricto sensu* somente representa a essência da vida de um insignificante número de indivíduos que, anônimos na prática de pequenas ações, se fortalecem por meio de pequenos exemplos seguidos à distância, na expectativa de que, num futuro ainda possível, seja replicado por todos os indivíduos, pois em cada um deles está a responsabilidade da compreensão, da ação, da fiscalização e da coerção [...]. (FEITOSA, 2016, p. 36).

Neste contexto deve-se ter em mente que desenvolvimento sustentável e sustentabilidade não são sinônimos. Pode-se dizer que o “[...] desenvolvimento sustentável é uma locução verbal em que se ligam dois conceitos. O conceito de sustentabilidade passa a qualificar ou caracterizar o desenvolvimento [...]” (MACHADO, 2015, p. 61). Por esta condição, é possível afirmar que sustentabilidade é o processo que tem por finalidade atingir o desenvolvimento sustentável e, por sua vez, o desenvolvimento sustentável é o objetivo a ser alcançado (SARTORI; LATRÔNICO; CAMPOS, 2014).

O conceito de desenvolvimento sustentável tem uma conotação extremamente positiva. Tanto o Banco Mundial, quanto a UNESCO e outras entidades internacionais adotaram-no para marcar uma nova filosofia do desenvolvimento que combina eficiência

econômica com justiça social e prudência ecológica. Esse tripé virou fórmula mágica, que não falta em nenhuma solicitação de verbas para projetos da natureza mais variada no campo socioeconômico dos países e regiões do nosso velho Terceiro Mundo. O conceito desenvolvimento sustentável sinaliza uma alternativa às teorias e aos modelos tradicionais do desenvolvimento, desgastadas numa série infinita de frustrações (CAVALCANTI, 1994, p. 17).

O desenvolvimento sustentável se configura quando seu produto satisfaz as necessidades demandadas pelas gerações do presente sem comprometer a capacidade de as futuras gerações satisfazerem as suas próprias necessidades.

A sustentabilidade como estratégia do desenvolvimento surgiu a partir do Relatório Brundtland, sendo o resultado do trabalho da Comissão Mundial (da ONU) sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (UNCED). [...]. O relatório parte de uma visão complexa das causas dos problemas socioeconômicos e ecológicos da sociedade global. [...]. Ele apresenta uma lista de medidas a serem tomadas no nível do Estado nacional. Entre elas: a) limitação do crescimento populacional; b) garantia da alimentação a longo prazo; c) preservação da biodiversidade e dos ecossistemas; d) diminuição do consumo de energia e desenvolvimento de tecnologias que admitem o uso de fontes energéticas renováveis; e) aumento da produção industrial nos países não industrializados à base de tecnologias ecologicamente adaptadas; f) controle da urbanização selvagem e integração entre campo e cidades menores; g) as necessidades básicas devem ser satisfeitas; h) as organizações do desenvolvimento devem adotar a estratégia do desenvolvimento sustentável; i) a comunidade internacional deve proteger os ecossistemas supranacionais como a Antártica, os oceanos, o espaço; j) guerras devem ser banidas; k) a ONU deve implantar um programa de desenvolvimento sustentável. (CAVALCANTI, 1994, p. 16).

Para Santos, Silva e Caetano (2020, p. 5), a palavra “sustentabilidade” remete à continuidade ao longo do tempo, à capacidade de se autossustentar, de se automanter, consistindo em um compromisso das comunidades com o futuro, a partir de ações praticadas no presente.

O conceito de sustentabilidade foi cunhado em meio a mais aguda crise da natureza, pela ruptura do seu limiar de equilíbrio em muitos sistemas naturais, e o potencial resgate desse mesmo equilíbrio mediante a expectativa de mudança de comportamento, valores e atitudes do homem, agora em relação ao ambiente (TUAN, 1974), o termo “sustentabilidade” introduz-se como uma nova proposta de abordagem das relações do homem com o meio em que resulta imerso: a ecologia humana, logo colocada em plano secundário pela temática ambiental com o viés da sustentabilidade, relevada à condição de modelo capaz de atender “às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades” [...]. (NOSSO FUTURO COMUM, 1991, p. 46).

A partir do conceito e aplicação da sustentabilidade, conclui-se que esta é indiscutivelmente essencial em todas as áreas da sociedade e em todas as atividades humanas, porquanto, significa uma verdadeira interação entre o ser humano e o meio ambiente, de forma a se alcançar um equilíbrio ambiental e um verdadeiro amor àquilo que mantém o homem vivo (IAQUINTO, 2018, p. 162).

Pela diferenciação entre os termos sustentabilidade e desenvolvimento sustentável, entende-se que a sustentabilidade é o meio/processo e o desenvolvimento sustentável é o fim a ser alcançado a partir do processo da sustentabilidade, ou seja, não são sinônimos, porém se complementam.

O processo de desenvolvimento do homem evidencia etapas que permitem caracterizar suas primeiras atividades, como: “[...] coleta, caça e pesca, domesticação de animais e de plantas, as quais, praticadas por pequenos grupos de indivíduos e com incipiente emprego da técnica, não constituíram causa de impactos significativos à natureza.” (FEITOSA, 2016, p. 36).

As preocupações do homem com a problemática ambiental emergem de si mesmo, como elemento intrínseco da natureza, na medida em que adquire consciência de desequilíbrios naturais, sutis ou catastróficos, que afetam a sobrevivência alimentar e a integridade física de indivíduos e grupos. Estas preocupações, ainda marcadas pela percepção sem intervenção consciente, remontam ao nomadismo dos grupos primitivos que migravam à procura de alimentos silvestres e de caça, sempre que enfrentavam dificuldades para a obtenção de tais recursos nos sítios ocupados [...]. (FEITOSA, 2016, p. 36).

Em relação as preocupações com os eventos ambientais negativos, os primeiros registros remetem às grandes catástrofes causadas por forças da natureza ou pela “fúria dos deuses”, conforme se acreditava, em períodos anteriores à intervenção do homem de forma mais qualificada no ambiente, posto que tais ações configuram-se, gradativamente, a partir do final do século XVIII, mediante a apropriação de técnicas derivadas da Revolução Industrial, podendo-se destacar muitas reflexões e ações individuais e coletivas (FEITOSA, 2016, p. 35).

A Revolução Industrial, século XVIII, teve sua parcela no desmerecimento do natural, empregando uma economia baseada na propriedade privada do capital, dividindo o contexto social em dois grupos que vão gerir o desenvolvimento, sendo os proprietários (donos do capital) e os empregados, que foram a base para o sucesso econômico desse movimento. A sociedade moderna vem passando pela terceira revolução industrial, que assim como as demais, vem embebida na concentração do capital [...]. (SINGER, 2004, p. 20).

No pensamento liberal dos séculos XIX e XX, o conceito de desenvolvimento esteve associado à ideia de crescimento econômico, e foi adotado como parâmetro definidor dos padrões de vida e de consumo alcançados pelas nações ocidentais industrializadas (MEDEIROS et al., 2017, p. 123).

De acordo com Feitosa (2016, p. 41) até meados do século XX, as referências do homem e da sociedade ao suporte de sua existência continuavam mencionando a natureza como provedora, mas já denotando uma tendência conservacionista, possível decorrência da insatisfação crescente de alguns grupos representativos da sociedade dos países desenvolvidos,

que culminou com a realização do primeiro grande evento, e também o último, que testemunha este percurso, realizado em Paris, em 1948, quando se instituiu a União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN).

Sobre o desenvolvimento sustentável Medeiros et al., (2017, p. 120), preleciona que:

A necessidade do desenvolvimento sustentável é identificada oficialmente na segunda metade do século XX por diferentes estruturas governamentais, não-governamentais, centros de pesquisas e diferentes segmentos atingidos por impactos ambientais. Ambos chegam a conclusão que a partir da eclosão da Revolução Industrial no século XVIII, a produtividade do trabalho humano aumentou em proporções nunca antes vista; a geração de riquezas decorrente de tal revolução propiciou o amadurecimento do capitalismo comercial, o qual passou a ser associado ao desenvolvimento da técnica e uma nova forma de acumulação do capital. A alteração da forma de acumulação de conhecimento, as transformações no meio de produção e a departamentalização do saber fizeram com que se operasse uma profunda transformação ambiental nos sistemas naturais da Terra.

Embora exista uma diversidade de impactos que justificam a crise ambiental, existe um elemento comum: todos se referem a impactos humanos externos aos processos de produção no sentido estrito. Assim, a economia humana (produção), utiliza a natureza como recurso e provoca a depredação, produz detritos, provocando a poluição. Neste caso, pode-se perceber o trabalho humano como o processo fundamental pelo qual passa a explicação da apropriação do espaço e de sua relação com o seu ambiente (MEDEIROS et al., 2017, p. 123).

O relacionamento do ser humano com o seu ambiente se dá pela mediação do trabalho. O trabalho humano inter-relaciona uma atividade física com um meio ambiente externo e com meios de trabalho transmitidos por processos de trabalho anteriores. Nessa inter-relação consiste na essência da produção e da inter-relação sociedade – meio ambiente. Assim, essa produção pode ser desagregada em sua forma e em seu conteúdo. O conteúdo é a relação do trabalhador com os meios de produção e com o ambiente; seria uma relação genérica (FOLADORI, 2001, p. 104).

O mundo, em aparente conscientização, sobretudo a partir da década de 1970, está se mobilizando em direção à unificação da causa socioambiental, desenvolvendo políticas e documentos globais de preservação do patrimônio ambiental. O objetivo é evitar um colapso. Porém, os desafios ainda não foram solucionados e a vida sustentável permanece presa no plano conceitual (FEITOSA FILHO et al., 2017, p. 3).

Estruturado a partir do viés ecológico, frente a um modelo de crescimento econômico calcado no lucro a qualquer custo, o conceito de Sustentabilidade evoluiu para uma concepção mais coerente com a atualidade, incorporando, também, aspectos inerentes às necessidades sociais, à vida. Sua notoriedade global e unificação conceitual emergiram após a Assembleia Geral da ONU ter criado a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento – CMMAD, que cunhou a Sustentabilidade, no relatório *Brundtland*, como modelo capaz de atender “às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades” [...]. (NOSSO FUTURO COMUM, 1991, p. 46).

A tomada de consciência da sociedade acerca da necessidade de preservação ambiental, iniciada desde meados do século XX, ainda não está materializada em ações efetivas dos principais agentes da degradação do ambiente natural. O referido autor relata que essa inércia social, relacionada a um problema que afeta a vida global, ocorre, também, devido à falta de um sentimento individual de corresponsabilidade com a crise ambiental instaurada, mas, sobretudo, em função da escassez de educação formal com qualidade (FEITOSA, 2016, p. 48).

A concepção de sustentabilidade ambiental vem sendo introduzida na rotina diária do coletivo das pessoas como um apelo para a solução de uma crise que as afeta, mas que elas, individualmente, sabem que não deram causa, e para o resgate de uma condição ambiental que a grande maioria não sabe ter perdido, ou mesmo se existiu. Contudo, embora a postura das pessoas possa parecer alienação em relação a um problema que as afeta no dia a dia, é resultado da falta de educação formal com qualidade ou mesmo de instrução [...]. (FEITOSA, 2016, p. 52).

Pela necessidade de uma educação para o desenvolvimento sustentável, através da proposta aprovada em dezembro de 2002, a Assembleia Geral das Nações Unidas proclamou a Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (DEDS) durante o período 2005-2014. Tendo como agência líder a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), a DEDS estabeleceu como objetivo fundamental integrar os princípios, os valores e as práticas do desenvolvimento sustentável a todos os aspectos da educação e aprendizagem (FEITOSA FILHO et al., 2017, p. 5).

A DEDS é uma rede de responsabilidades através da qual organizações internacionais, governos, sociedade civil, setor privado e comunidades locais podem estabelecer parcerias mundiais e demonstrar seus compromissos em aprender a viver sustentavelmente. [...]. Direcionando seus esforços nesse sentido, a meta é munir as pessoas através do ensino, de habilidades, instrumentos e conhecimentos indispensáveis à construção e compartilhamento de valores éticos, comportamentos e ações concretas para confrontar esses desafios [...]. (UNESCO, 2005, p. 91).

Vale ressaltar, mediante disposto pela UNESCO (2005, p.103), que o programa Educação para o Desenvolvimento Sustentável se aplica a todas as pessoas, independentemente da idade. Outrossim, a educação ambiental deve abranger pessoas de todas as idades e de todos os níveis, no âmbito do ensino formal e não-formal. Os meios de comunicação social têm a grande responsabilidade de colocar seus enormes recursos a serviço dessa missão educativa. Os especialistas no assunto, e aqueles cujas ações e decisões podem repercutir significativamente no meio ambiente, deverão receber, no decorrer da sua formação, os conhecimentos e atitudes necessários, além de detectarem plenamente o sentido de suas responsabilidades na gestão dos problemas pertinentes.

Com efeito, a deterioração ambiental e sua relação com o estilo de crescimento econômico passaram a ser objeto de estudo e preocupação sistemática em âmbito internacional. Entre os principais momentos de consolidação do reconhecimento internacional de uma profunda crise planetária, destaca-se a Declaração de Estocolmo (1972), aprovada durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, que, pela primeira vez, introduziu na agenda política internacional a dimensão ambiental como condicionadora e limitadora do modelo tradicional de crescimento econômico e do uso dos recursos naturais. (MEDEIROS *et al.*, 2017, p. 121).

Com a Conferência de Estocolmo, surge novo paradigma na relação homem versus ambiente, pautado na consideração deste como provedor de recursos para a sobrevivência e desenvolvimento daquele, e na emergência da necessidade da proteção ambiental, condição para a sobrevivência humana. Esta abordagem implica conhecer, valorizar e respeitar a capacidade do ambiente, entendido não apenas como uma realidade objetiva, mas uma realidade subjetiva: aquilo de que o homem e o animal podem perceber e a que podem reagir (FEITOSA, 2016, p. 43).

Na sequência da Conferência de Estocolmo, consolidaram-se muitas conquistas, com destaque para a criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), o estímulo à criação de órgãos dedicados às questões ambientais em muitos países e o fortalecimento das organizações não governamentais (LAGO, 2006, p. 48). O seguimento desse novo modelo, nos anos 1980, tem como principal articulação a formação da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, cujo relatório “Nosso Futuro Comum”, publicado em 1987, estabeleceu a concepção de “Sustentabilidade” [...]. (FEITOSA, 2016, p. 45).

Bacha, Santos e Schaun (2010) apresentam os marcos históricos indicativos do surgimento e da evolução do conceito de Sustentabilidade que julgamos adaptar para uma visão mais ampla das ações antecedentes e consequentes ao paradigma da sustentabilidade (Quadro 2).

Cabe destacar a Conferência das Partes (COP), é o encontro da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, realizado anualmente por representantes de vários países com objetivo de debater as mudanças climáticas, encontrar soluções para os problemas ambientais que afetam o planeta e negociar acordos.

A cada ano, é realizada a COP com o respectivo número do encontro. A COP1 ocorreu em Berlim, Alemanha, em 1995. Já a COP3 aconteceu no Japão, em 1997, quando foi criado o Protocolo de Kyoto, que estabeleceu metas para reduzir a emissão de gases de efeito estufa, principalmente por parte dos países industrializados. A COP21, foi em Paris, na França, de 30 de novembro a 11 de dezembro de 2015. A expectativa era que a conferência fechasse um novo acordo para limitar o aquecimento global em até 2°C. Para isso, cada país deve apresentar o esforço que espera realizar. É a chamada Contribuição Nacionalmente Determinada (INDC, na sigla em inglês). (BRASIL, 2015, p. 1).

Quadro 2 - Fatos relevantes para entender a Sustentabilidade

ANO	EVENTO
1965	Criação do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
1971	Reunião preparatória para a Conferência de Estocolmo, em Founex, Suíça, reconhecida como decisiva para incorporar os países em desenvolvimento no debate ambiental global.
1972	Publicação do relatório do Clube de Roma sobre riscos globais dos efeitos da poluição e do esgotamento das fontes de recursos naturais. Conferência das Nações Unidas sobre o desenvolvimento e Meio Ambiente Humano em Estocolmo, Suécia. O conceito de Ecodesenvolvimento é considerado precursor do Desenvolvimento Sustentável. Criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – PNUMA
1980	Surge a noção de ecologia profunda, que coloca o homem como o componente do sistema ambiental holístico e unificado.
1983	A ONU criou a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento que desenvolveu o paradigma de desenvolvimento sustentável, cujo relatório (Nosso Futuro Comum) propunha limitação do crescimento populacional, garantia de alimentação, preservação da biodiversidade, diminuição do consumo de energia e desenvolvimento de tecnologias de fontes energéticas renováveis, aumento da produção industrial, base de tecnologias adaptadas ecologicamente, controle da urbanização e integração campo e cidades menores e a satisfação das necessidades básicas.
1991	A Câmara de Comércio Internacional-CCI aprova “Diretrizes Ambientais para a Indústria Mundial”, definindo 16 compromissos de gestão ambiental a serem assumidos pelas empresas, conferindo à indústria responsabilidades econômicas e sociais nas ações que interferem no ambiente.
1992	Realizou-se no Rio de Janeiro a ECO-92 (a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento) na qual foram elaboradas a Carta da Terra (Declaração do Rio) e a Agenda 21.
1997	É discutido e negociado em Quioto, no Japão, o Protocolo propondo um calendário pelo qual os países membros teriam obrigação de reduzir a emissão de gases do efeito estufa. Em novembro de 2009, 187 países haviam aderido ao Protocolo.
1999	John Elkington concebeu o Triple Bottom Line (TBL) para ajudar empresas a entrelaçarem os componentes do desenvolvimento sustentável: prosperidade econômica, justiça social e proteção ao meio ambiente em suas operações.
2002	Aconteceu, em Johannesburgo, a conferência mundial denominada Rio+dez, onde se instituiu a iniciativa “Business Action For Sustainable Development”.
2006	O documentário “Uma verdade inconveniente”, de Davis Guggenheim sobre a militância política de Al Gore, cuja mensagem principal “become carbono neutral” se coloca como um novo paradigma planetário.
2009	Realiza-se, em Copenhague, a 15ª Conferência do Clima (COP-15) das Nações Unidas, evento que reuniu 25 Chefes de Estado.
2012	Realizada a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio+20) na cidade do Rio de Janeiro, para discutir a renovação do compromisso político com o Desenvolvimento Sustentável.

Fonte: Adaptado de Bacha, Santos e Schaun (2010)

Conforme o Senado Federal (BRASIL, 2015), em setembro de 2015, a presidente da República, Dilma Rousseff, antecipou na Assembleia-Geral das Nações Unidas (ONU) os resultados que o Brasil pretende alcançar até 2030:

- reduzir em 43% a emissão de gás de efeito estufa, tendo por base o índice apresentado em 2005;
- acabar com o desmatamento ilegal;
- reflorestar 12 milhões de hectares;
- recuperar 15 milhões de hectares de pastagens degradadas;
- integrar 5 milhões de hectares de lavoura, pecuária e florestas;
- elevar a 45% a participação de fontes renováveis na matriz energética;
- aumentar de cerca de 10% na eficiência energética;

O Acordo de Paris é um tratado internacional vinculante sobre mudanças climáticas, firmado durante a COP-21, em 2015, que rege as medidas de redução de emissões de gases estufa, a fim de conter o aquecimento global abaixo de 2°C - preferencialmente em 1,5°C - e reforçar a capacidade dos países de responder ao desafio, num contexto de desenvolvimento sustentável. Cabe pontuar que, “Apesar de já terem se passado seis anos da criação do Acordo, suas regras de implementação ainda não foram finalizadas e este é justamente o objetivo principal da COP do ano de 2021 [...]” (PRIZIBISCZKI, 2021, p. 43).

A Conferência das Partes (COP) é o encontro da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC), realizado por representantes de vários países com objetivo de debater as mudanças climáticas, encontrar soluções para os problemas ambientais que afetam o planeta e negociar acordos. [...]. Em 2021, quando se realizou a 26ª edição da COP, desta vez em Glasgow, Escócia, o objetivo principal foi criar um “mapa do caminho” para que o Acordo de Paris seja de fato implementado pelas nações signatárias. Também estava na mesa de negociações a regulamentação do mercado global de créditos de carbono. (PRIZIBISCZKI, 2021, p. 44).

Outrossim temos a UNFCCC, sigla, que significa Convenção Quadro das Nações Unidas Sobre Mudanças Climáticas (*United Nations Framework Convention on Climate Change*), refere-se a um tratado firmado durante a Rio-92, e ratificado por 189 países, que tem o objetivo de organizar esforços multilaterais para fazer frente à mudança climática. “Desde a entrada em vigor da UNFCCC, anualmente ocorre a Conferência das Partes, onde o progresso dos membros em lidar com as mudanças climáticas é avaliado e obrigações são estabelecidas.” (PRIZIBISCZKI, 2021, p. 44).

A sigla IPCC, em inglês, significa Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas. O IPCC foi criado em 1988 no âmbito das Nações Unidas com o objetivo de avaliar e compilar a produção científica e técnica sobre as mudanças climáticas. Atualmente, é a maior autoridade mundial no que diz respeito ao assunto. O documento é dividido em três grupos: o Grupo I avalia os aspectos físicos e científicos das mudanças climáticas. O Grupo II é direcionado à avaliação da vulnerabilidade dos sistemas socioeconômicos e naturais às mudanças climáticas, e o Grupo III aborda a mitigação do aquecimento global. Até o momento, o IPCC já divulgou 5 relatórios. O sexto foi publicado em 2022, mas parte do documento já veio a público em agosto deste ano. Nesta prévia do 6º relatório, o IPCC confirma, pela primeira vez, a responsabilidade humana no aquecimento global e alerta para o fato de que o aquecimento de 1,5°C é inevitável, independente do cenário de corte de emissões (FRASSON; GENIN, 2021, p. 35).

Por fim, pontos críticos para posicionar a humanidade diante de um aumento de temperatura da Terra de apenas 1,5°C ficaram para serem resolvidos na COP27: ações ambiciosas para combater as mudanças climáticas e financiamento para essas ações,

principalmente em países mais pobres e vulneráveis. Importante lembrar que as questões climáticas estão entrelaçadas com questões sociais e econômicas. E exatamente por isso a justiça climática voltou a ser um tema das ruas, plenárias e corredores da COP, trazendo pressão para as mesas de negociação [...]. (FRASSON; GENIN, 2021, p. 42).

A sustentabilidade é um conceito atual, de origem recente, cunhado como panaceia para salvar a humanidade do colapso ambiental mediato, fruto de sua própria arrogância mediante o desconhecimento da natureza e o entendimento de que sua superioridade poderia corrigir todos os seus desmandos com emprego da ciência e da tecnologia (FEITOSA, 2016, p. 56).

A emergência da crise ambiental pela extinção e degradação de muitos sistemas e espécies, em nível global, despertou o homem do seu “delírio” desenvolvimentista para a realidade impiedosa, vivida pelas coletividades que habitam os espaços estéreis por sua condição natural ou pela exploração desmedida para atender a ambições despropositadas. (FEITOSA, 2016, p. 56).

A necessidade de conscientização e participação da sociedade civil e do poder público acerca da urgência da prática do processo de sustentabilidade, demonstra que a crise ambiental não parece ter solução global, mas um equacionamento setorizado dependente da cultura da sustentabilidade, fundamentado no cultivo da prática diária de atividades pautadas em valores e atitudes de respeito à natureza. A religação da essência do homem ao espírito da natureza sendo capaz de refletir, reduzir, recusar, reutilizar, reciclar e reverter os processos de degradação do ambiente (FEITOSA, 2016, p. 57).

Depreende-se que a solução para a crise global no que concerne a sustentabilidade depende de um conjunto de esforços envolvendo o poder público e a sociedade civil, no intuito de praticar diariamente atividades voltadas para o cultivo do respeito a natureza, buscando a prevenção em detrimento aos processos de degradação ambiental.

3.1 Dimensões da Sustentabilidade

Em várias partes do mundo, grupos humanos têm vivenciado um quadro de profunda exclusão social, pobreza, ausência de direitos básicos e de conflitos de valores em termos de qualidade de vida desejada e conquistada, dada as condições de existência e reprodução social. Quanto às questões ambientais, Sposati (2000a, p. 27) considera a sua qualidade como “[...] a garantia de um ambiente de desenvolvimento ecológico e participativo de respeito ao homem e à natureza, com o menor grau de degradação e precariedade [...]”.

As reflexões sobre a qualidade ambiental e da vida da população, determinam as características e a complexidade do ambiente urbano como uma categoria de análise, como sendo o ambiente físico, social, político, cultural e econômico, no qual a sociedade realiza a

reprodução da vida e dos processos produtivos de forma mais intensa diante do grau de densidade e diversidade técnica engendrado nestes territórios. De acordo com Sposito (2003, p. 295).

Pensar a cidade sustentável, revela que tal conceito pode ser incorporado ao conceito de gestão do espaço urbano como uma possibilidade de enfrentamento aos problemas oriundos das contradições que se materializam pela exclusão socioespacial diante da diferença na distribuição dos recursos, quer sejam sociais, ambientais ou econômicos. Nesse caso, a utilização de indicadores para diagnóstico da realidade do espaço urbano tem sido uma tendência, na medida em que as desigualdades se materializam na distribuição dos recursos sociais, ambientais e econômicos. Como mencionam Mega e Pedersen (1998, p. 3), cada cidade tem que encontrar seu próprio caminho individual para a sustentabilidade, compondo como indicativos da sustentabilidade urbana, dentre outros indicadores, os que refletem o desemprego, o acesso à educação, ao lazer e à habitação, a participação pública e a justiça social. (SANTOS et al., 2021, p. 22).

O conceito de ‘desenvolvimento sustentável’ não é uma exclusividade ambiental. A noção de ‘sustentabilidade’ expressa diferentes dimensões e conceitos relacionados de forma orgânica/sistêmica. Tendo como referência os distintos aspectos/dimensões definidores de ‘sustentabilidade’ apresentados no documento Agenda 21 Brasileira, e os resultados de estudos realizados no âmbito da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) pode-se reconhecer algumas destas diferentes dimensões (BIDONE; MORALES, 2003, p. 15).

Dentre as diferentes dimensões da sustentabilidade, cabe ressaltar: a ecológica ou ambiental, a econômica, a social, a cultural, a espacial, a política (nacional e internacional), a jurídica, a ética, a psicológica e a tecnológica. A Sustentabilidade ecológica ou ambiental é a dimensão na qual:

[...] configura-se crescentemente como uma questão que envolve um conjunto de atores do universo educativo, potencializando o engajamento dos diversos sistemas de conhecimento, a capacitação de profissionais e a comunidade universitária numa perspectiva interdisciplinar. Nesse sentido, a produção de conhecimento deve necessariamente contemplar as inter-relações do meio natural com o social, incluindo a análise dos determinantes do processo, o papel dos diversos atores envolvidos e as formas de organização social que aumentam o poder das ações alternativas de um novo desenvolvimento, numa perspectiva que priorize novo perfil de desenvolvimento, com ênfase na sustentabilidade socioambiental [...]. (JACOBI, 2003, p. 190).

Sachs (1993, p. 26), por sua vez, enfatiza que para que a dimensão ambiental ser posta em prática é necessário o uso de algumas alavancas, como a redução da quantidade de resíduos e de poluição, por meio da conservação e reciclagem de energia e recurso; o estabelecimento de regras para uma adequada proteção ambiental, assim como uma adequada escolha do conjunto de instrumentos econômicos, legais e administrativos necessários para assegurar o cumprimento das regras.

Para que a dimensão ambiental faça parte da realidade de toda a população, é necessária:

[...] a preservação dos recursos naturais na produção de recursos renováveis e na limitação de uso dos recursos não renováveis; limitação do consumo de combustíveis fósseis e de outros recursos esgotáveis ou ambientalmente prejudiciais, substituindo-os por recursos renováveis e inofensivos; redução do volume de resíduos e de poluição, por meio de conservação e reciclagem; autolimitação do consumo material; utilização de tecnologias limpas; definição de regras para proteção ambiental. (MENDES, 2009, p. 51).

A dimensão ecológica encerra a complexidade inerente aos processos ambientais na interface com as interações próprias com a sociedade. Para Freitas (2012, p. 65), a dimensão ecológica pode ser resumida da seguinte forma:

Quer-se aludir, com a dimensão propriamente ambiental da sustentabilidade, ao direito das gerações atuais, sem prejuízo das futuras, ao ambiente limpo, em todos os aspectos (meio ecologicamente equilibrado, como diz o art. 225 da CF). [...] Em suma, (a) não pode haver qualidade de vida e longevidade digna em ambiente degradado e, que é mais importante, no limite, (b) não pode sequer haver vida humana sem o zeloso resguardo da sustentabilidade ambiental, em tempo útil, donde segue que (c) ou se protege a qualidade ambiental ou, simplesmente, não haverá futuro para a nossa espécie.

Por meio da dimensão ecológica ou ambiental, compreende-se que a existência da espécie humana depende da preservação e cuidado com o meio ambiente, a fim de que sejam garantidas condições mínimas de sobrevivência e bem-estar tanto para a presente geração, quanto para as futuras (BOFF, 2012, p. 47).

Quanto a dimensão econômica da sustentabilidade, Freitas (2012, p. 67) sustenta que:

Dimensão econômica da sustentabilidade evoca, aqui a pertinente ponderação, o adequado “trade-off” entre eficiência e equidade, isto é, o sopesamento fundamentado, em todos os empreendimentos (públicos e privados), dos benefícios e dos custos diretos e indiretos (externalidades). A economicidade, assim, não pode ser separada da medição de consequências, de longo prazo. Nessa perspectiva, o consumo e a produção precisam ser reestruturados completamente, numa alteração inescapável do estilo de vida.

A sustentabilidade tem o poder de criar uma economia, reestruturando as categorias e comportamentos, permitindo o surgimento de oportunidades com o planejamento de longo prazo e um sistema competente de incentivos e a eficiência norteadas pela eficiência, não podendo, assim, ignorar-se a relação essencial entre a economia e sustentabilidade, pois, caso contrário, significaria deixar de ver o princípio numa de suas dimensões vitais (FREITAS, 2012, p. 67).

A dimensão econômica da sustentabilidade tem o condão de asseverar a finitude dos recursos naturais e, por conseguinte, buscar a sua preservação para que seja possível permitir para as gerações presentes e futuras as condições ideais para sua sobrevivência (ANJOS; UBALDO, 2015, p. 287).

[...] a sustentabilidade econômica extrapola o acúmulo de riquezas, bem como o crescimento econômico e engloba a geração de trabalho de forma digna, possibilitando uma distribuição de renda, promovendo o desenvolvimento das potencialidades locais e da diversificação de setores. Ela é possibilitada por alocação e gestão mais efetivas dos recursos e por um fluxo regular do investimento público e privado nos quais a eficiência econômica deve ser avaliada com o objetivo de diminuir a dicotomia entre os critérios microeconômicos e macroeconômicos. (MENDES, 2009, p. 53).

À vista disso, a dimensão econômica da sustentabilidade sustenta a ideia de que miséria e a pobreza extrema não são sustentáveis e se tornam problemas ambientais complicadíssimos (FERRER; CRUZ, 2017, p. 25), por isso, a necessidade de redistribuição das riquezas de cada local do mundo e de cada setor da economia.

A dimensão social da sustentabilidade é compreendida por seu engajamento na proteção da diversidade cultural, garantia do exercício pleno dos direitos humanos e combate à exclusão social (PÓVOAS, 2015, p. 49). Nesta dimensão da sustentabilidade:

O objetivo é construir uma civilização do “ser”, em que exista maior equidade na distribuição do “ter” e da renda, de modo a melhorar substancialmente os direitos e as condições de amplas massas de população e a reduzir a distância entre padrões de vida de abastados e não-abastados. (SACHS, 1993, p. 25).

Acerca da abordagem da dimensão social da sustentabilidade, colaciona-se o seguinte conceito:

Dimensão social, no sentido de que não se admite o modelo do desenvolvimento excludente e iníquo. De nada serve cogitar da sobrevivência enfastiada de poucos, encarcerados no estilo oligárquico, relapso e indiferente, que nega a conexão de todos os seres vivos, a ligação de tudo e, desse modo, a natureza imaterial do desenvolvimento. [...] Válidas são apenas as distinções voltadas a auxiliar os desfavorecidos, mediante ações positivas e compensações que permitam fazer frente à pobreza medida por padrões confiáveis, que levem em conta necessariamente a gravidade das questões ambientais. Nesse ponto, na dimensão social da sustentabilidade, abrigam-se os direitos fundamentais sociais, que requerem os correspondentes programas relacionados à universalização, com eficiência e eficácia, sob pena de o modelo de governança (pública e privada) ser autofágico e, numa palavra, insustentável [...]. (FREITAS, 2012, p. 58).

A dimensão espacial ou territorial da sustentabilidade, norteia-se em uma configuração rural-urbana mais equilibrada com uma melhor distribuição territorial de assentamentos humanos e das atividades econômicas (SACHS, 1993, p. 26). Desta maneira, nesta dimensão ocorre a:

[...] busca de equilíbrio na configuração rural-urbana e melhor distribuição territorial dos assentamentos humanos e atividades econômicas; melhorias no ambiente urbano; superação das disparidades inter-regionais e elaboração de estratégias ambientalmente seguras para áreas ecologicamente frágeis a fim de garantir a conservação da biodiversidade e do ecodesenvolvimento. (MENDES, 2009, p. 52).

Segundo Sachs (1993, p. 27), a dimensão cultural da sustentabilidade é caracterizada como uma evolução do processo de desenvolvimento cultural, próprio de cada região, contemplando, assim:

[...] a busca das raízes endógenas dos modelos de modernização e dos sistemas rurais integrados de produção, privilegiando processos de mudança no seio da continuidade cultural e traduzindo o conceito normativo de eco desenvolvimento em uma pluralidade de soluções particulares, que respeitem as especificidades de cada ecossistema, de cada cultura e de cada local.

A dimensão cultural deve promover, preservar e divulgar a história, tradições e valores regionais, acompanhando sempre suas transformações e, claro, garantindo a toda a população o acesso à informação e ao conhecimento para que possam investir na construção, reforma ou restauração de equipamentos culturais (MENDES, 2009, p. 55).

Dessa forma, pode-se dizer que a dimensão cultural da sustentabilidade contribui para instruir a qualidade de vida pelo exercício da cidadania cultural, sendo que a oportunidade de exercer tal papel deve ser colocada à disposição de toda a sociedade de forma igualitária, a fim de que todos tenham acesso à essa garantia (SILVA; SOUZA; LEAL, 2012, p. 36).

Sobre a dimensão política nacional da sustentabilidade, verifica-se que seus fundamentos estão baseados na democracia e na apropriação universal dos direitos humanos, bem como na capacidade de cada Estado em executar o seu projeto nacional em cooperação com os empreendedores e em coesão com vistas ao progresso da sociedade (MENDES, 2009, p. 56).

A dimensão supramencionada tem como objetivo fazer com que ocorra a efetiva atuação da população, em nível individual e coletivo, e das empresas nas decisões políticas que envolvam os problemas ambientais de seus territórios, bem como na busca de meios para solucioná-los.

Em outra vertente, tem-se a dimensão política internacional da sustentabilidade, cuja abrangência atende às necessidades ambientais em âmbito global, sendo imprescindível a cooperação mútua de todas as nações para com eficácia atuarem:

[...] na prevenção de guerras, na garantia da paz e na promoção da cooperação internacional e na aplicação do princípio da precaução na gestão do meio ambiente e dos recursos naturais; prevenção da biodiversidade e da diversidade cultural; gestão

do patrimônio global como herança da humanidade; cooperação científica e tecnológica internacional. (MENDES, 2009, p. 52).

Verifica-se que tanto no âmbito nacional, quanto no âmbito internacional, a participação e cooperação de todas as pessoas é essencial para o desenvolvimento da sustentabilidade em todas as áreas da atividade humana, principalmente, através da política, porquanto ela exerce grande influência e poder sobre a sociedade, em todas as suas configurações (IAQUINTO, 2018, p. 171).

Segundo Freitas (2012, p. 67), a dimensão jurídico-política da sustentabilidade configura-se na obediência ao arcabouço legal que norteia os direitos e deveres dos cidadãos operacionalizados na seara constitucional, no que tange ao direito ao meio ambiente, pois, como visto anteriormente, a proteção e preservação ambiental é um direito previsto na Carta Magna que deve ser garantido a todos os indivíduos.

[...] a dimensão jurídico-política ecoa no sentido de que a sustentabilidade determina, com eficácia direta e imediata, independentemente de regulamentação, a tutela jurídica do direito ao futuro e, assim, representa-se como dever constitucional de proteger a liberdade de cada cidadão (titular de cidadania ambiental ou ecológica), nesse status, no processo de estipulação intersubjetiva do conteúdo intertemporal dos direitos e deveres fundamentais das gerações presentes e futuras, sempre que viável diretamente. (FREITAS, 2012, p. 67).

A sustentabilidade, é um princípio constitucional, pois está disposta no artigo 225, da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 e, sendo assim, tem o poder de determinar, sem prejuízo das disposições internacionais, a eficácia dos direitos fundamentais de todas as dimensões (FREITAS, 2012, p. 71).

No que tange à dimensão ética da sustentabilidade, verifica-se que ela é conceituada do seguinte modo:

Dimensão ética, no sentido de que todos os seres possuem uma ligação intersubjetiva e natural, donde segue a empática solidariedade como dever universalizável de deixar o legado positivo na face da terra, com base na correta compreensão darwiniana de seleção natural, acima das limitações dos formalismos kantianos e rawlsianos. A dimensão ética da sustentabilidade, desse modo, reclama, sem subterfúgios, uma ética universal concretizável, com o pleno reconhecimento da dignidade intrínseca dos seres vivos em geral, acima dos formalismos abstratos e dos famigerados transcendentalismos vazios. [...] Em síntese, a ética da sustentabilidade reconhece (a) a ligação de todos os seres, acima do antropocentrismo estrito, (b) o impacto retroalimentador das ações e das omissões, (c) a exigência da universalização concreta, tópico-sistemática do bem-estar e (d) o engajamento numa causa que, sem negar a dignidade humana, proclama e admite a dignidade dos seres vivos em geral [...]. (FREITAS, 2012, p. 67-71).

A sustentabilidade não tem sua perspectiva limitada apenas ao meio ambiente, mas abrange também os indivíduos que interagem com esse complexo, individual e coletivamente, analisando-os sob a ótica das características inerentes a cada pessoa e às coletividades

representativas. Diante disso, depreende-se que o ser humano só irá tratar o meio ambiente com a dignidade que lhe é devida quando esse for compreendido como parte de todo esse sistema (IAQUINTO, 2018, p. 173).

A última dimensão a ser abordada é a dimensão tecnológica da sustentabilidade. Como dito anteriormente, a preocupação com o meio ambiente tem sido cada vez maior, frente aos inúmeros problemas ambientais que o planeta Terra tem enfrentado e, por isso, várias soluções têm sido encontradas para alcançar uma sociedade mais sustentável por meio das tecnologias (FERRER; CRUZ, 2017, p. 39).

Considerando que a tecnologia está extremamente presente, na vida de todas as pessoas, em todas as classes sociais, bem como em todos os setores da economia, verifica-se que:

Se a Sustentabilidade pretende a construção de um modelo social viável, já foi visto que, sem atender ao fator tecnológico, não se pode sequer imaginar como será essa sociedade. As clássicas dimensões da Sustentabilidade estão indefectivelmente determinadas por esse fator. (FERRER; CRUZ, 2017, p. 40).

A dimensão tecnológica da sustentabilidade pode ser definida da seguinte forma:

Os processos de eficiência que podem economizar energia e recursos, diminuir poluição, aumentar produtividade com distribuição equitativa de renda e evitar desperdício de capital, passam pela Educação e Inovação Tecnológica norteadas pela conservação ambiental. Mudanças em design de produto, a aplicação da tecnologia da informação em controle e medição, a utilização de novos materiais de baixo impacto ambiental, o aproveitamento de materiais reciclados, a agregação de valor a resíduos (emissão zero), o uso de substâncias de base natural e capacitação de trabalhadores conscientes do processo em que estão inseridos, são a plataforma de um desenvolvimento tecnológico ambientalmente saudável que podem diminuir nossa “pegada ecológica”. (CASAGRANDE JUNIOR, 2017, p. 03).

Montibeller Filho (2004, p. 48) informa a definição de cinco dimensões de sustentabilidade do eco desenvolvimento. São elas: a sustentabilidade social, econômica, ecológica, espacial e cultural (Quadro 3).

A sustentabilidade “é um sonho de bem viver”. O referido termo é o equilíbrio dinâmico entre todos e todos com a natureza, a harmonia entre os diferentes. Ele também deixa claro que vida sustentável é “[...] um modo de vida de bem-estar e de bem viver para todos, em harmonia (equilíbrio dinâmico) com o meio ambiente: um modo de vida justo, produtivo e sustentável.” (GADOTTI, 2000, p. 75).

Portanto pensar na sustentabilidade significa encontrar o equilíbrio entre suas diferentes dimensões de forma concomitante e harmônica.

Quadro 3 - Dimensões da sustentabilidade

DIMENSÃO	COMPONENTE	OBJETIVO
Social	<ul style="list-style-type: none"> - Criação de postos de trabalho que permitam a obtenção de renda individual adequada (à melhor condição de vida; à maior qualificação Profissional). - Produção de bens dirigida prioritariamente às necessidades básicas sociais. 	Redução das desigualdades sociais.
Econômica	<ul style="list-style-type: none"> - Fluxo permanente de investimentos públicos e privados (estes últimos com especial destaque para o cooperativismo). - Manejo eficiente dos recursos. - Absorção, pela empresa, dos custos ambientais. - Endogeneização: contar com suas próprias forças. 	Aumento da produção da riqueza social sem dependência externa.
Ecológica	<ul style="list-style-type: none"> - Produzir respeitando os ciclos ecológicos dos ecossistemas. - Prudência no uso de recursos naturais. - Prioridade à produção de biomassa e à industrialização de insumos naturais renováveis. - Redução da intensidade energética e aumento da conservação de energia. - Tecnologias e processos produtivos de baixo índice de resíduos. - Cuidados ambientais. 	Melhoria da qualidade do meio ambiente e preservação das fontes dos recursos energéticos e naturais para as próximas gerações.
Espacial/geográfica	<ul style="list-style-type: none"> - Desconcentração espacial (de atividades; de população). - Desconcentração/democratização do poder local e regional. - Relação cidade/campo equilibrada (benefícios centrípetos). 	Evitar excesso de aglomerações
Cultural	<ul style="list-style-type: none"> - Soluções adaptadas a cada ecossistema. - Respeito à formação cultural comunitária 	Evitar conflitos culturais com potencial agressivos

Fonte: Montibeller Filho (2004, p. 51)

3.2 Indicadores de Sustentabilidade Urbana

Cabe pontuar que “O termo indicador é originário do latim *indicatore*, que significa descobrir, apontar, anunciar, estimar, servindo de medida, parâmetro que indica uma tendência do que está acontecendo [...]” (NUNES et al., 2016, p. 86)

Eles funcionam como estatística e nos fornecem informações sobre os fenômenos abordados, informam sobre uma determinada meta ao longo de uma linha do tempo. Fornecem dados para se obter uma visão ampliada das condições de algum local. Os principais objetivos dos indicadores de sustentabilidade urbana são agrupar e mensurar as informações de tal modo que determinadas características fiquem mais visíveis. Os indicadores tornam as informações mais simplificadas no que se refere a questões complexas; eles tentam melhorar o processo de comunicação de dados de um determinado local em um determinado período. (NUNES et al., 2016, p. 86).

Os indicadores são entendidos como um tipo de informação quantificada que auxilia na explicação de como as coisas se alteram ou sofrem mudanças ao longo do tempo, possibilitando identificar tendências (BIDONE; MORALES, 2003, p. 2).

Devem ser capazes de identificar e caracterizar as populações e atividades humanas (indústria, agricultura, obras de infraestrutura, urbanização etc.), relacionando-as às pressões que elas exercem, e aos impactos resultantes destas pressões sobre o meio ambiente (modificações ambientais significativas), mensurando suas consequências socioeconômicas, presentes e futuras. (BIDONE; MORALES, 2003, p. 2).

Diante da necessidade de promover e mensurar os resultados direcionados à sustentabilidade foram criados indicadores que têm o objetivo de avaliar o progresso dos países pelo ponto de vista do desenvolvimento sustentável, ambiental e social. Observa-se que a partir de indicadores é possível compartilhar diversas informações que facilitarão o processo decisório e a comparação e mensuração dos resultados entre o que foi planejado e realizado (MOLINA, 2019, p. 86).

A adoção de indicadores de sustentabilidade fornece à organização parâmetros para facilitar a avaliação do grau de sustentabilidade do negócio. Os indicadores também permitem o monitoramento do desenvolvimento e das tendências, ajudando a definir metas e melhorias e a formular e a reformular políticas (MILANEZ, 2002, p. 17).

Por conseguinte, os indicadores de sustentabilidade têm se mostrado uma ferramenta básica para a aplicação do conceito de desenvolvimento sustentável consiste no estabelecimento de objetivos e indicadores que possam dar a medida de quanto se progride em direção aos objetivos estabelecidos (BARROS; SILVA, 2012, p. 109).

Os indicadores de desenvolvimento sustentável são, presentemente, não apenas necessários, mas indispensáveis para fundamentar as tomadas de decisão nos diversos níveis e nas mais diversas áreas. Surgem, assim, por todo o mundo iniciativas e projetos com vista à definição de indicadores de desenvolvimento sustentável para um variado leque de finalidades de gestão, ao nível do desenvolvimento local, regional e nacional [...]. (BELLEN, 2005, p. 11).

No Brasil, a ideia de desenvolver indicadores para avaliar a sustentabilidade surgiu na Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente, realizada no Rio de Janeiro em 1992. O objetivo dos indicadores é avaliar o nível de afinidade com processos sustentáveis em suas dimensões compatíveis com o ambiente e os processos recorrentes, definindo padrões de ação sustentável, que englobam aspectos econômicos, sociais e ambientais. Para alcançar esse propósito, é necessário elaborar indicadores específicos adequados a cada realidade considerada em um dado momento (SANTOS, 2020, p. 6).

Particularmente no Brasil, a formulação e a implementação de um conjunto de indicadores de desenvolvimento sustentável (IDS) em âmbito nacional é uma iniciativa coordenada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O último documento possui 63 indicadores que traçam um panorama do país em quatro dimensões: ambiental, social, econômica e institucional. Mais recentemente, o Brasil vem se preparando para formular o primeiro conjunto de indicadores globais e nacionais para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). (VIEIRA, 2019, p. 15).

A Agenda 21, em seu capítulo 40, aborda a necessidade da construção de indicadores que contemplem a realidade de cada país para as tomadas de decisões diante do desenvolvimento sustentável, o que gerou mais de 894 iniciativas de indicadores de

sustentabilidade em todo o mundo (IISD, 2010). Dentre essas, encontram-se os Indicadores de Sustentabilidade do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que em sua terceira edição trabalha em 2008 com 60 indicadores, evolução dos 50, iniciados em 2002 (RABELO, 2008, p. 283).

O sistema de desenvolvimento adotado nas últimas décadas, fundamentado na premissa de obtenção máxima de lucro, através da exploração indiscriminada dos recursos naturais, tem provocado significativa degradação ambiental, pela poluição crescente dos sistemas naturais. Como consequência destas ações antrópicas, as desigualdades socioeconômicas têm se intensificado, em função do processo contínuo de concentração de renda. Diante deste panorama, surgem alternativas que procuram conciliar o desenvolvimento com a sustentabilidade ambiental, social e econômica (BELLEN, 2004, p. 24).

Dentre diversas ferramentas criadas para se avaliar e monitorar o desenvolvimento sustentável, os indicadores de sustentabilidade destacaram-se por serem dinâmicos e contemplarem as dimensões da sustentabilidade “[...] permitindo agregações, contextualização da análise e apresentação de [...] um cenário delineado por seu conjunto e não simplesmente pelo exame individual de cada indicador [...]” (IBGE, 2008, p. 8).

Portanto, o processo de seleção dos indicadores deve seguir um conjunto de critérios objetivos, exequíveis e verificáveis que justifiquem a escolha efetuada. Os indicadores escolhidos devem refletir o significado dos dados na forma original, satisfazendo, por um lado, a conveniência da escolha e, por outro, a precisão e relevância dos resultados (CÂNDIDO, 2010).

De acordo com Barros e Silva (2012, p. 110):

Ao selecionar um indicador e/ou ao construir um índice, ganha-se em clareza e operacionalidade o que se perde em detalhe da informação. Os indicadores e os índices são projetados para simplificar a informação sobre fenômenos complexos de modo a melhorar a comunicação. [...]. Os indicadores de desenvolvimento sustentável podem ser de caráter quantitativo ou qualitativo, permitindo que o pesquisador adote a modalidade que seja mais adequada a sua linha de pesquisa.

Os indicadores de sustentabilidade tornam-se fontes de informações para o monitoramento dos processos que conduzem a dinâmica dos sistemas sociais, econômicos, ambientais, institucionais, entre outros, sendo ferramentas relevantes para viabilizar o desenvolvimento sustentável, e instrumentos úteis no processo de simplificação da informação sobre fenômenos complexos e na identificação de demandas prioritárias (BARROS; SILVA, 2012, p. 111).

O efeito mais significativo de um indicador, especialmente no início de sua aplicação, pode ser simplesmente a de tornar um problema visível. A prioridade crescente dada a questões de sustentabilidade em muitos países sugere que esses indicadores podem pelo menos sensibilizar os tomadores de decisões e o público, expandindo a base para a tomada de decisão (SILVA et al., 2013, p. 4).

Os indicadores de sustentabilidade precisam ser trabalhados em um enfoque sistêmico para que reflitam a realidade e possam mostrar tendências, tensões e causas, em seu conjunto, que inviabilizem a sustentabilidade (RABELO, 2008, p. 287). O seu dinamismo - ao permitir adequação aos diversos objetos de estudo - é um dos fatores para não existir indicadores definitivos e dentre os diversos modelos internacionalmente trabalhados.

Cabe destacar os seguintes indicadores de sustentabilidade: Índice de Desenvolvimento Humano, Índice de Bem-Estar Sustentável, Pegada Ecológica, Produto Interno Bruto, Índice de Desenvolvimento Humano.

Segundo Guimarães e Feichas (2009, p. 310), o IDH baseia-se no conceito de desenvolvimento humano, proposto pelo PNUD, em 1990, e lançado no Relatório do Desenvolvimento Humano. Medido anualmente, tem um papel crucial nos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, estabelecidos pela Organização das Nações Unidas para 2015. O IDH tem como ponto de partida a ideia de que para medir o desenvolvimento de uma população é preciso incluir aspectos culturais, políticos e sociais.

O Índice de Bem-Estar Econômico Sustentável (IBES) é uma das mais originais e antigas propostas de um indicador de sustentabilidade. Seu ponto de partida é o consumo privado, fixado por meio de valores nacionais depois de ajustes, negativos ou positivos, de três componentes: distribuição de renda, neste caso é usado o coeficiente de Gini; serviços fora do mercado, que, entre outros, envolve trabalho feminino dentro de casa; e formação de capital construído (GUIMARÃES; FEICHAS, 2009, p. 311).

A Pegada Ecológica é uma ferramenta que pode ajudar na definição de ações públicas rumo à sustentabilidade. Analisada a partir de dados de consumo da população e do cálculo dos recursos necessários à produção desses produtos e serviços, é constituído um índice, denominado pegada ecológica, que indica a quantidade de terra requerida para fazer face àquele consumo (GUIMARÃES; FEICHAS, 2009, p. 313).

De acordo com Meneguim e Vera (2018, p. 1) o Produto Interno Bruto (PIB) é o principal indicador da riqueza de um país, representando a soma dos bens e serviços produzidos por uma nação.

Apesar de sua importância como medida da atividade econômica, há que se enfatizar que o PIB não pode ser tomado como forma de se aferir bem-estar. Dessa maneira, estudiosos do mundo todo vêm discutindo intensamente a substituição do PIB por um novo indicador que contemple o desenvolvimento sustentável e, a par das variáveis econômicas, incorpore também as sociais e as ambientais. O que mais se aproxima disso em escala global é o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Trata-se de índice que serve para comparação entre os países, com o objetivo de medir o grau de desenvolvimento econômico e a qualidade de vida oferecida à população (MENEQUIN; VERA, 2018, p. 1).

Percebe-se a importância dos indicadores de sustentabilidade quanto à comunicação de informações em períodos de crises para os tomadores de decisões ao reportar os limites para se obter a sustentabilidade (RABELO, 2008, p. 289), pois eles identificam as características relevantes de um sistema e clarificam as complexas relações entre as diferentes variáveis envolvidas num fenômeno específico, tornando-o visível ou perceptível para comunicar as suas informações, constituindo-se em instrumentos úteis de análise objetiva sobre o fenômeno considerado.

Os indicadores de sustentabilidade são valiosos e úteis instrumentos para subsidiar a tomada de decisão em gestão, desenvolvimento e monitoramento de projetos e políticas de desenvolvimento sustentável (HANAI; ESPINDOLA, 2011, p. 3).

Infelizmente a informação científica, como a veiculada por indicadores, normalmente não é suficiente para produzir uma mudança em qualquer decisão nacional ou comportamento individual. A conveniência política, o peso dos interesses de curto prazo, perspectivas e satisfações imediatas, muitas vezes pesam mais do que fatos científicos na definição das prioridades. A maioria dos indicadores são verdadeiras medidas de dimensões de insustentabilidade econômica, social ou ambiental que deve ser minimizada para manter uma trajetória sustentável (SILVA et al., 2013, p. 5).

Cabe ressaltar que o sistema capitalista interfere sobremaneira na aplicação preventiva dos indicadores de sustentabilidade nas mudanças das decisões seja no âmbito nacional seja individual, ante os conflitos de interesses e o imediatismo político e social, acarretando insustentabilidade das diversas dimensões da sustentabilidade.

4 A URBANIZAÇÃO NO ENTORNO DA LAGUNA DA JANSEN

Neste capítulo adentra-se no objeto da pesquisa, a partir da análise da urbanização no entorno da Laguna da Jansen sob a ótica dos indicadores de sustentabilidade ambiental urbana, voltados ao alcance do desenvolvimento sustentável. Estes indicadores têm se mostrado ferramentas importantes para aplicabilidade do conceito de desenvolvimento sustentável, consistindo na avaliação da adesão à sustentabilidade em suas diversas dimensões, porém respeitando cada realidade.

A dimensão ambiental/ecológica da sustentabilidade será analisada sob a ótica transindividual, por meio de indicadores de sustentabilidade ambiental urbana que demonstram a necessidade de redução da quantidade de resíduos e de poluição, por meio da conservação e reciclagem de energia e recurso, pelo estabelecimento de regramento legal voltado para proteção ambiental, bem como pela escolha de instrumentos econômicos, legais e administrativos que assegurem o cumprimento das regras.

A análise das relações entre sustentabilidade urbana e urbanização, evidencia a relevância da dimensão ambiental - ocupação física do território, uso do solo, relação natureza e construção, espaços públicos e privados - nos debates atuais sobre sua contribuição para alcançar a cidade sustentável (BURNETT, 2008, p. 56).

O topônimo Laguna da Jansen é originário da lendária Dona Ana Joaquina Jansen Pereira, que viveu de 1787-1889, apelidada de Ana Jansen, Don'Ana Jansen, Nhá Jansen, Nhá Jansa ou, simplesmente, Donana. Era filha do senhor Vicente Gomes de Lemos Albuquerque e de Dona Rosa Maria Jansen Moller (ou Müller, como mais tarde veio a grafar-se o nome) (MORAES, 1999, p. 124).

A Laguna da Jansen não se constitui um elemento geográfico natural, por não é resultado da dinâmica da natureza, mas sim da ação humana. Anteriormente, a área era formada por um manguezal, entrecortado pelo Igarapé da Jansen e sujeita aos fluxos e refluxos normais e permanentes das marés (BRANCO, 2012, p. 126).

Para Silva (2008, p. 137), essa laguna de origem antrópica se constitui num corpo d'água salobra que apresenta comunicação com a baía de São Marcos, por ocasião das altas marés, através do Igarapé da Jansen. Defende que sua origem se deu em função do represamento dos Igarapés Ana Jansen e Jaracati, devido à construção de duas avenidas, respectivamente, a Avenida Colares Moreira, inaugurada em 1970 e a Avenida Maestro João Nunes, edificada em

1974, mais conhecida como Avenida Ana Jansen. Esta última, construída para dar melhor acesso às praias da Ponta d'Areia, Ponta do Farol, São Marcos e Calhau.

A área hoje onde se localiza a Laguna da Jansen, na década de 1970 era uma região estuarina coberta por manguezais e entrecortada pelos igarapés da Ana Jansen e Jaracati, na localidade em foco era notório a existência de mangues, apicuns, formações de transição e cursos d'água com extensão de 196, 5 há. Deste total existia a segmentação de 160 ha com mangue, 15,6 ha com apicuns, 11,3 ha associadas aos apicuns estruturando a formação de transição e 9,1 ha sendo representados basicamente pelo antigo Igarapé da Ana Jansen, atualmente possui extensão aproximada de 140 ha e com profundidade média de 3,5 metros (OLIVEIRA; SANTOS; MASULLO, 2009, p. 4).

Evidencie-se que, as chamadas regiões costeiras, onde está inserida a Laguna da Jansen, no entendimento de Mendes et al., (2001, p. 103) são áreas transicionais submetidas à interação de processos continentais, marinhos e atmosféricos extremamente dinâmicos, responsáveis pelo estabelecimento de ecossistemas diversificados e com limitações que devem ser respeitadas, sob pena de colocar em risco os recursos naturais e ecossistemas ali existentes, a exemplo da vegetação de mangue, ainda presente.

Ao longo do Século XX, a criação de espaços territoriais especialmente protegidos firmou-se no Brasil e no mundo como a principal e mais amplamente disseminada estratégia de proteção da natureza. Este instrumento foi instituído no Brasil pela Política Nacional de Meio Ambiente de 1981 e, posteriormente, pela Constituição Federal de 1988, configurando como umas das principais ferramentas para proteção da paisagem e da biodiversidade brasileiras e como garantia do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (SCHÄFFER et al., 2011, p. 210).

Uma das tipologias existentes no Brasil para espaços territoriais protegidos refere-se às Unidades de Conservação (UC's). As UC's são áreas que possuem características naturais relevantes, são legalmente instituídas pelo poder público e visam garantir a sobrevivência da biodiversidade, dos recursos genéticos e de processos ecológicos essenciais, além de proteger locais de grande beleza cênica, como montanhas, cachoeiras, cânions, rios e lagos (BRASIL, 2000). Apesar das suas inúmeras funções ambientais, a expansão territorial e a ocupação humana nos centros urbanos configuram uma ameaça real à manutenção das UC's já que as cidades são, comumente, locais de concentração populacional. Portanto, a compreensão dos processos de modificação dos espaços urbanos é cada vez mais importante para garantir a política ambiental da conservação de espaços territoriais e assegurar que as metas estabelecidas por políticas públicas estão sendo de fato implementados. (AZEVEDO et al., 2020, p. 210).

O estado do Maranhão, até 2016, possuía 19% do seu território protegido por Unidades de Conservação criadas por todas as três esferas de governo: federal, estadual e municipal e que objetivam a proteção de vários biomas e fitofisionomias, sobretudo as áreas de características amazônicas (SPINELLI-ARAUJO et al., 2016).

O município de São Luís, por exemplo, capital do estado do Maranhão e que abriga uma série de fitofisionomias distintas em seu território, conta atualmente com sete (AZEVEDO et al., 2020, p. 211).

A criação de Unidades de Conservação, incluindo parques e reservas florestais, é considerada uma das principais ações de governo, no âmbito federal, estadual e da iniciativa privada, visando à preservação e conservação da biodiversidade, além de outros objetivos, como o turismo e o lazer das populações (VALLEJO, 2009, p. 157).

No ano de 1985, quando a Laguna começou a perder sua vegetação de mangue e o equilíbrio ecológico, a Superintendência de Urbanismo da Capital S/A (SURCAP) iniciou a venda de “lotes” a particulares, dentro da própria lâmina d’água da Laguna da Jansen. Assim, logo que o pedido de aprovação do Projeto de Lei 037, de 30 de março de 1988 tornou-se público, os “proprietários” iniciaram uma reação, no sentido de querer edificar nos seus terrenos (BRANCO, 2012, p. 159).

O então deputado Gastão Vieira, hoje, Ministro do Turismo, denunciou, em 07 de abril daquele ano, que, nas proximidades do conjunto Renascença II, máquinas pesadas reiniciavam, mais uma vez, o aterramento da área. É o que revela a matéria jornalística do dia 06 de abril de 1988, do jornal O Imparcial:

Visando transformar a Laguna da Jansen em reserva ecológica e evitar seu aterramento para a construção de edifícios, os deputados Gastão Vieira e Conceição Andrade deram entrada na Assembleia Legislativa, solicitando urgência em sua aprovação, num projeto de lei com esta finalidade. Apesar de estar completamente loteada, através de transações comerciais realizadas pela Prefeitura Municipal de São Luís, os dois parlamentares acreditam que ainda há tempo para transformar o local numa área de lazer. Gastão denuncia, entretanto, que o Armazém Paraíba já iniciou o processo de aterramento de uma extensa área da lagoa, tão logo tomou conhecimento da tramitação do projeto no poder Legislativo [...]. (BRANCO, 2012, p. 159).

O Plano Diretor de 1974 foi alterado em 1981, quando surge o Segundo Plano Diretor de São Luís, para melhor orientar o desenvolvimento urbano e diminuir conflitos entre áreas residenciais e atividades econômicas ou sociais, especialmente, no entorno da Laguna da Jansen, onde passa a haver um crescimento desordenado (SÃO LUÍS, 1981).

O terceiro Plano Diretor de São Luís foi elaborado em 1992 e alterou novamente a Lei de Zoneamento, Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo (Lei Municipal 3.253, de 29 de dezembro de 1992). Essa lei dispõe sobre o Zoneamento, parcelamento, uso e ocupação do solo urbano de São Luís, dividindo as áreas do entorno da Laguna em três zonas: Zona Turística 2 (ZT-2), as quadras voltadas para a Baía de São Marcos; Zona Residencial 2 (ZIS-2), as quadras voltadas para o Igarapé da Jansen e a Zona de Proteção Ambiental (ZPA-2), que compreende praias, o mangue e a extremidade da Ponta d’Areia [...]. (SÃO LUÍS, 1992).

Conforme Branco (2012, p. 160), os primeiros sinais de um acordo surgiram no final de abril, quando deputados contrários ao projeto propuseram algumas mudanças, sem, contudo, alterar seu objetivo. Assim, as mudanças propostas eram, na verdade, o reconhecimento de que a opinião central da preservação ambiental era inconteste.

Evidencie-se que o interesse de transformar a Laguna da Jansen em Parque Ecológico e não em Reserva Ecológica, era o caráter mais restritivo desta última unidade de conservação, já garantido pela legislação brasileira. Outro fato que chama atenção na aprovação da lei é a questão do não tratamento dos resíduos sólidos e esgotos, lançados sem nenhum tratamento na laguna, como se apenas desviar os canais de esgotamento sanitário, resolvesse a questão daquele ambiente antropizado [...]. (BRANCO, 2012, p. 161).

Devido à pressão do movimento ambientalista e da sociedade em defesa da laguna, que já tomava conta da cidade, no dia 13 de abril de 1988 foi realizado um protesto público em favor daquele ambiente. Em nota distribuída à imprensa e publicada no Jornal Pequeno, do dia 11 de abril, o Diretório Acadêmico de Biologia, da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), classificava de “criminosa a intenção de pessoas interessadas no aterramento da Laguna” e concluía chamando toda a comunidade ludovicense a dizer “não” ao aterramento. E mais ainda:

A Laguna da Jansen não será aterrada; às máquinas e a ambição dos especuladores com a convivência do poder público, se insurgirão com todo o vigor não só dos estudantes, mas de todos aqueles identificados com o projeto de uma sociedade diferente, onde o homem e o meio ambiente sejam integralmente respeitados, afirma a nota [...]. (BRANCO, 2012, p. 162).

Assim, de acordo com Branco (2012, p. 162), a Laguna da Jansen foi transformada em Parque Ecológico Estadual, conforme preceitua o Decreto 4.878, de 23 de junho de 1988, para fim de uso público, diversões, esportes e áreas verdes, dentro do limite a serem fixados pelo poder público. Evidencie-se que essa unidade de conservação é anterior a Lei do SNUC, não se enquadrando nas categorias estabelecidas, necessitando regularização legal dentro do sistema. Depois de sancionada, a Lei estabeleceu:

Art. 1º, § único, fazer preservar de imediato as áreas de mangues ainda existentes.
Art. 2º, a execução de projetos urbanísticos no perímetro da Lagoa da Jansen, dependerá de elaboração de Estudos de Impacto Ambiental a serem submetidos à aprovação da Secretaria de Estado das Minas, Energia e Meio Ambiente. (MARANHÃO, 1988, p. 1).

A laguna da Jansen foi criada em 23 de junho de 1988 pela Lei Ordinária nº 4.878, como Unidade de Conservação Estadual do tipo proteção integral, denominada Parque Ecológico da Lagoa da Jansen, visando a preservação de áreas de mangue ainda existentes (MARANHÃO, 1988). Está inserida no perímetro urbano, na parte ocidental da Ilha de São

Luís-MA, localizada nas coordenadas 02°29'08" de latitude sul e 44°18'02" de longitude oeste. Encontra-se em área metropolitana valorizada no mercado imobiliário, margeada pelos bairros São Francisco, Renascença I e II, Ponta d'Areia e Ponta do Farol (VIÉGAS, 1996, p. 29).

Em 1995 houve muita pressão social para que a Laguna fosse aterrada. A prefeitura chegou a loteá-la, mas a população reagiu e com apoio da Universidade Federal do Maranhão, e do próprio Estado, decidiu-se pela transformação da Laguna da Jansen em área de lazer, de pesca artesanal e turismo, o que só se tornou oficial com a aprovação do projeto de Lei n. 037/88 (O ESTADO DO MARANHÃO, 1988, p. 1).

Foi durante a Conferência da ONU sobre Meio ambiente e Desenvolvimento (Rio-92) foram discutidos, gerados e assinados alguns documentos voltados à proteção dos recursos naturais, sobressaindo-se a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB). No Brasil essas discussões suscitaram a estruturação de políticas de proteção ambiental, em que se inclui o Art. 225 da Constituição Federal de 1988 (CF/1888) e o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC). O Maranhão, Estado privilegiado em termos de recursos naturais, também aderiu à pauta, e atualmente atribui à Secretaria de Estado de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais do Maranhão – SEMA, através da Superintendência de Desenvolvimento e Educação Ambiental/ Departamento de Preservação e Conservação Ambiental (SDEA/DPCA), a responsabilidade pela execução das políticas estaduais de proteção da natureza maranhense [...]. (CORREIA, 2011, p. 2).

A Lei Federal 9.985, de 18 de julho de 2000, que regulamentou o Art. 225, §1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal de 1988, instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), estabelecendo:

[...] no Art. 1o, critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação, entendido esta, para fins previstos nessa lei, no Art. 2o, como o espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídas pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção. (BRASIL, 2000, p. 1).

Apesar da objetividade da Lei, a Unidade de Conservação denominada Parque Ecológico da Laguna da Jansen não foi reavaliada pelo órgão estadual de meio ambiente, cujo prazo de dois anos findou em 18 de julho de 2002.

O ordenamento territorial e a proteção ambiental do Parque Ecológico da Laguna da Jansen foram extremamente polêmicas, a exemplo da própria Ana Jansen, cujo nome até hoje evoca discussão e controvérsia. A laguna, que lhe empresta o nome, teve e tem ao longo do processo de criação, implantação e instalação do PELJ, vários conflitos e contradições, que vão desde sua não aprovação em reserva ecológica, em primeiro turno, no legislativo e aprovação em parque, no segundo até a venda de lotes, de forma clandestina pelo executivo, legalizados em ambiente aquático, poluído por esgotos *in natura* (BRANCO, 2012, p. 167).

Para Branco (2012, p. 180), uma das grandes vantagens colaterais da intervenção inaugurada, em 2001, pela Governadora Roseana Sarney, foi a definição física, visível por todos e intransponível, de um perímetro oficial, da área da Lagoa da Jansen. Isso impediu a ampliação das invasões de ricos e pobres que já avolumavam no entorno e interior do PELJ. As palafitas do interior e borda sul da Lagoa haviam sido removidas e transferidas para um assentamento urbanizado, junto à Av. Ferreira Gullar, pelo então Prefeito Jackson Lago (PDT).

Por falta de mecanismos no Plano Diretor do Município e de leis estaduais que pudessem mitigar o fenômeno, a especulação imobiliária, na compra e venda de terrenos e apartamentos, casas e até de casas precárias de ocupantes de baixa renda, situadas em torno da nova Lagoa da Jansen, fez com que os preços disparassem com muito mais intensidade e força que os foguetes do Centro de Lançamentos de Alcântara (CLA). Apesar desses efeitos altamente nefastos, consideramos que o Projeto de Urbanização da Lagoa da Jansen de 2001, trouxe muito mais benefícios para o ordenamento territorial e para a mobilidade urbana, do que malefícios para a população [...]. (BRANCO, 2012, p. 180).

Evidencia-se que, naquela época, a especulação imobiliária já era programada pelos agentes econômicos para toda aquela área urbana, que merecia do governo local, um melhor ordenamento de uso e ocupação da terra. Prova disso foi a ocupação dos manguezais, nas bordas da Lagoa da Jansen (Figura 5), com construções irregulares, até de *Shopping*, como foi o caso do Atlanta Center, na Avenida Colares Moreira (BRANCO, 2012, p. 183).

Figura 5 - Shopping Atlanta Center, construído sobre área de mangue, na borda da Lagoa da Jansen, conforme demonstra o resquício da vegetação à esquerda, 1996.



Fonte: Branco (1997)

Relacionam-se os instrumentos jurídicos que trouxeram as diferentes classificações ambientais atribuídas a laguna da Jansen ao longo do processo de urbanização ocorrido em seu entorno (Quadro 4):

Quadro 4 - Documentos Jurídicos - APA Laguna da Jansen

TIPO	NÚMERO	OBJETO	DATA		OBSERVAÇÃO
Lei	4.878	Criação	23/06/1988	01/07/1988	Transforma a Lagoa de Jansen em Parque Ecológico do Estado, para fim de uso público, diversão, esportes e áreas verdes dentro dos limites a serem fixados pelo poder público (DO 01/07/88).
Decreto	28.690	Alteração de categoria	14/11/2012	14/11/2012	Fica o Parque Ecológico da Lagoa da Jansen, localizado no Município de São Luís, instituído pelo Decreto Estadual no 4.878, de 23 de junho de 1988, reclassificado como Unidade de Conservação de Uso Sustentável do tipo Área de Proteção Ambiental (APA) da Lagoa da Jansen, com área total de 196,9650 hectares.
Portaria	46	Instrumento de gestão - plano de utilização	19/03/2013	22/03/2013	Estabelecer normas e procedimentos para o Licenciamento de Atividades e Eventos Temporários e Permanentes localizados na Área de Proteção Ambiental - APA da Lagoa da Jansen, excetuando-se as atividades esportivas. Revogada pela Portaria nº 50/2013.
Portaria	50	Instrumento de gestão - plano de utilização	26/03/2013	02/04/2013	Revogar a Portaria nº 046/2013 de 19.03.2013, publicada no Diário Oficial do Estado nº 057 de 22.03.2013, a qual estabelece normas e procedimentos para o Licenciamento de Atividades e Eventos Temporários e Permanentes localizados na Área de Proteção Ambiental - APA da Lagoa da Jansen, em São Luís-MA, haja vista alterações que deverão ser introduzidas em seu conteúdo.
Portaria	51	Instrumento de gestão - plano de utilização	26/03/2013	02/04/2013	Estabelecer normas e procedimentos para o Licenciamento de Atividades e Eventos Temporários e Permanentes localizados na Área de Proteção Ambiental - APA da Lagoa da Jansen, excetuando-se as atividades esportivas.
Decreto	35.115	Outro	22/08/2019	23/08/2019	Dispõe sobre a administração e conservação da Área de Proteção Ambiental do Itapiracó, do Parque Ecológico Estadual da Laguna da Jansen e do Parque Estadual do Sítio Rangedor e dá outras providências.

Fonte: Unidades de conservação no Brasil (2019)

Segundo Branco (2012, p. 21) a Laguna da Jansen é o principal ambiente do Parque Estadual da Laguna da Jansen (PELJ), criado artificialmente com a construção das Avenidas Ana Jansen e Colares Moreira, respectivamente, e com o assoreamento dos Igarapés Ana Jansen e Jaracati. Com a construção da primeira, foi possível a ligação entre o bairro São Francisco e a Ponta da Areia, obra edificada no Igarapé da Jansen, com aterro e bueiro duplo celular, que por erro de cálculo dificulta o fluxo e refluxo natural das marés.

A segunda construção, a Avenida Colares Moreira, com a obstrução do Igarapé do Jaracati, permitiu a comunicação entre a área do Renascença e o São Francisco. Este último, literalmente *ilhado* pelos dois igarapés aquela época. A antiga área do São Francisco era circundada pelo Rio Anil, Igarapés da Jansen e Jaracati, o que permitia a comunicação marítima com a *Camboa do Mato* e o *Matadouro*, áreas que viraram os bairros Camboa e Liberdade, respectivamente (BRANCO, 2012, p. 21).

Por meio dessa ação antrópica ocorrida no Igarapé da Jansen, a barragem formada nesse corpo hídrico ensejou o surgimento da Laguna da Jansen, mas conhecida como Lagoa da Jansen. O termo laguna é, conforme Guerra e Guerra (2001), uma depressão contendo água salobra ou salgada, localizada na borda litorânea. A separação das águas da laguna das do mar pode-se fazer por um obstáculo mais ou menos efetivo, mas não é rara a existência de canais que põem em comunicação as duas águas. Guerra e Guerra (2006) afirmam que é muito comum reservarmos a denominação lagoa para as lagunas situadas nas bordas litorâneas, que possuem ligações com o oceano. Muitas vezes é chamada de laguna costeira ou *albufeira* [...]. (BRANCO, 2012, p. 21).

O fato de as áreas de interesse ambiental de proteção, conservação e preservação permanente se constituírem em zonas que normalmente estão protegidas por legislação específica e deveriam, portanto, estarem fora do alcance do mercado imobiliário, faz com que tenham maior potencial para ocupação irregular dentre os demais espaços urbanos vazios da cidade. Ecossistemas tais como mangues, dunas, restingas e encostas são componentes ambientais que vêm sendo depredados, como resultado do intenso processo de urbanização do litoral brasileiro e que necessitam de estudos mais aprofundados (BRANCO, 2012, p. 23).

No Brasil, havia ausência de definição legal de meio ambiente até o advento da Lei 6.938/81, que estabeleceu a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), em nosso país. Conceituou-se meio ambiente como “o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”, Art. 3º, I, afirma Machado (2010, p.55). Como se percebe, uma conceituação ampla, não limitando a relação do meio ambiente à espécie humana, mas sim a todas as formas de vida existentes (BRANCO, 2012, p. 34).

Em síntese, pode-se perceber neste tópico que o primeiro Plano Diretor da cidade de São Luís foi elaborado em 1975 e aprovado em 1977, e passou por duas revisões, em 1992 e 2006. O Plano Diretor de 1975 foi decisivo na divisão socioespacial da cidade, pois até então a gestão do limitado espaço urbano da época era feito por instrumentos jurídicos como Códigos de Postura e Zoneamentos. O ordenamento territorial de São Luís por meio de seus Planos Diretores tem por objetivo garantir o cumprimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana e rural, através do direito à moradia digna, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e serviços públicos de qualidade para todos os cidadãos [...]. (BRANCO, 2012, p. 202-203).

A avaliação da eficácia da lei de uso e ocupação da terra urbana em São Luís, mais precisamente na área da Laguna da Jansen é estudada por Coelho (2002, p. 113), que conclui: Apesar dos esforços da Prefeitura Municipal de São Luís (PMSL), em corrigir os problemas urbanos e ambientais do município, a estrutura da SEMTHURB e SEMMAM são deficitárias. O número de técnicos envolvidos na fiscalização urbana e ambiental ainda é bastante reduzido para fazer o enfrentamento dos problemas dos processos urbanos atuais. Não informatizados totalmente, a precária condição cadastral dos licenciamentos de construção, não permite que os dados dos imóveis sejam acessados pelo nome da rua ou do proprietário, o que dificulta a fiscalização e cumprimento das normas.

Reitera-se que, apesar da denominação “lagoa” atribuída à área, trata-se na verdade de uma “laguna”, uma vez que possui características marinhas devido à comunicação com o mar através de um canal de drenagem controlado por comportas, principalmente nos horários de preamar, em virtude da ocasião de marés de grande amplitude. Esse procedimento acarreta a renovação das águas (ROJAS et al., 2013, p. 29). De acordo com Esteves (1988, p. 31), a entrada de água salgada na laguna possui teor salino que permite enquadrá-la desde ligohalinos até eurihalinos. Apresenta teores significativos de nutrientes advindos de fontes internas e, principalmente, externas, pois muitos esgotos *in natura* são lançados indiscriminadamente nesse ecossistema o que tem levado ao surgimento de alguns pontos de eutrofização na laguna. (SILVA, 2021, p. 29-30).

A ocupação urbana no entorno da Laguna inicia-se a partir da década de 1970, com a construção da ponte José Sarney. Inicialmente a área estava formada por mangue e capim e ocupada por apenas 5 ou 6 casebres feitos de taipa, que periodicamente eram lavados pelas marés, provenientes do igarapé da Jansen; em 1997, já residiam na área cerca de 60 famílias vindas de outros municípios da zona rural, buscando emprego e melhoria de vida (TARGINO, 1999, p. 42).

Em São Luís, o nome invasão, apesar de denotar uma visão parcial, por não reconhecer o direito à moradia como prevalente ao direito à propriedade, tem servido para designar ocupações irregulares, que se instalam em áreas de terra firme. Por sua vez, entende-se por palafitalização o processo de ocupação que ocorre em áreas alagadas, quer sejam de domínio público, quer privado, onde se edificam as palafitas, sub-habitações construídas sobre estacas e, em geral, feitas com sobras de madeiras, quando da retirada de parte destas, da Laguna da Jansen, no ano de 1992 (BRANCO, 2012, p. 210).

O fenômeno da palafitalização da Laguna da Jansen, assim como de outras ocupações irregulares por parte da população de baixa renda no seu limite de abrangência, acentuou a desordem urbana e o risco ambiental na área do PELJ (Figura 6), que até o presente provocam impactos negativos a condição de vida de moradores e usuários daquele ecossistema,

devido aos altos índices de insalubridade e de poluição registrados ao longo do tempo e responsáveis pela produção do fenômeno da eutrofização de suas águas (BRANCO, 2012, p. 204).

Figura 6 - Processo de palafitalização da Laguna da Jansen. 1989.

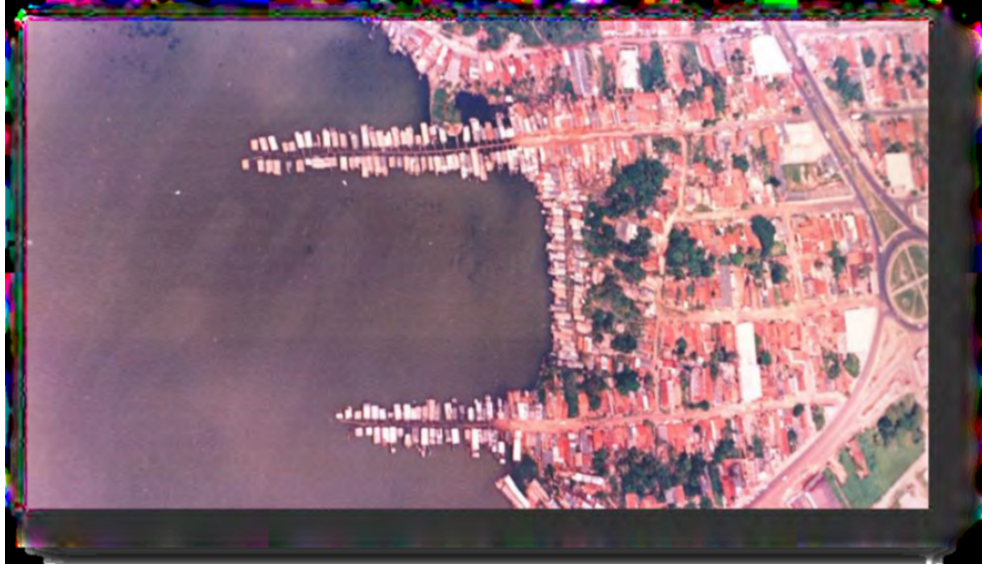


Foto: Branco (2012)

As moradias outrora construídas em terrenos alagados, no perímetro da Laguna da Jansen, vão cedendo lugar aos interesses e práticas especulativas do capital imobiliário. Assim, os moradores de baixa renda se veem obrigados a vender seus lotes e casas, num processo de expansão urbana e da produção imobiliária altamente segregador, que ocorre naquela área (BRANCO, 2012, p. 216).

As práticas de remoção de famílias palafitadas, na maioria das cidades brasileiras, são efetivadas para áreas distantes das anteriormente ocupadas, ocasionando um desejo nos moradores de voltar aos seus ambientes anteriores de vida urbana, pois as sub-habitações são próximas aos locais onde estão seus empregos e seus clientes, além das unidades de vizinhança. A Prefeitura Municipal de São Luís dispôs-se a remover os palafitados da Laguna da Jansen, sem prejuízo de uma localização junto à área do São Francisco, optando, assim, pelo extremo nordeste do bairro, próximo à Ilhinha, em acelerado processo de crescimento urbano e de infraestrutura viária, já que em seu perímetro está localizada a continuação da Avenida Litorânea da cidade [...]. (BRANCO, 2012, p. 219).

As remoções na área foram indiscriminadas e não visavam proteger a área e sim melhorar a aparência do local que se transformava em um dos cartões postais de São Luís, de modo a promover uma valorização da localidade. Atualmente a parte mais antiga da Laguna da Jansen encontra-se em estado de abandono e a outra mais próxima dos condomínios de alto padrão que ali se estabeleceram passa por processo de revitalização (MARTINS, 2018, p. 113). Segundo Branco (2012, p. 221),

[...] o governo estadual, intensificou a política de indenização, objetivando dar continuidade à despalafitalização da Laguna da Jansen. No entanto, várias famílias recusaram-se a sair do local de moradia na Laguna da Jansen e não aceitaram o dinheiro da indenização, impedindo, assim, a realização dos intentos governamentais, incentivando, inclusive, o retorno de outros já removidos. Com isso, o poder público paralisou os trabalhos de despoluição da Laguna da Jansen, além de afrouxar a fiscalização, que visava a impedir novas construções de submoradias naquele ambiente aquático. É claro que essa inércia da administração pública estadual concorreu, por um tempo, para alteração do quadro de medidas de intervenções conquistadas, positivamente.

Para Coelho (2002, p. 114) a precariedade institucional dos órgãos responsáveis pelo controle urbano já aponta para uma baixa eficácia na aplicação da legislação urbana. No tocante a variável uso da terra urbana todos os imóveis institucionais localizados na área de abrangência do Parque estadual da Laguna da Jansen (PELJ) estão irregulares.

A problemática em torno de princípios norteadores da implantação de infraestruturas, muitas vezes denominada como, urbanização, ou processos de revitalização de áreas, caracterizadas como de interesse social, pela forte pressão antrópica, a exemplo de palafitas, tem gerado diversas questões importantes. Dentre elas, estão as que envolvem principalmente graves problemas ambientais, sobretudo, hidrossanitários, existentes nessas formas de ocupação, como o processo de palafitalização da Laguna da Jansen, na década de 1980 (BRANCO, 2012, p. 206).

O projeto de urbanização da Laguna da Jansen, onde viviam sem-teto em palafitas, fez com que a Secretaria de Infraestrutura do Maranhão indenizasse os moradores pelas condições de insalubridade, mas sem nenhuma promessa de reassentamento, o que fez com que boa parte destes moradores se deslocaram para áreas ainda mais precárias (OLIVEIRA; SANTOS; MASULLO, 2009, p. 7).

Em volta do perímetro da Laguna da Jansen, a Lei Federal 4.771, de 15 de setembro de 1965, as Resoluções CONAMA 302/2002 e 303/2002, bem como o Novo Código Florestal brasileiro; a lei 12.561, de 25 de maio de 2012, determina que se reserve uma faixa de proteção ambiental permanente, envolvendo aquele ambiente aquático. A largura dessa frisa é variável. Em área urbana, ela tem 30 metros. Nas áreas rurais, a largura é de 100 metros. Legalmente, essa faixa de terra na borda dos ambientes lacustres é definida como Área de Preservação Permanente (APP). Assim, qualquer uso ou ocupação de APP deve respeitar as leis ambientais vigentes. É aquilo que afirma Sirvinskis (2010, p. 392), baseado na Resolução do CONAMA 303/2002. (OLIVEIRA; SANTOS; MASULLO, 2009, p. 7).

As Áreas de Preservação Permanente (APPs) constituem uma eficiente medida de conservação dos recursos hídricos superficiais. Embora não elimine totalmente os impactos causados pela sua ocupação e uso de terras, essas faixas, quando respeitadas, garantem uma

barreira, protegendo as águas superficiais das alterações físicas, químicas e biológicas, consequentes da ação natural e antrópica, nas suas áreas marginais (BRANCO, 2012, p. 209).

É nesse ambiente de laguna e de APP, que essas ocupações irregulares, na forma de palafitas, surgem na paisagem urbana pelo direito legítimo de habitar das populações pobres, que sem teto para morar, ocupam as periferias das grandes metrópoles e centros urbanos. Este é o caso específico da formação do núcleo pioneiro da Comunidade da Lagoa da Jansen que, ainda hoje, tem moradias precárias e insalubres, marcando o espaço e a trajetória de crescimento habitacional daquele núcleo, sem a mínima condição de infraestrutura e observância das normas jurídicas sobre uso e ocupação da terra.

Afirme-se, no entanto, que as obras estruturantes executadas no plano de urbanização do Parque Ecológico da Laguna da Jansen não possuíam Estudo de Impacto Ambiental (EIA), que deveria ser apresentado naquela época pela Secretaria de Estado da Infraestrutura (SINFRA), já que a Resolução CONAMA 001/86, em consonância com a Lei Federal 6.938/81, estabelece no inciso XV, a exigência de RIMA para projetos urbanísticos acima de 100 hectares ou em áreas consideradas de relevante interesse ambiental a critério da SEMA e dos órgãos municipais e estaduais competentes (BRANCO, 2012, p. 234).

A Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) constitui-se num valioso instrumento no processo de tomada de decisão para empreendedores, quer sejam órgãos ou empresas governamentais ou não, especialmente no que se refere à seleção de alternativas de desenvolvimento da ação proposta, permitindo, entre outros, a redução dos danos e custo de medidas de controle ambiental. Caso específico do PELJ foi o desrespeito com as Áreas de Preservação Permanentes (APPs), ocasionando embargos do Ministério Público Federal e Estadual e consequentes medidas compensatórias. (BRANCO, 2012, p. 235).

As consequências da transformação do meio ambiente natural em meio ambiente construído ou social na área de abrangência da Laguna da Jansen depredaram ecossistemas tais como mangues, dunas, restingas, como resultado dos intensos processos de urbanização ocorrido naquela área litorânea, localizada na franja costeira norte, do município de São Luís. Tais episódios ocorridos no meio ambiente estuarino, que, sob ponto de vista ecológico, possui complexos fluxos de matéria e energia ecossistêmicas, bem como relevantes processos interativos homem-natureza, levaram o poder público estadual a tomada de decisão política de proteger a lagoa (BRANCO, 2012, p. 248).

Nesta análise qualitativa dos processos urbanos e ambientais na área da Laguna da Jansen, evidenciou-se, sob ponto de vista legal, que as áreas de preservação permanente (APPs) do PELJ podem constituir uma eficiente medida de conservação dos recursos hídricos superficiais. Embora não elimine os impactos causados pela ocupação e uso de terras, essas faixas, quando respeitadas, garantem uma barreira, protegendo as águas superficiais das alterações físicas, químicas e biológicas, consequentes da ação natural e antrópica, nas áreas marginais da Laguna da Jansen [...]. (BRANCO, 2012, p. 250).

A forma desordenada e sem intervenção estatal em que ocorreu a urbanização no entorno da laguna da Jansen, contribuiu para surgimento de vários conflitos de ordem política, econômica e ambiental. O cenário de poluição hídrica existente no local faz emergir a necessidade de repensar a forma de uso e ocupação do solo de maneira a minimizar os impactos ambientais.

4.1 Indicadores de sustentabilidade ambiental urbana no entorno da Laguna da Jansen

Nesta pesquisa analisa-se o efeito mais significativo de um indicador de sustentabilidade urbana, que é o de tornar visíveis determinados problemas ocasionados pelo processo de urbanização, com o fito de sensibilizar e orientar os tomadores de decisões e a sociedade para o alcance do desenvolvimento sustentável.

No caso concreto vamos analisar alguns impactos causados pelo processo de urbanização no entorno da Laguna da Jansen, no intuito de tornar visíveis os problemas ocasionados na área em estudo.

Durante o processo de urbanização na Laguna da Jansen, os espaços permeáveis, inclusive áreas de manguezais, foram convertidos para locais de superfície impermeáveis resultando no aumento de volume de escoamento superficial e da carga de poluentes, resultando em alterações nas características físicas, químicas e biológicas que ocasionam aumento no volume de escoamento superficial e subsequentes cargas de erosão e sedimentos às águas superficiais (ARAÚJO, 2007, p. 7).

O Parque Ecológico da “Laguna da Jansen”, devido a sua situação geográfica, tem sofrido com as pressões dos processos de: urbanização, especulação imobiliária e lançamento de resíduos sólidos, o que proporcionou uma profunda dinâmica da paisagem nas últimas quatro décadas. Mesmo depois do processo de redefinição funcional do espaço, que resultou na reorientação de seu uso, o Parque continua com problemas ambientais decorrentes dos dados inconsistentes do ambiente e pela falta de manutenção de suas estruturas, ocasionando diversos transtornos a sociedade. (SANTOS; DOBBERT; FEITOSA, 2012, p. 4).

A área do Parque Ecológico da Lagoa da Jansen passou a ser classificada como Unidade de Conservação de Uso Sustentável do tipo Área de Proteção Ambiental (APA), a partir do Decreto Estadual nº 28.690, de 14 de novembro de 2012 (MASULLO et al., 2014, p. 2).

A Laguna da Jansen foi decretada como Área de Proteção Ambiental - APA no ano de 2012, antes era classificada legalmente como Parque Estadual, essa transformação deslocou legalmente a Laguna da Jansen da categoria de Unidade de Proteção Integral para a de Unidade de Uso Sustentável, o que significa que os recursos naturais devem ser conservados, mas se ampliam as possibilidades de uso desses recursos, característica que até certo ponto é favorável para a intensa especulação que é exercida sobre este local. Dentre os usos mais visíveis do espaço da APA podem ser destacados

o lazer e as práticas esportivas, a APA é ponto de encontro de famílias para piqueniques e caminhadas e de grupos de jovens que utilizam o espaço para manterem diálogos e praticarem atividades físicas. (BAYMA et al., 2017, p. 13).

O IMESC (2011) publicou estudo da situação ambiental da ilha do Maranhão, em que correlaciona representações de 1975 (Figura 7) e de 2011 (Figura 8), evidenciando traçado foi bastante alterado, incluindo paisagem e os atributos do ecossistema. Depois de vários programas governamentais, programas de recuperação ambiental, com propósitos de despoluir e retirar pontos de lançamento de esgotos *in natura* ainda que sem sucesso o local foi mudando de formato.

Figura 7 - Laguna da Jansen no ano 1975



Fonte: IMESC (2011)

Figura 8 - Laguna da Jansen no ano 2011



Fonte: Branco (2012)

Na Laguna da Jansen a construção de conjuntos e de estruturas urbanas complementares adjacentes, como shoppings e empreendimentos comerciais, motivaram a

especulação imobiliária voltada às classes mais abastadas da sociedade que se sobrepõe contra as classes menos favorecidas que habitam os pequenos casebres.

A resistência à especulação imobiliária gerou uma paisagem mesclada de contrastes socioambientais onde edifícios modernos e sofisticados contíguos a casebres humildes, abrigam pessoas cuja simbiose se configura através de vínculos empregatícios e de prestação de serviços. A área sofre, ainda, uma série de impactos ambientais, destacando-se os processos de eutrofização e colmatagem. Os esgotos são lançados in natura e acabam por contribuir para a multiplicação de algas cianofíceas que sufocam e matam o zooplâncton e os animais de maior porte cuja decomposição libera gases fétidos em grande intensidade [...]. (MASULLO et al., 2014, p. 5).

Habitações, condomínios e estabelecimentos comerciais vêm sendo apontados como responsáveis por utilizar para descarte clandestino de esgoto a rede pública de drenagem de águas pluviais, cujos pontos estão distribuídos em todo o perímetro da laguna. Estes estudos indicam ainda a ineficiência do sistema de coleta e tratamento de esgoto da Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão (CAEMA) (MASULLO et al., 2014, p. 8).

Foram constatados muitos resíduos descartados indevidamente no entorno da laguna. Isso gera poluição, pois estes resíduos são levados para dentro da laguna; tal fato é agravado pela impermeabilização do solo ao redor da Laguna da Jansen, resultado da construção de habitações, aterros, retirada indiscriminada da vegetação e pavimentação de ruas, pois o incremento do escoamento superficial potencializa o carreamento desses detritos para a laguna (FURTADO, 2007, p. 47).

Para fazer cumprir as obrigações do Estado enquanto gestor do Parque Estadual da Laguna da Jansen, tem havido intervenções judiciais, porém não são suficientes para solucionar os problemas relativos à poluição do local.

Como exemplo das intervenções judiciais temos que em 09/04/2012, a Promotoria de Justiça executa CAEMA e Governo do Maranhão por poluição da Lagoa da Jansen. Motivo: Não foram construídas as estações de tratamento de esgoto a despoluição da Lagoa da Jansen desde 2009 previsto no Plano de Saneamento. Ação Civil Pública nº 9813/2000. Prazo para Construção: 1 ano e 6 meses. Multa diária: R\$ 20 mil reais. Realização: 1ª Promotoria de Justiça de Meio Ambiente de São Luís. (KAMALEÃO, 2017, p. 1).

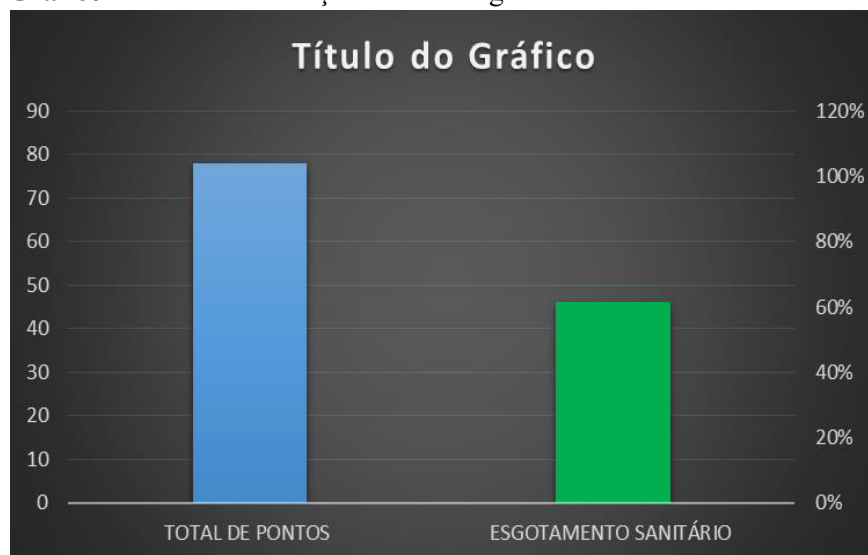
No contexto histórico da Laguna da Jansen sempre se sobressaiu a questão da gestão do esgotamento sanitário, essa falta de gestão ou gestão mal desempenhada, produz o mau cheiro em torno da Laguna e inviabiliza práticas esportivas no seu entorno e a parte turística, tendo em vista que é um cartão postal da cidade de São Luís (LOBATO, 2020, p. 50),

Logo, foi elaborado um mapa que abrange todas as vertentes do saneamento, passíveis de análise nesse caso, Esgotamento Sanitário, Drenagem e Resíduos. Essa parte de esgotamento sanitário utilizada para a caracterização da situação e avaliação da Lagoa da

Jansen, na presença de lançamento de esgotos *in natura*. Foram identificados pontos de lançamento de efluentes *in natura* na Lagoa, ocasionando o mau cheiro, e em locais onde o odor desagradável era menos intenso a configuração do ponto mostrava que ali havia presença efluentes (LOBATO, 2020, p. 50).

Conforme Lobato (2020, p. 51), no total foram mapeados foram 78 pontos de interesse, dentre esses pontos 46 pontos são de esgotos que estão sendo lançados de forma bruta na Lagoa, representando um total de 59 % dos pontos em torno da lagoa (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Pontos de Lançamento de Esgoto



Fonte: Lobato (2020)

O destino dos esgotos em volta da Laguna da Jansen deveria ser na Estação de Tratamento Jaracati (ETE), que também recebe os efluentes de bairros como Ponta d'Areia, Calhau, Renascença, Lagoa Ana Jansen, São Francisco e Santa Eulália por meio de interceptores e elevatórias de linha (CAEMA, 2006).

Entretanto, a ETE Jaracati, construída em 1988, teve sua atividade realizada apenas por dois anos, e em 2005 esteve desativada e se deteriorando até o ano de 2008. Devido naquela época a estrutura não apresentar inteira efetividade, necessitava-se de um plano de recuperação para que voltasse a operar (ZAGALLO, 2018, p. 57).

Devido a essas circunstâncias, no mapeamento dos pontos de lançamento de efluentes chegou-se na parte mais crítica na questão de lançamento de esgoto, todos efluentes de uma área residencial adensada que está em constante crescimento. A deposição dos efluentes apresenta-se distribuída ao longo do perímetro interno do corpo hídrico da Laguna, apresentando três zonas prioritárias de concentração (Figuras 9 e 10), podendo-se observar

como é retratada essa área contínua de lançamento de efluentes (Figura 11), e as condições relativas dos pontos de lançamento (LOBATO, 2020, p. 58).

Figura 9 - Área contínua de pontos de esgoto



Fonte: Google Earth Pro (2020)

Figura 10 - Área contínua de pontos de esgoto 2



Fonte: Google Earth Pro (2020)

Figura 11 - Condições de um dos pontos de lançamento de esgoto no entrono da Laguna da Jansen



Fonte: Lobato (2020)

É perceptível que ocorreu uma redução do número de pontos de lançamento de esgoto de 2016 a 2019. De acordo com a Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão (CAEMA) (MARANHÃO, 2010), na Laguna da Jansen há 4 Estações Elevatórias de Esgoto (EEE), denominadas:

Ana Jansen 1.1 (S2°29'54.24'' W44°18'27.42''), Ana Jansen 1.2 (S2°29'34.88'' W44°17'53.15''), Ana Jansen 1.3 (S2°30'6.24''W44°17'33.33'') e Ana Jansen 2.1 (S2°30'14.57'' W44°18'0.63''). O esgoto coletado na parte do bairro da Ponta D'Areia, próximo ao espigão costeiro, é direcionado à EEE 1.1 e EEE Ponta D'Areia, que lançam para a EEE São Francisco 1.1; por sua vez, este é lançado para a EEE São Francisco 1.3. Essas duas últimas EEE estão localizadas na Avenida Ferreira Gullar (S2°30'42.49'' W44°18'33.05'' e S2°31'4.44'' W44°18'14.69'', respectivamente). O esgoto no final é enviado à Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) Jaracaty. O esgoto coletado nas proximidades da EEE 1.2, somado ao esgoto da EEE 1.3, que recebe da EEE 2.1, são direcionados por gravidade também para a ETE Jaracaty (S2°30'47.50'' W44°17'37.72''). No entanto, o despejo de esgotos in natura nas galerias de drenagem, fruto de ligações clandestinas na rede pluvial, ainda é um sério problema da Laguna da Jansen, uma vez que, mesmo com todo o fluxo de coleta e distribuição do efluente descrito acima, ainda há locais com alguns pontos crônicos notórios, principalmente na parte sul da Laguna [...]. (SILVA, 2021, p. 41).

Diante deste cenário, é possível concluir que o Parque Ecológico da Laguna da Jansen padece de problemas ambientais e sanitários oriundos do despejo indevido de esgotos brutos nas galerias de drenagem pluvial, ao longo de muitos anos. Assim, conclui-se que, apesar da redução do aporte de esgoto de 2016 a 2019, as águas da laguna perderam qualidade, causando prejuízos ao ecossistema aquático e ao ser humano (SILVA, 2021, p. 43).

Na laguna pode-se perceber a ocorrência do processo eutrofização, que é um processo natural dos recursos hídricos fechados, porém na Lagoa da Jansen esse processo ocupa lugar de impacto ambiental, uma vez que os esgotos dos condomínios e dos pontos comerciais do local, não possuem uma destinação correta e acabam ingressando no

recurso hídrico por meio de vários pontos de drenagem pluviométrica existentes na Lagoa, que acabam servindo como geradores de efluentes domésticos e industriais. Esse ambiente torna as águas contaminadas e prejudicam não somente a fauna existente, tais como a morte de peixes, mas também representam um perigo para a população que utiliza a água para consumo, por exemplo [...]. (SILVA *et al.*, 2021, p. 127).

O Parque Ecológico da Lagoa da Jansen também possui odores bem desagradáveis que incomodam toda a população que utiliza o espaço para lazer ou mesmo reside na região. Esse mau odor também é explicado pelo processo de eutrofização, uma vez que, quando acaba o oxigênio entra no processo outro organismo, as bactérias anaeróbias, que consomem a matéria presente na lagoa e liberam gases como o gás Metano e o gás Sulfídrico, este último responsável pelo odor desagradável no local (SILVA *et al.*, 2021, p. 128). Para estes autores,

[...] a geração de resíduos sólidos é outra problemática local, a coleta de lixo é realizada de maneira periódica pela Prefeitura, porém ela não é suficiente, pois é possível avistar nas margens da lagoa bem como em todo seu entorno muitos resíduos sólidos urbanos provenientes da falta de educação ambiental e consciência da população. Todos esses resíduos sólidos com o processo de lixiviação, que acontece no período chuvoso, acabam sendo levados para o fundo da lagoa, o que contribui para a poluição do recurso hídrico bem como para a redução da sua profundidade.

A poluição da Laguna afeta a vida das comunidades de baixa renda que vivem de forma insalubre em seu entorno, em especial os que retiram todos os dias da laguna o necessário para garantir a alimentação da sua família, uma vez que com processos de eutrofização e lixiviação existem impactos que causam a diminuição da biodiversidade do local (SILVA *et al.*, 2021, p. 128).

De acordo com Silva *et al.* (2021, p. 129), problemas sociais de cunho da segurança pública também existem no local devida as áreas de manguezais que ainda possuem vegetação servirem de esconderijo para assaltantes em períodos com pouco movimento o que facilita a prática do crime. Outros aspectos que potencializam esse crime são a falta de iluminação adequada, o que torna esse ambiente uma área considerada de risco e a falta de policiamento local.

Ainda no entorno do Parque Ecológico da Laguna da Jansen é possível distinguir duas realidades distintas, onde uma área possui uma bela infraestrutura, com prédios luxuosos, bares e casas de festas de alto padrão em contrapartida a outra área possui uma infraestrutura precária, onde a população vive em um estado deplorável, as casas que se situam nessa área sofrem muito mais com os problemas ocasionados pela poluição na laguna (SILVA *et al.*, 2021, p. 129).

A intensa geração de resíduos sólidos urbanos é um dos grandes problemas ambientais na atualidade, conforme demonstra a Figura 12. A gestão desses resíduos tem sido

foco da preocupação de pesquisadores das mais diversas áreas de estudo, além de se tornar um dos grandes desafios para as cidades ao longo das próximas décadas. Os resíduos sólidos urbanos (RSU) englobam os resíduos provenientes de atividades domésticas em residências e os resíduos da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas, além de outros serviços de limpeza urbana. Esses resíduos sofreram alterações quantitativas e qualitativas ao longo do tempo, contudo sugestão não acompanha a evolução das tecnologias de produção (SANTIAGO; DIAS, 2012, p. 203).

Segundo Pereira (2018), uma pesquisa realizada pelo professor Leonardo Gonçalves, que é oceanógrafo e doutor em Geociência da Universidade Federal do Maranhão, apontou que as águas poluídas da Laguna da Jansen conseguem chegar até a praia da Ponta d'Areia. O estudo serve para banhistas e autoridades sanitárias.

As pesquisas revelaram que a Laguna da Jansen é como se fosse uma 'gigantesca bacia furada' com a água vazando, em direção ao mar. Um banho, na praia da ponta d'areia, seria como mergulhar nas águas contaminadas da Laguna, conforme mostra a figura 13. “Essa água toda contaminada da laguna acaba indo, via lençol freático, e acaba chegando bem na área mais balneável da praia da Ponta Dareia”, revelou o pesquisador. (PEREIRA, 2018, p. 1).

Figura 12 - Laguna da Jansen é um dos locais com maior intensidade de poluição de São Luís



Fonte: Reprodução/TV Mirante (PEREIRA, 2018)

Figura 13 - População costuma utilizar a praia da Ponta D'areia como espaço de lazer.



Fonte: Reprodução/TV Mirante (PEREIRA, 2018)

Em 2021, a Justiça determinou que o Governo do Maranhão providencie a recuperação completa do sistema de troca de água da Laguna da Jansen, em São Luís. De acordo com a ação, foi constatada a inexistência de efetivo controle do nível interno da laguna, que deveria ocorrer por meio do funcionamento do sistema de comportas (G1MA, 2021).

Por isso, a Justiça pretende, por meio dessa determinação, garantir o funcionamento das comportas utilizadas para a manutenção do equilíbrio ambiental. Além disso, o governo estadual terá que implantar um sistema de monitoramento do volume de vazão positiva e negativa e de parâmetros físicos e químicos da água da lagoa. A decisão foi tomada após ação civil pública proposta pelo Ministério Público Federal (MPF). Além disso, a falta de monitoramento do volume de vazão e dos parâmetros ambientais da água têm ocasionado prejuízos ao ecossistema local e ao bem-estar da coletividade [...]. (G1MA, 2021, p. 1).

Somente cinco anos após o deferimento da decisão liminar anterior, o réu adotou providências no sentido de recuperar as comportas que estavam inoperantes, mas as medidas se mostraram insuficientes (MIRANTE, 2021).

Entre as obrigações assumidas pelo Estado, que não foram cumpridas, está a instalação de programa automático de controle de nível interno da laguna com monitoramento do volume de vazão positiva e negativa e de parâmetros ambientais de interesse. [...] a Justiça Federal considerou o atraso na reparação dos equipamentos injustificável, além de apontar que a ausência de balanço hídrico desse ecossistema pode ampliar o processo de concentração de material orgânico no fundo da laguna. O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) realizou vistoria, em novembro de 2018, e concluiu que não foi possível atestar a capacidade das comportas em realizar a troca de água de fundo da laguna, nem os critérios utilizados na sua abertura e fechamento. Junto a isso, o órgão ambiental também identificou que a proliferação de plantas aquáticas, ao se decomporem, liberam na atmosfera o gás sulfídrico que, junto aos sedimentos do fundo da laguna, explica o mau cheiro do local, além de comprometer o equilíbrio ambiental da área [...]. (G1MA, 2021, p. 1).

Em 07 de junho de 2022, a Laguna da Jansen, em São Luís, apresentou um baixo nível de água. Essa situação expõe um problema mais antigo, relacionado ao despejo irregular

de esgoto sem tratamento no local. Por causa do nível fluvial abaixo do normal, o que praticamente se vê na laguna (Figura 14) é lama e esgoto além do forte mau cheiro que incomoda os moradores da região (G1MA, 2022).

Os indicadores de sustentabilidade ambiental urbana analisados na presente pesquisa englobam as dimensões ambientais/ecológica (desmatamentos e aterramentos sem planejamento causando poluição), socioambientais (pela especulação imobiliária em detrimento dos moradores de baixa renda amplificando a segregação social), jurídica (pela inobservância dos regramentos jurídicos em especial a Lei Estadual 9.413/2011 e pelas ações judiciais em face do Estado do Maranhão como forma de fazer valer os preceitos legais) e econômicos (pela segregação social, ocorrida mediante a especulação imobiliária em prol das classes dominantes em detrimento das menos favorecidas, fazendo com que a população de baixa renda que permanece na Laguna, ou as que se deslocaram para áreas próximas, a exemplo da Ilhinha, sejam marginalizadas, sem políticas públicas que atendam suas necessidades, evidenciando e aumentando as desigualdades sociais).

Ante os problemas de ordem social, econômicos e ambientais acarretados pela forma desordenada de uso e ocupação do solo no entorno da Laguna da Jansen se faz necessário a utilização de ferramentas, os indicadores de sustentabilidade urbana, que auxiliem o poder público na tomada de decisões para implementação de políticas públicas que minimizem a degradação ambiental, a exclusão social, a especulação imobiliária, dentre outras. A participação da sociedade civil se faz essencial para eficiência das políticas públicas, bem como para diminuição das desigualdades sociais.

Figura 14 - Com baixo nível, Laguna da Jansen possui mais esgoto do que água; moradores reclamam do mau cheiro.



Fonte: Neto Cordeiro (2022)

4.2 Resignificação parcial da ocupação do entorno da Laguna da Jansen como Indicador de sustentabilidade ambiental urbana

Ao tratar do instituto da requalificação no espaço urbano no entorno da Laguna da Jansen, cabe destacar seu processo de urbanização, a forma em que ocorreu o uso e ocupação do solo urbano, em especial nos bairros do Renascença II e Ponta d'Areia, para compreensão da sua aplicabilidade na área de estudo.

Antrop (2004) afirma que a mobilidade urbana influencia decisivamente as mudanças da paisagem urbana, comentando que efeitos colaterais podem ser notados quando a região é impulsionada e divulgada pelos meios de transporte.

A problemática da transformação da paisagem natural em cultural na Ponta d'Areia, ocasionada pelo processo de urbanização foi o ponto de partida de problemas ambientais. Tratando-se de um bairro situado na faixa litorânea da Ilha de São Luís, no qual se observavam intensas transformações nos ecossistemas marinhos em decorrência de uma urbanização intensa, apesar da baixa ocupação demográfica na área (PELLEGRINO, 1996).

Conclui-se que a construção da paisagem urbana na Ponta d'Areia foi norteada até o momento por duas paisagens “naturais”: a do mar e a do manguezal. A paisagem, uma vez transformada em cultural a partir de elementos geofísicos nela presentes, se constituiu não numa paisagem natural, como sugere a urbanização da Laguna de Jansen, mas sim correspondendo ao que Zukin (2000) alerta, que atualmente a produção de paisagens culturais vem se realizando conforme temas tais como, memória histórica, diversão como controle social e cultura da natureza, reforçando a necessidade da revisão do que é tido como “natural” (PRADO, 2002).

Na década de 1970, o aterramento para ligação dos bairros do São Francisco e Ponta d'Areia destruiu o Igarapé da Jansen facilitando, assim, o acesso às praias. Desse aterramento, formou-se a Laguna da Jansen, que em 2001, recebeu obras de infraestrutura para o lazer e turismo, que agregou valor ao bairro do Renascença II:

A Laguna da Jansen está localizada na região noroeste de São Luís, a 4km do centro histórico da cidade. Devido à sua extensão, é ladeada pelos bairros Renascença I e II, São Francisco, Ponta d'Areia e Ponta do Farol. A maior concentração de infraestrutura urbana no entorno da Laguna da Jansen encontra-se em área correspondente aos bairros Renascença II e Ponta do Farol, com equipamentos para lazer, bares, restaurantes, quadras de tênis, pista de skate, quiosques, pista de ciclismo, concha acústica e mirante. (SANTOS et al., 2013, p. 208).

O processo de ocupação da Laguna da Jansen se enquadra nesses processos de agressões ao ambiente, afetando a dinâmica e o equilíbrio ecológico em diferentes escalas. A área de estudo surgiu em meados da década de 1970, como resultado de aterros efetuados

durante a execução do plano de urbanização de praias e avenidas, que visavam facilitar o acesso entre os bairros circunvizinhos (MASULLO, 2014).

Após a transformação da região da Laguna em Parque Ecológico Estadual da Lagoa da Jansen (1988), por previsão legal e proveniente do Governo do Estado do Maranhão, foram realizadas as primeiras intervenções e obras de Saneamento e Recuperação Ambiental, voltadas ao manejo hidráulico e sistema viário (SILVA, 2008), vide figura 15. É importante salientar que:

Em 1991, por iniciativa e colaboração da Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SEMATUR) foi feito um estudo multidisciplinar com a participação da Prefeitura Municipal de São Luís, da Companhia de Água e Esgotos do Maranhão, da Universidade Federal do Maranhão (UFMA) e da Sociedade de Melhoramentos e Urbanismos da Capital (SURCAP). O objetivo era solucionar os problemas ambientais (proliferação de algas e sociais da Laguna da Jansen (a proliferação de palafitas) [...]. (VIEIRA, 2013, p. 71).

Figura 15 - Poligonal do Perímetro da Laguna da Jansen segundo o decreto de criação do Parque.



Fonte: Branco (2012)

Na área da Laguna da Jansen o processo de ocupação do solo influenciou as relações sociais, que são afetadas pela dinamização econômica impulsionadas pela especulação de grandes empresas. Evidenciam-se contrastes e disparidades socioespaciais e diversos outros impactos ambientais, que podemos descrever acompanhando a urbanização na região (MASULLO, 2014, p. 9).

O avanço das áreas urbanizadas no setor noroeste do parque pode ser explicado pelas obras de requalificação e reurbanização do entorno da Laguna da Jansen, ocorrida a partir de 2001, com construção de espaços turísticos e de lazer como praças e complexos esportivos.

Devido a esses atrativos urbanos e por situar-se vizinho a áreas com moradias de alto padrão, o entorno do trecho noroeste da Laguna da Jansen passou com intensa especulação imobiliária.

Em contrapartida, a urbanização mostra uma situação diversa à encontrada no setor noroeste. Geralmente, áreas ambientalmente frágeis como manguezais são preferencialmente ocupados pela parcela mais pobre da população devido ao preço mais barato do terreno. As moradias nesses ambientes são precárias e a população residente não tem acesso aos serviços públicos de saneamento, o que reflete em prejuízos ambientais e de saúde pública. Portanto, a análise da urbanização no interior e no entorno do Parque da Lagoa da Jansen permite a percepção de ocupações urbanas socialmente distintas, resultando em segregação socioespacial (AZEVEDO et al., 2020, p. 216).

Por volta do ano de 2001, iniciaram as instalações desportivas; e os estudos acerca da problemática ambiental (encomendados em gestões anteriores), foram finalizados, sugerindo alternativas de recuperação ambiental e sanitária do local (TARGINO, 1999, p. 34; SILVA, 2008).

No ano de 2001, o bairro Ponta d'Areia e os demais adjacentes, com exceção do bairro da Ilhinha passaram por uma grande reforma estrutural, principalmente no que tange a Laguna da Jansen, também conhecido como Parque Ecológico da Lagoa da Jansen, reforma essa realizada pelo Governo do Estado do Maranhão (TIERS, 2021, p. 13).

A requalificação/revitalização urbana é vista como um instrumento de intervenção que deve ser aplicado de modo a solucionar os problemas verificados no seio das cidades, possibilitando a revitalização das áreas mais antigas das cidades, que correspondem aos centros históricos, que, geralmente, se encontram em risco de decadência, de abandono e de degradação. Todavia, esse processo deve contemplar, também, outras áreas que demandem interesses por ações intervencionistas do homem.

A requalificação urbana ou ressignificação do uso e ocupação do espaço urbano configuram uma forma de intervenção que pode ser utilizada para solucionar os problemas existentes nas cidades, promovendo a revitalização das áreas históricas ou que figurem como patrimônio histórico, e que, muitas vezes, estão sob risco premente de decadência, ou em abandono (SILVA, 2011).

Os termos 'revitalização', 'requalificação', 'ressignificação' são de acordo com Smith (2005), sinônimos e de utilidade semântica no sentido de apaziguar eventuais críticas quando há implicação de fenômenos como o da gentrificação e na tentativa de torná-los mais aceitáveis, a fim de a mudança urbana, essa requalificação do espaço seja democrática e o mais benéfico possível para todos (MENDES, 2011). Logo, 'requalificação urbana' denominam-se

as transformações urbanas que visam melhoria na infraestrutura física (e social) quando se está no usufruto do espaço público.

Portanto a requalificação urbana é vista como um instrumento de intervenção que deve ser aplicado de modo a solucionar os problemas verificados no seio das cidades. A requalificação permite ainda uma revitalização das áreas mais antigas das cidades, que correspondem aos centros históricos, e que se encontram em risco de decadência, de abandono e de degradação. Todavia, a requalificação urbana não pode canalizar as suas intervenções só para o centro histórico, mas também para as áreas envolventes a esta e que se encontram sujeitas à ação interventiva do Homem. Neste sentido, o conceito de requalificação urbana tem evoluído constantemente em função dos atuais problemas verificados no espaço urbano [...]. (SILVA, 2011, p. 47).

A viabilidade do processo de requalificação/revitalização do território urbano ocorrerá a partir de um planeamento, ou seja, de um processo dinâmico que conjuga diferentes áreas disciplinares e diversos agentes locais:

A tendência de revitalização e harmonização do território, através da recuperação, requalificação, conservação, proteção, manutenção, dinamização, promoção e divulgação dos recursos endógenos das áreas urbanas, o planeamento surge assim como um processo dinâmico (contínuo e flexível) que conjuga diferentes áreas disciplinares e diversos agentes locais (sector público e ou privado) em permanente ajustamento e que têm como linha orientadora, a funcionalidade, a atratividade e utilidade do território de acordo com as necessidades da população [...]. (SILVA, 2011, p. 57).

De acordo com Silva (2011, p. 64), através da dinamização das áreas que aparentemente se encontravam mortas e sem vitalidade, a preservação, conservação do património e a sua divulgação implicam um aprofundar do conhecimento da realidade e no desenvolvimento do território. O desenvolvimento resume-se a um processo, uma dinâmica ativa, em constante mutação associado ao progresso, ao bem-estar e qualidade de vida. Um território com qualidade e com identidade é capaz de atrair população e atividades económicas.

A requalificação de qualquer território deve ser um processo político e social dinâmico, um processo que envolve governo e sociedade, logo:

[...] é fundamental preservar e conservar o património devendo este ser visto como um recurso para o desenvolvimento, ordenamento e planeamento do território. O património é uma condição necessária (mas não o suficiente) para assegurar uma correta sustentabilidade e utilização da paisagem, tendo em conta que cada cidadão tem o dever de o defender e preservar. Assim sendo, os Estados vêm-se “obrigados” a promover a conservação e preservação dos bens, tendo em consideração o correto uso do solo e gestão urbanística [...]. (SILVA, 2011, p. 64).

É notória a requalificação dos espaços urbanos em São Luís, como nos bairros do Renascença II, Ponta d’Areia e no entorno da laguna da Jansen, devido as importantes transformações ocorridas na sua urbanização. Ademais, através da dinamização das áreas que se encontravam sem vitalidade, a preservação, conservação do património e a sua divulgação

implicam um aprofundar do conhecimento da realidade e no desenvolvimento do território, convertendo-se num processo dinâmico, em constante mutação, associado ao progresso, ao bem-estar e à qualidade de vida. Um território com qualidade e com identidade é capaz de atrair população e atividades econômicas (SILVA, 2011, p. 64).

É relevante tratar que o planejamento dos espaços sociais não se vincula apenas as estruturas urbanas, a construção dos usos, todavia, tem intrínseca relação com os sujeitos que a ocupem e/ou ocuparão os espaços construídos (LIMA, 2008). Desse modo, a gentrificação pode ser verificada também em processos de requalificação de espaços urbanos, como forma de renovação não só estrutural, mas também econômico-social, ocasionando segregação socioespacial.

Antes da revitalização, o Parque Ecológico da “Laguna da Jansen” encontrava-se em uma situação de profundo comprometimento físico e social: lugares pouco povoados ou subutilizados, construções em situação de risco, marginalização e pobreza. No entanto, o fato de a revitalização ter introduzido melhorias físicas ao lugar, não inseriu a comunidade que habita no entorno no processo, o que é fator passível de discussão (SANTOS; DOBBERT; FEITOSA, 2012, p. 11).

O programa de saneamento e recuperação ambiental da Laguna da Jansen trouxe consigo a implementação dos equipamentos urbanos que propiciassem segurança, lazer e saúde, isto é, benefícios a área circunscrita no perímetro da lagoa e entorno. Inclusive, o arquiteto do projeto à época, Ricardo Pérez informou à imprensa, em coletiva, que o objetivo da Laguna da Jansen era proporcionar entretenimento da população, preservação ambiental e findar definitivamente as de invasões às suas margens (SILVA, 2008, p. 125).

Portanto o planejamento dos espaços sociais não implica somente em elaboração de estruturas e equipamentos urbanos, mas na construção de usos e de relações que os sujeitos possam ter com os espaços construídos (LIMA, 2008), sendo assim, as características de organização do espaço estão para além de uma lógica técnica, o que significa dizer que a construção ou transformações em um ambiente que comporta a vida social, esta pautada em possíveis disputas de representações que objetivam a legitimidade no processo de construção dos espaços da cidade.

A participação da comunidade no processo de construção dos espaços urbanos é essencial, posto que não basta a elaboração de estruturas e equipamentos urbanos sem que haja a construção das relações que os sujeitos sociais irão ter com tais espaços.

As primeiras obras desportivas na Laguna da Jansen registradas foram ciclovia, pista de Cooper, praças, quiosques, bares e estandes, em todo o seu entorno, Quadro 5, como também, a criação de uma equipe de trabalho cujo foco seria a gestão do Parque, cujos membros

seriam vinculados a diversas Secretarias de Estado Infraestrutura, Cultura, Desportos e Lazer, Meio Ambiente e Administração (SILVA, 2008).

Quadro 5 - Espaços Desportivos da Lagoa da Jansen

Nº DE ORDEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE
1	Quadra de esporte polivalente	04
2	Quadra de areia para vôlei	02
3	Estação de ginástica (madeira rústica)	01
4	Ciclovía	01
5	Pista de Cooper	01
6	Estação de Ginástica (ferragem)	03
7	Quadra de tênis	02
8	Parque infantil (brinquedos plásticos)	01
9	Pista de skate	01
10	Pista de bicicross	01
11	Arena de beach soccer	01

Fonte: Secretaria Estadual de Esportes do Estado do Maranhão (2006)

Frise-se que a partir de 2006 em diante, observa-se a revitalização e manutenção no entorno da Laguna da Jansen, principalmente dos espaços de natureza coletiva, a Concha acústica, pistas de caminhada, quadras, aparelhos de exercícios, Arena, revitalização do Mirante (Figura 16).

Figura 16 - Obras de revitalização do Pq. Ecológico Laguna da Jansen (parte esportiva)



Fonte: Blog do Jorge Aragão (2017).

Por volta do ano de 2017, em face da execução da reforma, a Praça da Lagoa, mais conhecida como Praça do Foguete (Figura 17), o que promoveu uma maior frequência de populares, como uma opção de lazer, alimentação, praça para passeios, exercícios físicos, passeio com pets, dentre outros. A Secretaria de Trânsito implementou sinalização em todo o

entorno, pela grande quantidade de crianças e idosos que ali frequentam, instalando redutores de velocidades, faixas, placas; bem como a Secretaria de Infraestrutura realiza constantemente manutenção, limpeza, iluminação, ronda policiais e guardas de trânsito (MARANHÃO, 2017).

Figura 17 - Praça da Lagoa - “Praça do Foguete”



Fonte: Governo do Estado do Maranhão (2017)

Cabe ressaltar que na área da Laguna da Jansen, por exemplo, com a construção de conjuntos habitacionais, ocorreu a supervalorização da área contrastando com as ocupações desordenadas, resultando na segregação socioespacial, pois não há envolvimento cultural entre classes e existe uma demarcação social no espaço (OLIVEIRA et al., 2009, p. 14).

As relações sociais são afetadas pela dinamização econômica destas ações e especulações de grandes empresas que proporcionam diferenciações na forma de apropriação do espaço evidenciando contrastes e disparidades socioespaciais já que grande parte do que é proposto no Plano Diretor de São Luís não foi colocado em prática bem como o Projeto de revitalização da área. (OLIVEIRA et al., 2009, p. 15).

Por existir uma forte especulação imobiliária e um elevado incremento por parte do Estado, no entorno dessa Unidade de Conservação, Laguna da Jansen, ampliou-se a atividade do turismo há uma década, todavia, pela situação de abandono de parte desse parque, muitas de suas áreas já não são utilizadas nem por moradores locais e nem por turistas. O fluxo de pessoas é mais intenso durante a noite devido a uma grande quantidade de bares e restaurantes que movimentam o local (MARTINS, 2018, p. 36).

Mesmo com ações pontuais no ano de 2016, como a reestruturação da concha acústica e a construção de um parquinho, no sentido de revitalizar a área, os problemas existentes são inúmeros, tais como: deterioração dos antigos equipamentos, que por falta de manutenção encontram-se quebrados e enferrujados; ineficiência do serviço de capina; precária iluminação, fazendo gerar um clima de insegurança e aumento na violência. Assim, os reflexos desses inconvenientes são refletidos na diminuição do número de frequentadores. Esse fato tem gerado um descontentamento por parte dos trabalhadores informais dos quiosques existentes na localidade, visto que compromete a venda e conseqüentemente a renda familiar. (MARTINS, 2018, p. 38).

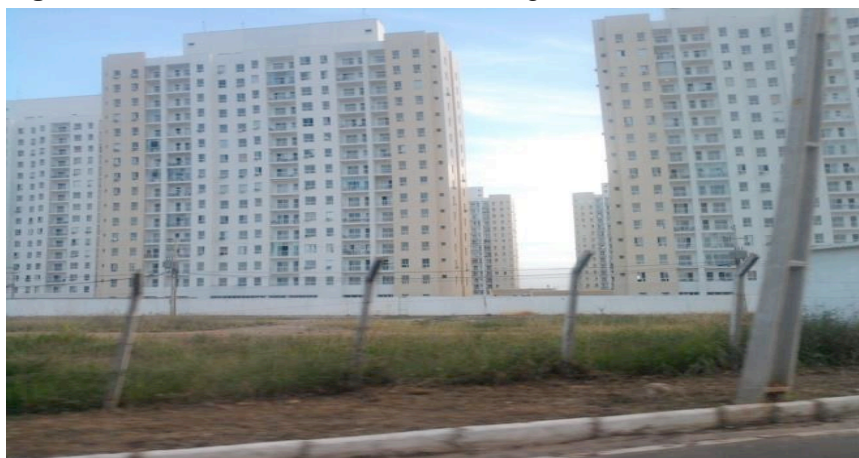
Dentre os impactos provocados pela especulação imobiliária a segregação espacial merece destaque por ser uma concentração de determinadas populações com faixas de renda equivalentes habitando uma determinada região da cidade de forma homogênea. Divisão (separação) espacial das pessoas pela renda em uma cidade. É notória que a área em estudo sofre com o crescimento urbano desordenado, a falta de planejamento urbano fez com que surgissem no local, autênticos guetos sociais com palafitas e barracos (MASULLO, 2014, p. 6).

De acordo com Santos, Dobbert e Feitosa (2012, p. 11) no plano de revitalização do Parque, foram indicadas algumas alternativas, tais como:

Projeto Paisagístico que utilizou atributos estéticos e entretenimento, os quais tiveram efeitos positivos no que tange à disposição dos resíduos sólidos, porém qualidade do corpo d'água continua péssima, o esgoto continua sendo jogado na laguna, o mal cheiro permanece e, por fim, a *Ruppia Marítima* persisti em se desenvolver na área. Desvio e tratamento do esgoto jogado na laguna contribuiriam para conter a proliferação das macrófitas e da condição anóxica do ambiente, assim reduziria a decomposição de matéria orgânica na área. Aumento da taxa de renovação pelo influxo da maré para a melhoria na qualidade do corpo d'água.

Nas proximidades da Laguna da Jansen se percebe a presença de forte crescimento vertical (Figura 18), pois há prédios com apartamentos e condomínios, e uma considerável quantidade de lanchonetes, bares e restaurantes que atraem não somente pessoas da cidade, mas também turistas (BAYMA et al., 2017, p. 13).

Figura 18 - Crescimento Vertical na APA da Laguna da Jansen



Fonte: Bayma et al., (2017)

Através da revitalização/requalificação houve melhoria física em parte da área no entorno da Laguna da Jansen, porém o processo de melhoria ocorreu sem inserir a comunidade que habita o entorno, deste modo parte da área foi agraciada pelas benfeitorias usufruídas pelos moradores locais e turistas e a outra parte da área resta abandonada e ocupada por moradores

de baixa renda, configurando verdadeira separação das pessoas pela renda, ampliando assim as desigualdades sociais.

É notória a requalificação/ressignificação dos espaços urbanos em São Luís, em especial nos bairros do Renascença II, Ponta d'areia e no entorno da laguna da Jansen, devido às importantes transformações ocorridas na sua urbanização, pela verticalização de moradias, pela concentração de estabelecimentos comerciais e pontos de turismo e lazer, entretanto essa urbanização ocorrida de forma desordenada acarreta problemas socioambientais que devem ser observados e combatidos pelo poder público afim de salvaguardar os espaços urbanos, através da participação social no planejamento ou ações de intervenções nestes espaços e nas práticas de conservação da natureza, implementando políticas públicas de manutenção e preservação socioambiental.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na presente pesquisa buscou-se destacar as principais pontuações teórico-conceituais obtidas pela pesquisa bibliográfica, em especial aquelas trazidas acerca da Urbanização no entorno da Laguna da Jansen sob a ótica dos indicadores de sustentabilidade urbana, elucidando principais concepções, possíveis classificações, além da explanação de um cenário nacional das produções acadêmicas em nível de mestrado e doutorado disponíveis online.

A ocupação do espaço urbano na cidade de São Luís ocorreu de forma desordenada, o que propiciou o aumento das desigualdades sociais e dos conflitos socioambientais.

A urbanização na cidade de São Luís trouxe consigo a ampliação das desigualdades sociais no que tange a moradia, saneamento e transporte, ressaltando as ameaças ambientais, o que ampliou as distancias espaciais e sociais, ou seja, adotou um urbanismo voltado para segregação e isolamento das classes sociais menos favorecidas.

Com a urbanização das cidades surge as especulações imobiliárias, que transforma de forma seletiva os lugares, valorizando uns em detrimento de outros, obedecendo a lógica do mercado que privilegia as classes dominantes.

Alguns fatos ocorridos em 1970, contribuíram para acelerar o processo de urbanização: a inauguração da ponte José Sarney (ligando o bairro do São Francisco ao Centro Histórico), pela necessidade das classes dominantes de circulação e deslocamento, somada a chegada de grandes projetos industriais (Vale e ALUMAR), agravando os problemas urbanos, pela ocupação desordenada da região litorânea e pela necessidade de construção de novas vias de acesso.

Com a construção da Avenida Maestro João Nunes, ligando os bairros de São Francisco e Ponta D'areia, tem-se o acirramento da especulação imobiliária e agravamento dos problemas socioambientais. A avenida passou sobre o igarapé da Jansen através de um aterro dando origem a Laguna, ocasionando impactos ambientais pelo lançamento de esgoto in natura, pelo acúmulo de resíduos sólidos (lixo), bem como propiciou mudanças sociais pela ocupação da área pelas classes mais abastadas.

Com a expansão urbana a partir de 1970, a ligação dos bairros com a construção da Ponte José Sarney, deu-se a urbanização acelerada da orla marítima em direção ao espelho d'água da Laguna da Jansen, causando impactos socioambientais que dificultam a preservação desse ambiente.

Destarte que a ocupação e uso do espaço urbano deve ocorrer de forma planejada. Os principais instrumentos para o planejamento da urbanização são o Plano Diretor e as Leis de Uso e Ocupação do solo, entretanto a urbanização da cidade de São Luís tem cedido espaço para lógica capitalista que conta com a omissão do Estado na manutenção desta infraestrutura.

De certo que, cada vez mais, se torna essencial que o desenvolvimento dos espaços ocorra de forma sustentável combinando eficiência econômica com justiça social e a responsabilidade ecológica, significa repensar a lógica capitalista de maneira que o desenvolvimento satisfaça as necessidades do presente sem comprometer as necessidades das futuras gerações.

Cabe pontuar que alcançar o desenvolvimento sustentável significa utilizar a sustentabilidade como processo, sendo que pensar em sustentabilidade é refletir sobre qualidade ambiental e qualidade de vida, abrangendo os ambientes físico, social, político, cultural e econômico. A noção de sustentabilidade expressa diferentes dimensões e conceitos extrapolando a seara ambiental/ecológica, colocando-a diretamente relacionada e responsável pelos aspectos mais fundamentais da vida humana atual e futura.

Para alcançar a sustentabilidade temos ferramentas chamadas indicadores de sustentabilidade que ajudam a definir metas e melhorias, bem como para formular e reformular políticas. São ferramentas que apontam alternativas que procuram conciliar o desenvolvimento com a sustentabilidade ambiental, social e econômica.

Em 1988 a Laguna foi transformada em Parque Ecológico Estadual, pelo Decreto 4.878, visando a preservação das áreas de mangue ainda existentes.

Com a criação do Parque Ecológico da Laguna da Jansen, a partir de 2006, houve a ressignificação/requalificação do lazer e do potencial turístico do local.

Ao se analisar o processo de urbanização da Lagoa da Jansen, do surgimento das palafitas aos prédios verticalizados ao seu redor, percebe-se que, para respeitar relações entre território e meio ambiente, essas áreas de interesse ambiental de proteção, conservação e preservação permanente constituem-se em zonas que normalmente estão protegidas por legislação específica e deveriam, portanto, estarem fora do mercado imobiliário. No entanto, paradoxalmente, são essas áreas que tem maior potencial para ocupação irregular dentre os demais espaços urbanos vazios da cidade, segundo interesses econômicos e políticos que orientam a produção do espaço urbano, interesses estes pouco identificados com o respeito ao ambiente (BRANCO, 2012, p. 248).

Assim, tal qual ocorreu em muitas metrópoles, o mesmo se deu em São Luís, mais precisamente, no entorno da Laguna da Jansen, em que os vazios urbanos se tornaram território

urbanos apropriados, mercadorias, alvo de especulação imobiliária, políticas de uso e ocupação do solo, principalmente, numa inexistência de planejamento e execução de orçamentos públicos, isto é, tornou-se produto de determinados interesses e grupos.

Com a ocupação do solo e a criação do Parque Ecológico da Laguna da Jansen, houve uma ressignificação do lazer e potencial turístico do local, por sua posição geográfica estratégica - muito próxima às praias; complexidade paisagística e diversidade de flora e fauna. Contudo, se faz necessário promover melhorias à população e ao local, para resguardá-lo. Exemplo disso, seria proporcionar aos frequentadores, educação ambiental, o despertar de consciência crítica ambiental. É indubitável que a Laguna possui uma excelente área para se praticar esportes e exercícios físicos ao ar livre; desenvolver atividades culturais, a fim de contribuir para a manutenção da identidade e memória maranhenses.

Em virtude do progressivo consumo dos recursos naturais disponíveis e da produção de lixo, houve um aumento da degradação ambiental no Parque Ecológico da Laguna da Jansen, priorizando a adoção de medidas de corresponsabilidade da população e poder público com o fito de contribuir para o fim do perfil predatório no local.

Ao analisar o processo de urbanização na cidade de São Luís, em especial no entorno da Laguna da Jansen, podemos detectar inúmeros problemas acarretados ao meio ambiente, possibilitando a análise de indicadores de sustentabilidade urbana capazes de pontuar os principais problemas a serem combatidos.

Cabe ressaltar os indicadores de sustentabilidade ambiental urbana analisados nesta pesquisa que demonstram problemas na urbanização, mas que também servem de orientação para tomada de decisões do poder público:

a) Indicadores ambientais/ecológicos podemos citar: os problemas ambientais causados pelas obras estruturantes executadas no plano de urbanização do PELJ, que ocorreram sem o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), relatório exigido para execução projetos urbanísticos acima de 100 hectares ou em áreas consideradas de relevante interesse ambiental; desmatamento e aterros sem planejamento causando agressões que afetaram a dinâmica e o equilíbrio ecológico em diferentes escalas como a produção de resíduos sólidos e o descarte clandestino de esgoto na rede pública de drenagem de águas pluviais pelas habitações, condomínios e estabelecimentos comerciais;

b) Indicadores socioambientais podemos citar: o aceleração do processo de urbanização no entorno da Laguna da Jansen influenciou nas relações sociais afetadas pela dinamização econômica oriunda da especulação imobiliária evidenciando os contrastes e disparidades socioespaciais, aumentando lançamento dos resíduos sólidos na Laguna, dando

continuidade aos problemas sociais e ambientais; o instituto da gentrificação observados nos processos de requalificação como renovação não só estrutural, mas, também, econômica-social amplificando a segregação socioespacial;

c) Indicadores de ordem econômica: pela segregação social, ocorrida pela especulação imobiliária em prol das classes dominantes em detrimento das menos favorecidas, fazendo com que a população de baixa renda que permanece na Laguna, ou as que se deslocaram para áreas próximas, a exemplo da Ilhinha, sejam marginalizadas, sem políticas públicas que atendam suas necessidades, evidenciando e aumentando as desigualdades sociais;

d) Indicadores de ordem jurídica: através deste indicador observa-se o descumprimento do Estado no cumprimento de suas obrigações quanto a observância da legislação, em especial da Lei Estadual 9.413/2011, pela qual a Laguna da Jansen é reclassificada como APA, logo uma área de preservação ambiental, as ações judiciais em face do Estado do Maranhão afim de que cumpra a instalação do programa automático de controle do nível interno da laguna da Jansen, dentre outras ações voltadas para despoluição da Laguna da Jansen.

Para superar essas deficiências políticas na Laguna da Jansen é necessário o reforço da Democracia, com expressão da Sociedade dialogando com o Estado e o reforço da ação do Estado para que este disponha dos instrumentos necessários à sua atuação, no sentido de formar e ordenar adequadamente o espaço construído. Essa ordenação do espaço construído deve beneficiar a população como um todo, dentro das condições das relações de produção estabelecidas (BRANCO, 2012, p. 252).

Por fim cabe pontuar a importância da atuação da sociedade afim de fiscalizar e cobrar que o poder público crie políticas públicas que busquem, solucionar os problemas socioambientais (segregação social, lançamento de esgoto in natura, produção e descarte dos resíduos sólidos) existentes na Laguna, bem como coibir as especulações imobiliárias exigindo que apresentem projetos arquitetônicos/urbanísticos voltados para o desenvolvimento sustentável.

REFERENCIAS

- ACSELRAD, H. **A Duração das Cidades: sustentabilidades e riscos nas políticas urbanas.** Rio de Janeiro: Lamparina, 2009.
- ANGONESI, L. G.; BEMVENUTI, C. E.; GANDRA, M. S. Effects of dredged sediment disposal on the coastal marine macrobenthic assemblage in southern Brazil. **Braz. J. Biol.**, São Carlos – SP, 66 (2A), p. 413-420, 2006.
- ANJOS, Rafael Maas dos; UBALDO, Antonio Augusto Baggio e. O desporto como elemento indutor da sustentabilidade na sociedade de risco. *In*: SOUZA, Maria Cláudia da Silva Antunes de; ARMADA, Charles Alexandre. **Sustentabilidade, meio ambiente e sociedade: reflexões e perspectivas.** Umuarama, PA: Universidade Paranaense, 2015.
- ANTROP, M. Landscape change and the urbanization process. **Europe. Landscape and Urban Planning**, n. 67, p. 9-26, 2004.
- ARAÚJO, Gustavo Henrique de Sousa; ALMEIDA, Josimar Ribeiro de; GUERRA, José Teixeira. **Gestão Ambiental de Áreas Degradadas.** 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil, 2007.
- AZEVEDO, Bruna Rafaela Martins, Piga, F. G., Rodrigues, T. C. S., & Azevedo, R. R. (2020). Análise temporal da cobertura da terra em unidade de conservação no município de São Luís, Maranhão, Brasil. **Formação**, v. 27, n. 51, p. 209-230, 2020.
- BACHA, Maria de Lourdes; SANTOS, Jorgina; SCHAUN Ângela. Considerações teóricas sobre o conceito de Sustentabilidade. *In*: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA, 7. 2010. **Anais eletrônicos [...]** São Paulo: [s.n.], 2010. Disponível em: http://www.aedb.br/seget/artigos10/31_cons%20teor%20bacha.pdf. Acesso em: 15 ago. 2019.
- BARBOSA FILHO, Willian. Plano diretor de São Luís-MA: propósito e principais fatores determinantes. **Ágora**, v. 22, n. 1, p. 94-105, jan. 2020. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/agora/article/view/15225>. Acesso em 08 de ago. de 2022.
- BARBOSA, A. C. L. Gentrificação e expansão urbana em São Luís, MA. **Revista Espacios**, v. 38, n. 17, p. 1-12, 2017. Disponível em: <http://www.revistaespacios.com/a17v38n17/a17v38n17p22.pdf>. Acesso em: 18 nov. 2021.
- BARROS, José Deomar de Souza; SILVA, Maria de Fatima Pereira da. Aspectos teóricos da sustentabilidade e seus indicadores. **Polêm!ca**, [S.l.], v. 11, n. 1, p. 104-112, abr. 2012. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/polemica/article/view/2995>. Acesso em: 15 jul. 2020.
- BAYMA, Joallysson Desterro, Malheiros, A. S., Moraes, N. D. C. P., & Sousa, B. C. **Expansão urbanas em áreas de proteção ambiental: um estudo sobre os conflitos socioambientais na cidade de São Luís – MA.** [S.l.: s.n.], 2017.
- BELLEN, H. M. **Indicadores de sustentabilidade: uma análise Comparativa.** Rio de Janeiro: Editora FGV, 2005.
- BELLEN, H. M. Van. Desenvolvimento Sustentável: uma descrição das principais ferramentas de avaliação. **Ambiente & Sociedade**, v. 7, n. 1, p. 67-88, 2004.
- BIDONE, Edison Dausacker; MORALES, Paulo Roberto Dias. **Desenvolvimento sustentável e engenharia (enfoque operacional).** Rio de Janeiro: Fundação Ricardo Franco, 2003.

BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: o que é, o que não é.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

BONTEMPO, Karina Porto. **A contribuição do uso público para a conservação das áreas urbanas de interesse ambiental:** a microbacia do Jaracaty, São Luís-Maranhão. 2008. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) - Programa de Pós-graduação em Engenharia Ambiental Urbana, Escola Politécnica, Salvador, 2008.

BRANCO, Washington Luis Campos Rio. **Estudo ecológico humano da comunidade da Laguna da Jansen:** o núcleo de formação pioneira e sua palafitalização. 1997. Dissertação (Mestrado em Políticas Públicas) - Universidade Federal do Maranhão, Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas, São Luís, 1997.

BRANCO, Washington Luís Campos Rio. **Política e gestão ambiental em áreas protegidas em São Luís – Maranhão:** o parque ecológico da Lagoa da Jansen. 2012. 269 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em Geografia, São Paulo, 2012. Disponível em: http://www2.fct.unesp.br/pos/geo/dis_teses/12/dr/washington.pdf. Acesso em: 08 fev. 2022.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília, DF: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 20 abr. 2022.

BRASIL. **Estatuto da Cidade:** guia para implementação pelos municípios e cidadãos. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2001. Disponível em: http://www.bage.rs.gov.br/pddua/estatuto/pddua_estatuto.pdf. Acesso em: 18 nov. 2021.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Mapas temáticos:** Unidades de Conservação. Brasília: IBGE, 2019. Disponível em <https://mapas.ibge.gov.br/tematicos/unidades-de-conservacao>. Acesso em 15 maio 2022.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resoluções vigentes publicadas entre julho de 1984 e maio de 2006.** Brasília, DF: MMA, CONAMA, 2006.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Sema/MA e Ibama assinam termo de cooperação.** Brasília, DF: MMA-IBAMA, 2016. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/publicadas/sema-e-ibama-assinam-termo-de-cooperacao>. Acesso em: 16 mar. 2022.

BRASIL. Senado Federal. **COP.** Brasília, DF: Agência Senado, 2015. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/entenda-o-assunto/cop>. Acesso em: 10 out. 2022.

BRITO, Cílicia Dias dos Santos Belfort. **O processo de uso e ocupação do solo urbano previsto no plano diretor de São Luís-MA.** 2009. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, 2009.

BURNETT, Frederico Lago. **São Luís por um triz:** escritos urbanos e regionais. São Luís: SECID, 2011. 113 p. Disponível em: <http://www.secid.ma.gov.br/files/2014/09/S%C3%A3o-Lu%C3%ADs-por-um-triz-escritos-urbanos-e-regionais.pdf>. Acesso em: 12 maio. 2022.

BURNETT, Frederico Lago. **Urbanização e desenvolvimento sustentável:** a sustentabilidade dos tipos de urbanização em São Luís, MA. São Luís: Ed. UEMA, 2008.

CAEMA. Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão. **O Saneamento no Estado do Maranhão.** São Luís: CAEMA, 2006. Disponível em: http://www.caema.ma.gov.br/portalcaema/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=269&Itemid=83. Acesso em: 17 mar. 2022.

CAEMA. **Projetos Executivos do Sistema de Esgotamento Sanitário do Município de São Luís**: Etapa 1 – Sistemas São Francisco, Anil, Vinhais e Bacanga. Tomo III – Sistema São Francisco. Volume I – Memorial Descritivo e Justificativo. São Luís: ESSE Engenharia e Consultoria, 2010. 219 p.

CÂNDIDO, G. A (org.). **Desenvolvimento Sustentável Sistemas de Indicadores**: formas de aplicação em contextos geográficos diversos e contingências específicas. Campina Grande, PB: Ed. UFCG, 2010.

CARDOSO, Franci Gomes; SILVA, Karênina Fonsêca. **Desenvolvimento socioespacial**: novos olhares. Protásio Cesar dos Santos, José Sampaio de Mattos Junior, organizadores. São Luís: EDUEMA, 2013. 240 p.

CARSON, Rachel. **Primavera Silenciosa**. 2. ed. São Paulo: Edições Melhoramentos, 1969.

CARVALHO, S. Condicionantes e possibilidades. *In*: VITTE, Claudete C. S.; KEINERT, Tânia M. M. **Qualidade de Vida, Planejamento e Gestão Urbana**: discussões teórico-metodológicas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009.

CASAGRANDE JUNIOR, Eloy Fassi. **Inovação tecnológica e sustentabilidade**: integrando as partes para proteger o todo. [S.l.]: Feevale, 2017. 7 p. Disponível em: <http://aplicweb.feevale.br/site/files/documentos/pdf/23231.pdf>. Acesso em: 06 jun. 2017.

CAVALCANTI, Clóvis (org.). **Desenvolvimento e natureza**: Estudos para uma sociedade sustentável. Recife: INPSO/FUNDAJ, Instituto de Pesquisas Sociais, Fundação Joaquim Nabuco, Ministério de Educação, Governo Federal, 1994. 262 p. Disponível em: <http://168.96.200.17/ar/libros/brasil/pesqui/cavalcanti.rtf>. Acesso em 30 out. de 2021.

COELHO, Maria Teresinha de Medeiros. **Avaliação da eficácia da lei de uso e ocupação do solo em São Luís**: o caso da Lagoa da Jansen. 2002. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Urbano) - Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Urbano, Recife, 2002.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso Futuro Comum**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991.

CÓRDULA, E. B. L.; NASCIMENTO, G. C. C. A Hermenêutica da Educação Ambiental e o Paradoxo da Sustentabilidade. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental, REGET/UFMS**, v. 8, n. 8, p. 1573-1580. Disponível em: <http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs2.2.2/index.php/reget/article/viewFile/6670/pdf>. Acesso em: 03 jan. 2021.

CORREIA, Fabiana Pereira. Estado do Maranhão e sua política de proteção ambiental. *In*: JORNADA INTERNACIONAL DE POLÍTICAS PÚBLICAS, 5., 2011. **Anais eletrônicos [...]** São Luís: EDUFMA, 2011. Disponível em: https://www.academia.edu/download/63181924/Artigo_V_JOINPP_Correia_201120200503-91677-ccqy9w.pdf. Acesso em: 03 out. 2022.

DUAILIBE, G. J. Do surgimento ao abandono: uso e ocupação do solo urbano na avenida Marechal Castelo Branco, em São Luís-MA/Brasil. *In*: CONGRESSO INTERNACIONAL DA HABITAÇÃO NO ESPAÇO LUSÓFONO, 4. 2017. **Anais eletrônicos [...]** Porto: UP, 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/GiovannaDuailibe2/publication/336684234_TEMA_No_vas_territorialidades_e_areas_de_alta_e_baixa_densidade_do_surgimento_ao_abandono_uso_e_ocupacao_do_solo_urbano_na_avenida_marechal_castelo_branco_em_sao_luis_mabrazil/links/5dacfda2a6fdccc99d9260b5/tema-Novas-

territorialidades-e-areas-de-alta-e-baixa-densidade-do-surgiemnto-ao-abandono-uso-e-ocupacao-do-solo-urbano-na-avenida-marechal-castelo-branco-em-sao-luis-ma-Brasil.pdf. Acesso em: 18 nov. 2021.

ESTEVEES, Francisco de Assis. **Fundamentos de limnologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1998. 602 p.

FEITOSA FILHO, Jarbas Campelo, Rodrigues, S. F. N., Junior, J. B. B., & Feitosa, A. C. O Game Digital Eco2fs Como Proposta Para o Ensino da Temática Educação e o Desenvolvimento Sustentável (EDS). **Revista Tecnologias na Educação**, ano 9, n. 22, v. 22, p. 1-16, 2017. Disponível em: <http://tecedu.pro.br/wp-content/uploads/2017/10/Art1-vol.22Edi%C3%A7%C3%A3o-Tem%C3%A1tica-VI-Outubro-2017.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2021.

FEITOSA, Antônio Cordeiro. Cultura e sustentabilidade em foco: a cultura da sustentabilidade ambiental. **Revista Interdisciplinar em Cultura e Sociedade**, v. 2, p. 33-61, 2016.

FERREIRA, Antonio José de Araújo; MASULLO, Yata Anderson Gonzaga; SANTOS, Protásio Cesar dos. **Desenvolvimento socioespacial: novos olhares**. Protásio Cesar dos Santos, José Sampaio de Mattos Junior, organizadores. São Luís: EDUEMA, 2013. 240 p.

FERREIRA, Antonio José de Araújo. **A produção do espaço urbano em São Luís do Maranhão: passado e presente; há futuro?** São Luís: EDUFMA, 2014.

FERREIRA, G. B., Chaves, V. C., Moreira, M. M., da Silva, M. S. L., da Costa, M. B. B., de Almeida Alves, C., & Mendonça, C. E. S. (2009). Metodologias Participativas: Uma Alternativa para o Estudo de Agroecossistemas com Barragens Subterrâneas no Semiárido. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 4, n. 2, 2009.

FERRER, Gabriel Real; CRUZ, Paulo Márcio. Direito, sustentabilidade e a premissa tecnológica como ampliação de seus fundamentos. *In*: SOUZA, Maria Cláudia da Silva Antunes de; REZENDE, Elcio Nacur. **Sustentabilidade e meio ambiente: efetividades e desafios**. Belo Horizonte: Editora D'Plácido, 2017.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de direito ambiental brasileiro**. 14. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

FOLADORI, G. **Limites do desenvolvimento sustentável**. Campinas, SP: Editora da Unicamp; Imprensa Oficial, 2001.

FRASSON, Caroline Medeiros Rocha; GENIN, Carolina. **O saldo da COP26: o que a conferência do clima significou para o Brasil e o mundo**. São Paulo: WRI Brasil, 2021. Disponível em: <https://www.wribrasil.org.br/noticias/o-saldo-da-cop26-o-que-conferencia-do-clima-significou-para-o-brasil-e-o-mundo>. Acesso em: 07 out. 2022.

FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade: direito ao futuro**. 2. ed. Belo Horizonte, MG: Fórum, 2012.

FURTADO, L. M. **Estudo dos impactos ambientais causados na área de entorno do Parque Ecológico da Laguna da Jansen/MA**. 2007. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Gestão Ambiental) – Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, 2007.

G1MA. **Com baixo nível, Lagoa da Jansen possui mais esgoto do que água; moradores reclamam do mau cheiro**. São Luís: Portal G1 Maranhão, 2022. Disponível em: <https://g1.globo.com/ma/maranhao/noticia/2022/06/07/com-baixo-nivel-lagoa-da-jansen->

possui-mais-esgoto-do-que-agua-moradores-reclamam-do-mau-cheiro.ghtml. Acesso em: 11 out. 2022.

G1MA. **Cresce intensidade do mau cheiro na Lagoa da Jansen, em São Luís, segundo especialistas, o fedor mais forte é explicado pela poluição e a estação de ventos, que levanta o material orgânico poluído no fundo da lagoa.** São Luís: Portal G1 Maranhão, 2018. Disponível em: <https://g1.globo.com/ma/maranhao/noticia/2018/09/13/cresce-intensidade-do-mau-cheiro-na-lagoa-da-jansen-em-sao-luis.ghtml>. Acesso em: 11 out. 2022.

G1MA. **Decisão da Justiça obriga Governo do Maranhão a recuperar sistema de troca de água da Lagoa da Jansen.** São Luís: Portal G1 Maranhão, 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/ma/maranhao/noticia/2021/03/23/decisao-da-justica-obriga-governo-do-maranhao-a-recuperar-sistema-de-troca-de-agua-da-lagoa-da-jansen.ghtml>. Acesso em: 11 de out. de 2022.

GADOTTI, M. **Perspectivas atuais da educação.** Porto Alegre: ARTMED, 2000.

GOMES, P. R; MALHEIROS, T. F. Proposta de análise de indicadores ambientais para apoio na discussão da sustentabilidade. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, Taubaté, v. 8, n. 2, p. 151-169, mai./ago. 2012.

GOOGLE IMAGENS. **Imagens de São Luís, Maranhão.** [S.l.: s.n.], 2012. Disponível em: <http://www.google.com.br>. Acesso em: 22 nov. 2021.

GUERRA, Antonio Teixeira. **Dicionário geológico-geomorfológico.** Rio de Janeiro: IBGE, 2001.

GUIMARÃES, Roberto Pereira; FEICHAS, Susana Arcangela Quacchia. Desafios na construção de indicadores de sustentabilidade. **Ambiente & sociedade**, v. 12, n. 2, p. 307-323, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/asoc/v12n2/a07v12n2.pdf>. Acesso em: 06 abr. 2022.

HANAI, Frederico Yuri; ESPÍNDOLA, Evaldo Luiz Gaeta. Indicadores de sustentabilidade: conceitos, tipologias e aplicação ao contexto do desenvolvimento turístico local. **Environmental & Social Management Journal/Revista de Gestão Social e Ambiental**, v. 5, n. 3, 2011.

HOUAISS. **Dicionário eletrônico Houaiss da língua portuguesa.** Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.

IAQUINTO, Beatriz Oliveira. A sustentabilidade e suas dimensões. **Revista da ESMESC**, Florianópolis, v. 25, n. 31, p. 157-178, 2018. Disponível em: <https://revista.esmec.org.br/re/article/view/187>. Acesso em: 06 out. 2021.

INSTITUTO MARANHENSE DE ESTUDOS SOCIOECONOMICOS E CARTOGRAFICOS. **Situação ambiental da Ilha do Maranhão.** São Luís: Imesc, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico 2020.** Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/busca.html?searchword=estimativa%20de%20popula%C3%A7%C3%A3o&searchphrase=all&start=60#:~:text=O%20IBGE%20divulga%20hoje%20as,77%25%20em%20rela%C3%A7%C3%A3o%20a%202019>. Acesso em: 03 jan. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Indicadores de desenvolvimento sustentável:** Brasil 2004. Rio de Janeiro, RJ: IBGE, 2004. 393 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **País evolui mais nos indicadores econômicos e sociais que nos ambientais.** Rio de Janeiro: IBGE, 2008.

Disponível em:

http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1156&id_pagina=1. Acesso em: 07 ago. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Síntese de dados sobre o estado do Maranhão**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. Disponível em:

<http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=ma>. Acesso em 30 de abr. de 2022.

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL. **Unidades de Conservação no Brasil**. Disponível em: <https://parquesnobrasil.org.br/pt-br/arp/779>. [S.l.]: Portal Parques no Brasil, 2019. acesso em 26 de set. de 2022.

JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa: revista de estudos e pesquisa em educação (Fundação Carlos Chagas)**, Rio de Janeiro, n. 118, mar. 2003.

JORGENSEN, S. E. Introduction. In: JORGENSEN, S. E.; COSTANZA, R.; XU, F.L. (ed.). **Handbook of ecological indicators for assessment of ecosystem health**. New York: CRC Press Taylor & Francis Group, 2005.

KAMALEAO. **Lagoa da Jansen**. [São Luís]: Portal Kamaleão, 2017. Disponível em: <http://kamaleao.com/saoluis/4219/lagoa-da-jansen>. Acesso em: 26 set. 2022.

KEMERICH, Pedro Daniel da Cunha; RITTER, Luciana Gregory; BORBA, William Fernando de. Indicadores de sustentabilidade ambiental: métodos e aplicações. **Revista Monografias Ambientais**, n. 13, v. 4, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/index.php/remoa/article/view/14411>. Acesso em: 11 jul. 2021.

LAGO, André Aranha Corrêa do. **Estocolmo, Rio e Johannesburgo: o Brasil e as três conferências ambientais das Nações Unidas**. Brasília: Instituto Rio Branco; Fundação Alexandre de Gusmão, 2006.

LEFEBVRE, Henri. **Marxismo**. Porto Alegre: L&PM, 2013.

LIMA, R. M. **Conflitos Socioambientais Urbanos: o lugar como categoria de análise da produção de Curitiba/Jardim Icarai**. São Luís: UEMA, 2008.

LOBATO, Diogo André Louzeiro. **Avaliação das condições de saneamento básico e lançamento de esgoto sanitário: um estudo de caso na Lagoa da Jansen em São Luís - MA**. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Civil) - Centro Universitário UNDB, São Luís, 2020. Disponível em:

<http://repositorio.undb.edu.br/jspui/handle/areas/326> Acesso em 08 de agosto de 2022.

LOPES, J. A. V. (org.). **São Luís Ilha do Maranhão e Alcântara: guia de arquitetura e paisagem**. Dirección General de Arquitectura y Vivienda. Sevilla: Consejería de Obras Públicas y Transportes, 2008.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 23. ed. São Paulo: Malheiros, 2015.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. São Paulo: Malheiros, 2010.

MALHEIROS, T. F.; PHILIPPI JUNIOR, A.; COUTINHO, S. M. V. Agenda 21 nacional e indicadores de desenvolvimento sustentável: contexto brasileiro. **Revista Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 7-20, mar. 2008.

MARANHÃO. **Lei estadual nº 4.878, de 23 de junho de 1988**, que cria o Parque Ecológico da Lagoa da Jansen, em São Luís, Estado do Maranhão, 1988.

- MARANHÃO. **Plano Diretor de São Luís São Luís**. São Luís: Secretaria de Planejamento, SIOGE, 1977.
- MARANHÃO. Secretaria de Estado da Infraestrutura. **Programa de saneamento e recuperação ambiental da Lagoa da Jansen: um estudo de impacto ambiental**. São Luís: [s.n.], 1993a.
- MARANHÃO. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Turismo. **Unidades de Conservação**. São Luís: [s.n.], 1993b.
- MARANHÃO. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **Avaliação da Área Costeira da Ilha do Maranhão: GERCO-MA**. São Luís, 2010.
- MARANHÃO. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **Gerenciamento costeiro do Maranhão: Relatório de avaliação da área costeira da ilha do Maranhão**. São Luís: SEMA, 2011.
- MARANHÃO. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Turismo. **Diagnóstico dos principais problemas ambientais do estado do Maranhão**. São Luís: SIOGE, 1991.
- MARANHÃO. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Turismo. **Lagoa da Jansen: Recuperação ambiental**. São Luís: [s.n.], 1991.
- MARANHÃO. Secretaria de Estado e Meio Ambiente. **Lauda geoambiental e biológico para reavaliação do parque ecológico da Lagoa da Jansen**. São Luís: SEMA, 2012.
- MARANHÃO. **Vem pro Parque!** São Luís: [s.n.], 2021. Disponível em: <https://segov.ma.gov.br/vemproparque/parque-lagoa-jansen/>. Acesso em: 31 ago. 2022.
- MARICATO, Ermínia. **Brasil, cidades: alternativas para a crise urbana**. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2001.
- MARTINS, Gabriela Souza. **São Luís moderna e contraditória: resistência e permanência da Ilhinha e Ponta d'Areia**. Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento Socioespacial e Regional. São Luís: UEMA, 2018.
- MASSULO, Yata Anderson Gonzaga, Ferreira, A. R. F., SANTOS, A. D., Soares, A. B. C., & Ferreira, A. P. (2014). Análise multitemporal do uso e ocupação do solo na Lagoa da Jansen-MA. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL*, 5. 2014, Belo Horizonte. **Anais eletrônicos** [...] Belo Horizonte: IBEAS, 2014. Disponível em: https://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalho_s2014/XI-077.pdf. Acesso em: 18 out. 2021.
- MASULLO, Y. A. G, Ferreira, A. R. F., SANTOS, A. D., Soares, A. B. C., & Ferreira, A. P. (2009). Caracterização e Risco Ambiental na Área da Laguna da Jansen, São Luís – Maranhão. *In: SIMPÓSIO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA*, 23., 2009. **Anais** [...] Viçosa: [s.n.], 2009.
- MEDEIROS, Paulo Cesar, Moreira, S. D. S., de Oliveira, R. G., Sampaio, O. B., & Urbanetz, S. T. (2017). Desenvolvimento sustentável, limites e possibilidades na contradição do capital: reflexões a partir da formação em agroecologia. **Reflexão e Ação**, v. 25, n. 1, p. 118-140, 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/312073824_DESENVOLVIMENTO_SUSTENTAVEL_LIMITES_E_POSSIBILIDADES_NA_CONTRADICAO_DO_CAPITAL_REFLEXOES_A_PARTIR_DA_FORMACAO_EM_AGROECOLOGIA/citations. Acesso em: 30 nov. 2021.
- MEIRELES, M. M. **História de São Luís**. São Luís: Edições AML, 2015. 259 p.

MENDES, Amilcar Carvalho, Silva, M. S., & Santos, V. F. (2013). Análise do meio físico para gestão ambiental das ilhas de algodão e atalaia (nordeste do Pará) *In*: PROST, Maria Thereza R. da Costa; MENDES, Amilcar Carvalho. **Ecosistemas costeiros: impactos e gestão ambiental**. Belém: Museu Emílio Goeldi, 2001. p. 103-111.

MENDES, Jefferson Marcel Gross. Dimensões da Sustentabilidade. **Revista das Faculdades Integradas Santa Cruz de Curitiba – Inove**, Curitiba, v. 7, n. 2, p. 49-59, 2009. Disponível em: <http://www.santacruz.br/v4/download/revista-academica/13/cap5.pdf>. Acesso em: 18 mar. 2017.

MENDES, L. Cidade pós-moderna, gentrificação e a produção social do espaço fragmentado. **Caderno Metrôpole**, São Paulo, v. 13, n. 26, p. 473-495, jul./dez. 2011.

MENEGUIN, Fernando B.; VERA, Flavia Santinoni. **Indicador de Desenvolvimento Sustentável**. Brasília, DF: Senado Federal, 2018. Disponível em: <https://ww12.senado.leg.br/publicacoes/estudos-legislativos/tipos-de-estudos/outras-publicacoes/temas-e-agendas-para-o-desenvolvimento-sustentavel/indicador-de-desenvolvimento-sustentavel>. Acesso em: 09 out. 2022.

MESQUITA, Ruy Ribeiro. **Plano de expansão da cidade de São Luís**. São Luís: [s.n.]. 1958.

MILANEZ, B. **Resíduos sólidos e sustentabilidade: princípios, indicadores e instrumentos de ação**. 2002. 206 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, 2002. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Bruno_Milanez/publication/269634191_Residuos_solidos_e_sustentabilidade_principios_indicadores_e_instrumentos_de_acao/links/5490a7440cf225bf66a99900/Residuos-solidos-e-sustentabilidade-principios-indicadores-e-instrumentos-de-acao.pdf. Acesso em: 01 out. 2017.

MOCIARO, Mayara. Mudança na área central do Rio de Janeiro: Gentrification. *In*: SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOGRAFIA URBANA, 13., 2013. **Anais [...]** Rio de Janeiro: UFRJ, 2013.

MOLINA, Márcia Cristina Gomes. Desenvolvimento sustentável: do conceito de desenvolvimento aos indicadores de sustentabilidade. **Revista Metropolitana de Governança Corporativa**, v. 4, n. 1, p. 75-93, 2019.

MONTIBELLER-FILHO, Gilberto. **O Mito do Desenvolvimento Sustentável**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2004.

MORAES, Jomar. **Ana Jansen: rainha do Maranhão**. 2. ed. São Luís: Edições AML, 1999. (Série Documentos Maranhenses; 18).

MOREIRA, J. G. C., Silva, P. J. C., Rosell, E. C. F., & Alves, W. W. A. (2017). Análise multitemporal do uso e ocupação do solo em Áreas de Preservação Ambiental (APP). **Mundo GEO**, p. 1-19, 2017.

MOREIRA, Tiago Silva; DINIZ, Juarez Soares. A Região Metropolitana da grande São Luís: gestão metropolitana e seus conflitos políticos. *In*: COLÓQUIO DE SOCIEDADE, POLÍTICAS PÚBLICAS, CULTURA E DESENVOLVIMENTO: GESTÃO DE TERRITÓRIOS, POLÍTICAS LOCAIS E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, 2., 2012. **Anais [...]** São Luís: EDUFMA, 2012.

NOSSO FUTURO COMUM. **Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991.

- NUNES, Maria Fernanda de Oliveira, Mayorga, C. T., Gullo, M. C. R., & Pedone, C. E. M. (2016). Indicadores de sustentabilidade urbana: aplicação em bairros de Caxias do Sul. **Arquitetura Revista**, v. 12, n. 1, p. 87-100, 2016. Disponível em: <http://revistas.unisinos.br/index.php/arquitetura/article/view/6148>. Acesso em: 30 mar. 2022.
- O ESTADO DO MARANHÃO. Inauguração da Lagoa da Jansen. **O Estado do Maranhão**, 29 de dezembro de 2001.
- O ESTADO DO MARANHÃO. São Luís, n. 8951, 1988. p. 1.
- OLIVEIRA, C. P. (coord.). **Governança Metropolitana no Brasil**: relatório de pesquisa. Brasília, DF: IPEA, 2018. p. 78. (N. Componente; 2).
- PELLEGRINO, Paulo Renato Mesquita. Fragmentos de Paisagem. **Paisagem e Ambiente: Ensaios – FAUUSP**, São Paulo, n. 9, p. 47-81, dez. 1996.
- PEREIRA, Marcio Rodrigo da Silva. Produção do espaço urbano e segregação social nas cidades capitalistas. **Revista do CEDS**, São Luís, n. 8, jan./jun. 2018. Disponível em: <http://sou.undb.edu.br/public/publicacoes/producao-do-espaco-urbano-e-segregacao-social-nas-cidades-capitalistas-marcio-pereira.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2021.
- PEREIRA, Sidney. **Pesquisa aponta que praia da Ponta D'areia recebe poluição da Lagoa da Jansen, no Maranhão**: Risco de tomar banho na praia é o mesmo de tomar banho na lagoa, segundo um estudo feito pelo professor Leonardo Gonçalves, da Universidade Federal do Maranhão. São Luís: Portal G1 Maranhão, 2018. Disponível em: <https://g1.globo.com/ma/maranhao/noticia/pesquisa-aponta-que-praia-da-ponta-dareia-recebe-poluicao-da-lagoa-da-jansen.ghtml>. Acesso em: 16 nov. 2022.
- PLANO diretor de São Luís. São Luís: Prefeitura de São Luís, 2006. Disponível em: https://www.saoluis.ma.gov.br/midias/anexos/1188_8-lei_n.4.669_de_11.10.2006_d.o.m._n.195_-_completo.pdf. Acesso em: 28 jun. 2022.
- PÓVOAS, Monike Silva. O amor na sociedade de risco: a sustentabilidade e as relações de afeto. In: SOUZA, Maria Cláudia da Silva Antunes de; ARMADA, Charles Alexandre. **Sustentabilidade, meio ambiente e sociedade**: reflexões e perspectivas. Umuarama, PA: UNIPAR, 2015.
- PRADO, Barbara Irene Wasinski. **A Ponta d'Areia na São Luís do Maranhão**: as formas e os arranjos da paisagem. Recife: [s.n.], 2002. 154 p.
- PRIZIBISCZKI, Cristiane. **COP 26**: entenda os principais termos da conferência mundial do clima ONU. [S.l.]: OECO, 2021. Disponível em: <https://oeco.org.br/noticias/cop26-entenda-os-principais-terminos-da-conferencia-do-clima-da-onu/>. Acesso em: 07 out. 2022.
- RABELO, Laudemira Silva. **Indicadores de Sustentabilidade**. [S.l.: s.n.], 2008. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Laudemira-Rabelo/publication/301987428_13_Indicadores_de_Sustentabilidade/links/572d27e108ae7441518e6c3c/13-Indicadores-de-Sustentabilidade.pdf. Acesso em: 06 abr. 2022.
- RAMOS, Maria da Conceição Pereira; MACEDO, Maria Alexandra Alves Pinheiro Torres de. Educação Ambiental e Resíduos Sólidos Urbanos: Caminho para um Futuro Sustentável. **EDUSER: Revista de Educação**, v. 7, n. 2, 2015. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/82637/2/116726.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2021.
- RIBEIRO JÚNIOR, José Reinaldo Barros. **Formação do Espaço Urbano de São Luís**. São Luís: Edições FUNC, 1999.

RIBEIRO JUNIOR, José Reinaldo. **Formação do espaço urbano de São Luís**. São Luís: Edições FUNC, 1999.

ROJAS, M. O. A. I, & da Costa, J. D. J. G. (2013). Avaliação físico-química da água da Laguna da Jansen, São Luís – MA. **Acta Tecnológica**, São Luís, v. 8, n. 2, p. 19-24, 2013.

ROLNIK, R. **Guerra dos Lugares: a colonização da terra e da moradia na era das finanças**. São Paulo: Boitempo, 2015. 423 p.

SACHS, Ignacy. **Estratégias de transição para o Século XXI: desenvolvimento e meio ambiente**. São Paulo, SP: Studio Nobel: Fundação do desenvolvimento administrativo, 1993.

SANTIAGO, Leila Santos; DIAS, Sandra Maria Furiam. Matriz de indicadores de sustentabilidade para a gestão de resíduos sólidos urbanos. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 17, p. 203-212, 2012.

SANTOS, Benedito Alex Marques de Oliveira; DOBBERT, Léa Yamaguchi; FEITOSA, Antonio Cordeiro. Dinâmica da Paisagem no Parque Ecológico da “Lagoa da Jansen”, São Luís, MA. *In*: SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOMORFOLOGIA, 8., ENCONTRO ÍBERO-AMERICANO DE GEOMORFOLOGIA, 1., ENCONTRO LATINO-AMERICANO DE GEOMORFOLOGIA, 3., ENCONTRO ÍBERO-AMERICANO DO QUATERNÁRIO, 1., 2012. **Anais eletrônicos** [...] Brasília, DF: UnB, 2012. Disponível em: <http://lsie.unb.br/ugb/sinageo/8/2/12.pdf>. Acesso em 08 ago. 2022.

SANTOS, Benedito Alex Marques de Oliveira; DOBBERT, Léa Yamaguchi; FEITOSA, Antonio Cordeiro. Dinâmica da paisagem no Parque Ecológico da “Lagoa da Jansen”, São Luís, MA. *In*: SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOMORFOLOGIA, 7. 2009. **Anais eletrônicos** [...] Brasília, DF: UNB, 2009. Disponível em: <http://lsie.unb.br/ugb/sinageo/8/2/12.pdf>. Acesso em: 30 out. 2021.

SANTOS, Benedito Alex Marques de Oliveira; MASULLO, Yata Anderson Gonzaga. Avaliação dos planos de revitalização no entorno da Laguna da Jansen. *In*: JORNADA INTERNACIONAL DE POLÍTICAS PÚBLICAS, 4., 2009. **Anais eletrônicos** [...] São Luís: EDUFMA, 2009. Disponível em: http://www.joinpp.ufma.br/jornadas/joinppIV/OLD/eixos_OLD/7.%20Desafios%20e%20Dimens%C3%B5es%20contempor%C3%A2neas%20do%20Desenvolvimento%20Region/AVALIACAO_DOS%20PLANOS%20DE%20REVITALIZACAO_ENTORNO%20DA%20LAGUNA%20DA%20JANSEN.pdf. Acesso em: 08 ago. 2022.

SANTOS, Elienai Castro da Silva; SILVA, José Kennedy Lopes; CAETANO, Rafaela Maiara. As práticas de sustentabilidade e de responsabilidade social aplicadas nas micro e pequenas empresas e em microempreendedores individuais de Vilhena-RO. **Revista de Administração e Negócios da Amazônia**, v. 11, n. 4, p. 1-20, 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/JoseKennedySilva/publication/339441106_As_praticas_de_sustentabilidade_e_de_responsabilidade_social_aplicadas_nas_micro_e_pequenas_empresas_e_em_microempreendedores_individuais_de_Vilhena_Ro/links/5e88f552299bf130797c7dbf/As-praticas-de-sustentabilidade-e-de-responsabilidade-social-aplicadas-nas-micro-e-pequenas-empresas-e-em-microempreendedores-individuais-de-Vilhena-Ro.pdf. Acesso em: 30 out. 2021.

SANTOS, Elisabete, Benevides, T., Borja, P. C., Moraes, L. R. S., Oliveira, N. D., Pedrassoli, J. C., ... & Fróes, F. **Qualisalvador: qualidade do ambiente urbano na cidade da Bahia**. Salvador: EDUFBA, 2021. 531 p. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/34177>. Acesso em: 30 nov. 2022.

SANTOS, Flávio Roberto Gomes dos; MENDES, Raquel de Oliveira. A organização do espaço urbano em São Luís e suas consequências ante o implemento dos grandes projetos econômicos/tecnológicos em seu território. In: JORNADA INTERNACIONAL DE POLÍTICAS PÚBLICAS, 2., 2005. **Anais eletrônicos** [...] São Luís: EDUFMA, 2005.

Disponível em:

http://www.joinpp2013.ufma.br/jornadas/joinppII/pagina_PGPP/Trabalhos2/Flavio_Roberto_Raquel_Oliveira.pdf. Acesso em: 09 dez. 2021.

SANTOS, Luiz Eduardo Neves dos; COSTA, Maria Clélia Lustosa. O Planejamento Urbano em São Luís pela Legislação de zoneamento, parcelamento, uso e ocupação do solo: limites ao Direito à cidade pelo processo de produção do espaço. **Revista Caminhos de Geografia**, Uberlândia, MG, v. 21, n. 74, p. 36-50, abr. 2020. Disponível em:

<https://seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/download/47447/28730/225850>. Acesso em: 03 out. 2022.

SANTOS, Milton. **A urbanização brasileira**. 2. ed. São Paulo: Hucitec, 1993.

SANTOS, Milton. **A urbanização brasileira**. 5. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

SANTOS, Milton. **A urbanização brasileira**. São Paulo: Hucitec, 1994.

SANTOS, Milton. **Metamorfoses do espaço habitado: fundamentos Teórico e metodológico da geografia**. São Paulo: Hucitec, 1988.

SANTOS, Saulo Ribeiro dos, Marques, M. A., & Leite, A. R. L. (2013). **Desenvolvimento socioespacial: novos olhares**. São Luís: EDUEMA, 2013. p. 201-220.

SÃO LUÍS. Prefeitura Municipal de São Luís. Lei nº 4669/2006. São Luís: Diário Oficial do Município, 2017. Disponível em: <http://www.saoluis.ma.gov.br/busca.asp/>. Acesso em: 19 set. 2017.

SÃO LUÍS. Prefeitura Municipal de São Luís. **Plano Diretor de São Luís**. São Luís: [s.n.], 2006.

SÃO LUÍS. Prefeitura Municipal. **Lei 3.253** de 29 de dezembro de 1992. Dispõe sobre o Zoneamento, Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo Urbano e dá outras providências. São Luís: [s.n.], 1992.

SÃO LUÍS. Prefeitura Municipal. **Plano diretor de São Luís**. São Luís: [s.n.], 1981.

SÃO LUÍS. Prefeitura Municipal. **Plano diretor de São Luís**. São Luís: [s.n.], 1992.

SARMENTO, Walney Moraes. **Nordeste: a urbanização do subdesenvolvimento**. 2. ed. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1984. 184 p.

SARTORI, Simone; LATRÔNICO, Fernanda; CAMPOS, Lucila M. S. Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: uma taxonomia no campo da literatura. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 1-22, jan./mar. 2014. Disponível em:

<http://www.scielo.br/pdf/asoc/v17n1/v17n1a02.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2017.

SCHÄFFER, W. B., Rosa, M. R., de Aquino, L. C. S., & de Deus Medeiros, J. (2011). Áreas de Preservação Permanente e Unidades de Conservação X Áreas de Risco. O que uma coisa tem a ver com a outra? **Relatório de Inspeção da área atingida pela tragédia das chuvas na Região Serrana do Rio de Janeiro**. Brasília: MMA, 2011.

SCHRAMM, Alexandre Murilo; CORBETTA, Janiara Maldaner. Desenvolvimento sustentável e sustentabilidade: conceitos antagônicos ou compatíveis? In: SOUZA, Maria Cláudia da Silva Antunes de; ARMADA, Charles Alexandre. **Sustentabilidade, meio**

ambiente e sociedade: reflexões e perspectivas. Umuarama, PA: Universidade Paranaense – UNIPAR, 2015.

SILVA, Ana Marina Ribeiro. **Requalificação Urbana:** o exemplo da intervenção Polis em Leiria. 2011. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal, 2011.

SILVA, Antonio Sergio da; SOUZA, José Gilberto de; LEAL, Antonio Cezar. A sustentabilidade e suas dimensões como fundamento da qualidade de vida. **Geoatos: Revista Geografia em Atos**, Presidente Prudente, v. 1, n. 12, p. 22-42, jun. 2012. Disponível em: <http://revista.fct.unesp.br/index.php/geografiaematos/article/view/1724/sergiosilva>. Acesso em: 21 abr. 2017.

SILVA, Cássio Roberto da. **Geodiversidades do Brasil:** conhecer o passado para entender o presente e prever o futuro. Rio de Janeiro: CPRN, 2008.

SILVA, José Afonso da. **Direito urbanístico brasileiro.** 4. ed. São Paulo: Malheiros, 2006.

SILVA, Mirian de Sousa; BORGES, Luís Antônio Coimbra; FREITAS, Elton Magno de. Uma abordagem sobre a evolução da construção dos indicadores de sustentabilidade. **Revista Científica ANAP Brasil**, v. 6, n. 7, 2013. Disponível em: https://publicacoes.amigosdanatureza.org.br/index.php/anap_brasil/article/view/431. Acesso em: 30 mar. 2022.

SILVA, Paloma Daycy Mendes; SILVA, Marilena Chaves; LEITÃO, Scarleth Karolyne Vieira; MUNIZ, Ana Valeria Pires. Caracterização socioambiental do Parque Ecológico da Lagoa da Jansen, São Luís-MA. **Revista Acta Ambiental Catarinense**, v. 17, n. 1, p. 122-132, 2020. Disponível em: <https://bell.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/acta/article/view/5370>. Acesso em: 08 ago. 2022.

SILVA, Ricardo André Ferreira da. **Políticas Públicas Desportivas:** a concepção e construção do Parque Ecológico Estadual da Lagoa da Jansen em São Luís-MA (1995-2001). 2008. 193 f. Dissertação (Mestrado em Ciências do Desporto) - Universidade do Minho, Braga, 2008. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/13789?mode=full>. Acesso em: 29 ago. 2021.

SILVA, Thiago Henrique dos Santos. Levantamento dos pontos de lançamento de esgoto bruto na Laguna da Jansen, na cidade de São Luís, estado do Maranhão, Brasil. **Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade**, v. 10, n. 21, p. 28-46, 2021. Disponível em: <https://www.revistasuninter.com/revistameioambiente/index.php/meioAmbiente/article/view/94>. Acesso em 03 de out. de 2022.

SINGER, P. Desenvolvimento Capitalista e Desenvolvimento Solidário. **Estudos Avançados**, v. 18, n. 51, 2004.

SIQUEIRA, L.F.S, Rojas, M. O. A. I., da Costa, J. D. J. G., & Barbieri, R. (2011). Bioensaio e estudo da decomposição de *Ruppia maritima* da Laguna da Jansen, São Luís, MA (Brasil). **Revista Acta Tecnológica**, São Luís, v. 6, n. 1, jan./jul. 2011.

SIRVINSKAS, Luís Paulo. **Legislação de Direito Ambiental:** Constituição Federal. São Paulo: Rideel, 2010.

SOUZA, Leticia Silva. **Estudo sobre a vivacidade:** análise da avenida Marechal Castelo Branco no bairro do São Francisco, São Luís- MA. 2020. 68 f. Monografia (Graduação em Arquitetura e Urbanismo) - Centro Universitário UNDB, São Luís, 2020. Disponível em: <http://repositorio.undb.edu.br/jspui/handle/areas/251>. Acesso em: 18 nov. 2021.

SOUZA, M. L. de; RODRIGUES, G. B. **Planejamento urbano e ativismos sociais**. São Paulo: UNESP, 2004.

SOUZA, M. L. de. **Mudar a cidade**: uma Introdução crítica ao Planejamento e a Gestão urbanos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

SPOSATI, A. **Mapa da exclusão/inclusão social da cidade de São Paulo/2000**: Dinâmica social dos anos 90. [S.l.: s.n.], 2000.

SPOSITO, M. E. B. Sobre o debate em torno das questões ambientais e sociais no urbano. *In*: CARLOS, A. F. A.; LEMOS A. I. G. (org.). **Dilemas urbanos**: novas abordagens sobre a cidade. 1. ed. São Paulo: Contexto, 2003. p. 358-363.

TARGINO, S. R. B. **A urbanização da Laguna da Jansen e sua inserção no cenário turístico de São Luís**. 1999. 60 f. Dissertação (Especialização em Planejamento Ambiental) - Programa de Especialização, Escola de Geografia, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, Maranhão, 1999.

TAVARES, Haroldo. Engenharia e visão mudaram cenário da capital [Entrevista]. *In*: SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DO MARANHÃO. **Retrospectiva e agenda do Fórum Metropolitano da Grande São Luís**. São Luís: SENGE-MA, 2012. p.16-20.

TIERS, Thiers Fabricio Santos. Desenvolvimento geográfico desigual e combinado: uma análise no bairro Ponta d'Areia, São Luís, Maranhão. *In*: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE DESENVOLVIMENTO REGIONAL, 10. 2017. **Anais eletrônicos [...]** [S.l.: UNISC], 2017. Disponível em: <https://online.unisc.br/acadnet/anais/index.php/sidr/article/view/16727>. Acesso em: 18 nov. 2021.

TIERS, Thiers Fabricio Santos. **Desenvolvimento geográfico desigual e o território da diferença**: uma análise socioespacial no bairro Ponta d'Areia, São Luís, Maranhão. 2019. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Socioespacial e Regional) – Curso de Desenvolvimento Socioespacial e Regional, Universidade Estadual do Maranhão, 2019.

TIERS, Thiers Fabricio Santos. Políticas públicas de esporte e lazer: um estudo sobre espaço urbano no bairro Ponta d'Areia, São Luís, Maranhão. **Fronteiras Plurais**, Imperatriz (MA), v. 1, n. 3, p. 55-73, jan./jul. 2021. Disponível em: <http://www.revistafrenteirasplurais.com/revista/index.php/fronteirasplurais/article/view/57>. Acesso em: 08 ago. 2022.

TUAN, YI-Fu. **Topofilia**: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. Tradução: Oliveira, Livia. Londrina: Eduel, 2012. 342 p. (Edição original publicada em 1974).

UNESCO- Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura. **Década da Educação das Nações Unidas para um Desenvolvimento Sustentável, 2005-2014**: documento final do esquema internacional de implementação. Brasília, DF: UNESCO, 2005.

VALLEJO, Luiz Renato. Os parques e reservas como instrumentos do ordenamento territorial. *In*: ALMEIDA, Flávio Gomes de; SOARES, Luiz Antônio Alves. **Ordenamento Territorial**: coletânea de textos com diferentes abordagens no contexto brasileiro. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009. p. 157-193.

VIÉGAS, M. C. P. **Políticas Públicas e o ecossistema manguezal**: o caso da Lagoa da Jansen. 1996. 156 f. Dissertação (Mestrado em Políticas Públicas) - Universidade Federal do Maranhão, São Luís, Maranhão, 1996.

VIEIRA, Josenilde Cidreira. **O condomínio Farol da Ilha como nova expressão de reprodução do espaço urbano de São Luís**. 2013. 130 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Socioespacial e Regional) – Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, 2013. Disponível em: <http://repositorio.uema.br/jspui/handle/123456789/421>. Acesso em 08 de ago. de 2022.

VILLAÇA, Flávio. Uma contribuição para a história do planejamento urbano no Brasil. *In*: DEÁK, Csaba; SCHIFFER, Sueli Ramos (org.). **O processo de urbanização no Brasil**. São Paulo: EDUSP, 2004. p. 169-243.

ZAGALLO, S. F. **Esgotamento Sanitário e Vulnerabilidade Social: Um estudo de caso em São Luís–Ma com a utilização de técnicas de geoprocessamento**. Dissertação de Mestrado apresentada ao Centro de Desenvolvimento Sustentável. Brasília: UNB, 2018.