



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ - UFPI
Núcleo de Referência em Ciências Ambientais do Trópico Ecotonal do Nordeste
(TROPEN)
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA)
Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente (MDMA)

ÉRICA CECÍLIA DE SOUSA SOARES

**DESENVOLVIMENTO URBANO SUSTENTÁVEL: Uma visão do Programa Lagoas
do Norte, Teresina, Piauí**

Teresina
2017

ÉRICA CECÍLIA DE SOUSA SOARES

**DESENVOLVIMENTO URBANO SUSTENTÁVEL: Uma visão do Programa Lagoas
do Norte, Teresina, Piauí**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal do Piauí (PRODEMA/UFPI/TROPEN), como requisito para a obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente.

Área de Concentração: Políticas de Desenvolvimento e Meio Ambiente.

Orientadora: Prof^a. Dra. Wilza Gomes Reis Lopes

Teresina
2017

FICHA CATALOGRÁFICA

Serviço de Processamento Técnico da Universidade Federal do Piauí
Biblioteca Comunitária Jornalista Carlos Castello Branco

G676d Soares, Érica Cecília de Sousa.
Desenvolvimento urbano sustentável : uma visão do
Programa Lagoas do Norte, Teresina, Piauí / Érica Cecília de
Sousa Soares. – 2017.
184 f.

Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio
Ambiente) – Universidade Federal do Piauí, 2017.
“Orientadora: Prof^a. Dr^a. Wilza Gomes Reis Lopes”.

1. Planejamento Urbano. 2. Desenvolvimento Urbano
Sustentável. 3. Programa Lagoas do Norte. I. Título.

CDD 711.4



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ - UFPI
PRÓ-REITORIA DE ENSINO PÓS-GRADUAÇÃO - PRPG
MESTRADO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE - MDMA

Ata da Reunião da Comissão Julgadora da Defesa de Dissertação de Mestrado de **ERICA CECILIA DE SOUSA SOARES**. Aos doze dias do mês de maio do ano de dois mil e dezessete, às quatorze horas e trinta minutos, no AUDITÓRIO do TROPEN, sob a Presidência da Profa. Dra. Wilza Gomes Reis Lopes, em sessão pública, reuniu-se a Comissão Julgadora da Defesa de Dissertação de **ERICA CECILIA DE SOUSA SOARES**, aluno do Curso de Pós-Graduação em “DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE”, visando à obtenção do título de “MESTRE EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE”, assim constituída: Profa. Dra. Wilza Gomes Reis Lopes (Orientadora); Profa. Dra. Liége de Souza Moura e o Profa. Dra. Clarissa Gomes Reis Lopes. Iniciados os trabalhos, o candidato submeteu-se à defesa de sua dissertação, intitulada: “Desenvolvimento urbano sustentável - uma visão do Programa Lagoas do Norte, Teresina, Piauí”. Terminada a defesa, procedeu-se ao julgamento dessa prova, cujo resultado foi o seguinte, observada a ordem de arguição: Profa. Dra. Wilza Gomes Reis Lopes (Orientadora) - **APROVADO**; Profa. Dra. Liége de Souza Moura - **APROVADO**; Profa. Dra. Clarissa Gomes Reis Lopes - **APROVADO**. Apurados os resultados, verificou-se que o candidato foi habilitado, fazendo jus, portanto, ao título de “MESTRE EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE”, área de concentração: “DESENVOLVIMENTO DO TRÓPICO ECOTONAL DO NORDESTE”. Do que, para constar, lavrou-se a presente ata, que vai assinada pelos senhores membros da Comissão Julgadora e por mim, Secretário Administrativo. Teresina, 12 de maio de 2017. O pós-graduado terá o prazo de 60 (sessenta) dias para entrega da versão definitiva da dissertação e de toda documentação exigida em lei, sob a pena da não obtenção do título. O documento em pauta terá validade de 60 (sessenta) dias a contar da data da defesa.

Profa. Dra. Wilza Gomes Reis Lopes
(Orientadora)

Profa. Dra. Liége de Souza Moura
(Membro Externo – Universidade Estadual do Piauí – UESPI)

Profa. Dra. Clarissa Gomes Reis Lopes
(Membro interno – PRODEMA)

José Santana da Rocha
(Secretário Administrativo-PRODEMA-UFPI)

SIAPÉ: 1113595

AGRADECIMENTOS

Esta pesquisa foi realizada com o apoio de diversas pessoas e instituições, às quais devo agradecer.

À Dra. Wilza Gomes Reis Lopes, pela orientação.

Aos integrantes da banca de qualificação, Prof^ª. Dra. Liége de Souza Moura, Prof. Dr. Antônio Cardoso Façanha, por aceitarem participar, pelas críticas e contribuições.

À Prof^ª. Dra. Clarissa Gomes Reis Lopes, pelo aceite à banca de apresentação final.

À Universidade Federal do Piauí, pela liberação temporária das atividades profissionais.

À Prefeitura Municipal de Teresina pelas informações conseguidas.

À família pela compreensão.

RESUMO

Teresina, capital do Piauí, assim como a maioria das cidades, apresenta altos preços da terra urbana servida de infraestrutura, dificultando, portanto, sua aquisição e resultando na ocupação de áreas irregulares e de risco, por parte da população mais pobre. Em atendimento ao Estatuto da Cidade, diversos programas passaram a ser desenvolvidos pela Prefeitura de Teresina, visando cumprir as diretrizes propostas na Teresina Agenda 2015. A criação do Programa Lagoas do Norte (PLN), propõe um conjunto de intervenções em 13 bairros da Zona Norte de Teresina, localizados na confluência dos rios Parnaíba e Poti, a partir de melhorias urbanas, da promoção do desenvolvimento socioeconômico e também ambiental. O PLN adquiriu uma abrangência para além da cidade de Teresina, entretanto, localmente, ainda existem muitas resistências e conflitos, entre moradores e prefeitura. A investigação do processo de implantação do PLN é importante para elucidar os motivos da contradição e, ao mesmo tempo, identificar os pontos positivos e negativos do PLN. Os questionamentos norteadores da pesquisa foram: O Programa Lagoas do Norte possui elementos do Desenvolvimento Urbano Sustentável? O Programa Lagoas do Norte apresentou transformações positivas para a cidade de Teresina? O objetivo geral da pesquisa foi analisar os sistemas, processos e produtos envolvidos na implantação da primeira fase do Programa Lagoas do Norte, à luz do Desenvolvimento Urbano Sustentável. A pesquisa realizada procurou compreender, como as cidades, os problemas urbanos, planejamento e gestão urbanos, e seus produtos se relacionam e se influenciam, a ponto de determinarem as diferentes configurações físicas e sociais que as cidades podem apresentar, a partir de intervenções urbanas implantadas. Utilizando como norteador, o Desenvolvimento Urbano Sustentável, e também, a proposta de análise de processos e produtos, analisou-se o processo de construção e execução do PLN, procurando encontrar elementos de planejamento urbano e sustentabilidade. A metodologia escolhida para realizar a pesquisa, abrangeu os princípios do Desenvolvimento Urbano Sustentável, contemplando na revisão bibliográfica, os temas – desenvolvimento espacial, estrutura urbana, urbanismo sustentável e habitação urbana, definindo-se assim as bases das análises. A partir de estudos referentes ao planejamento urbano e espacial de Teresina, as origens do PLN foram identificadas. A investigação sobre as regras urbanas, legislação, governança urbana e finanças urbanas, bem como a influência do maior órgão financiador do Programa, permitiu identificar e compreender as decisões tomadas pelo PLN e como essa relação influenciou os produtos. Analisando-se os requisitos ambientais, sociais, de governança e das habitações urbanas identificou-se os produtos do PLN e a relação destes com o Desenvolvimento Urbano Sustentável. Sobre o Desenvolvimento Urbano Sustentável, o PLN conseguiu contemplar alguns elementos, representados pelas melhorias no saneamento, nas condições habitacionais e ambientais, também, ao promover transformações na gestão pública, e de inserir a sustentabilidade na legislação, nas diretrizes, projetos e ações. Entretanto, outros elementos foram suprimidos ou ganharam um destaque menor, em especial os de cunho social, identificados pelos inúmeros conflitos entre moradores e Prefeitura, além de menores investimentos de recursos financeiros nessa área.

Palavras-Chave: Desenvolvimento Urbano Sustentável. Planejamento Urbano. Programa Lagoas do Norte. Requalificação Urbana.

ABSTRACT

Teresina, capital of Piauí, State of the Northeast of Brazil, presents high prices of urban land served by infrastructure, which hampers its acquisition by the poorest population, resulting in the occupation of irregular and risk areas. In compliance with the City Statute, several programs were conceived and developed by Teresina City Hall, aiming to comply with the guidelines proposed in Teresina Agenda 2015. The North Lagoons Program (NLP) proposes a set of interventions in 13 neighborhoods in the North of Teresina, located at the confluence of the Parnaíba and Poti rivers, based on urban improvements, promoting socioeconomic and environmental development. The NLP acquired a comprehensiveness for beyond of the Teresina, however, locally there are still many resistances and conflicts between residents and city hall. The investigation of the NLP implementation process is important to elucidate the reasons for the contradiction and, at the same time, identify the positive and negative points of the NLP. The research questions were: Does the North Lagoons Program have elements of Sustainable Urban Development? Has the North Lagoons Program presented positive changes for the Teresina? The general objective of the research was to analyze the systems, processes and products involved in the implementation of the first phase of the North Lagoons Program in the light of Sustainable Urban Development. The research carried out sought to understand as cities, urban problems, urban planning and management and their products are related and influenced, to the point of determining the different physical and social configurations that cities can present, from implanted urban interventions. Using as a guide the Sustainable Urban Development, as well as the proposal for analysis of processes and products, the process of construction and execution of the urban and environmental renewal program in wetland areas and also of its products, the NLP, looking for elements of urban planning and sustainability. The methodology chosen to carry out the research covered the principles of Sustainable Urban Development, includes the bibliographic review the themes – spatial development, urban structure, sustainable urbanism and urban housing, thus defining the bases of the analysis. From the studies concerning the urban and spatial planning of Teresina, the origins of NLP were identified. The investigation on urban rules, legislation, urban governance and urban finance, as well as the influence of the largest funding body of the Program, allowed us to identify and understand the decisions taken by the NLP and how this relationship influenced the products. Analyzing the environmental, social, governance and urban housing requirements, NLP's products and their relationship with Sustainable Urban Development were identified. Regarding Sustainable Urban Development, the NLP was able to contemplate some elements, such as improvements in sanitation, housing and environmental conditions. It also promoted transformations in public management, as well as inserted sustainability in legislation, guidelines, projects and actions. However, other elements were suppressed or gained less prominence, especially those of a social nature, identified by the numerous conflicts between residents and City Hall, as well as smaller investments of financial resources in this area.

Keywords: Sustainable Urban Development. Urban Planning. North Lagoons Program. Urban Renewal.

LISTA DE FIGURAS

Figura 6.1 – Teresina, em destaque os Rios, Parnaíba e Poti, e os pontos de inundação.....	79
Figura 6.2 – Imagem ampliada da área do PLN, em destaque os rios, as lagoas e canais.....	80
Figura 6.3 – Proximidade entre as construções e as lagoas.....	90
Figura 6.4 – Ausências de saneamento e calçamento.....	90
Figura 6.5 – Limpeza e preservação das lagoas.....	90
Figura 6.6 – Obras de saneamento.....	90
Figura 7.1 – Fases do PLN.....	116
Figura 8.1 – Áreas de intervenção do PLN e os respectivos bairros.....	150
Figura 8.2 – Marcação das intervenções do Programa Lagoas do Norte.....	152
Figura 8.3 – Abertura e melhoria de canal na Lagoa dos Oleiros.....	153
Figura 8.4 – Interligação do canal Padre Eduardo e Lagoa do Cabrinha.....	153
Figura 8.5 – Área Verde do Parque Linear.....	154
Figura 8.6 – Piso Permeável no Parque Linear.....	154
Figura 8.7 – Piso Permeável no estacionamento do Parque Linear.....	154
Figura 8.8 – Apropriação do Parque Linear.....	154
Figura 8.9 – Atividades sociais do Parque Linear.....	154
Figura 8.10 – Atividades sociais do Parque Linear.....	155
Figura 8.11 – Área Verde e equipamentos de lazer e espaço para caminhada do Parque Linear.....	156
Figura 8.12 – Medidas para proteção da fauna no Parque Linear.....	156
Figura 8.13 – Eco ponto, local para destinação de Resíduos Sólidos.....	156
Figura 8.14 – Quadra de esportes ao fundo.....	157
Figura 8.15 – Espaço de contemplação.....	157
Figura 8.16 – Comemoração de Natal e Fim de Ano no Parque Linear, em dezembro 2016.....	157
Figura 8.17 – Descarte de resíduos.....	159
Figura 8.18 – Despejo de esgoto no canal.....	159
Figura 8.19 – Pavimentação asfáltica na Rua Mineral.....	160
Figura 8.20 – Pavimentação em paralelepípedo margeando a lagoa da Piçarreira do Lourival.....	160
Figura 8.21 – Passarela para pedestre entre canal Pe. Eduardo e a Lagoa do Cabrinha.....	160
Figura 8.22 – Ciclovia na Rua Rui Barbosa.....	160
Figura 8.23 – Configuração inicial em 2005.....	164
Figura 8.24 – Configuração da área em 2015.....	164
Figura 8.25 – Residencial Zilda Arns e os equipamentos urbanos do entorno.....	165
Figura 8.26 – Distribuição das famílias reassentadas.....	166
Figura 8.27 – Casas retiradas.....	168
Figura 8.28 – Casas que permaneceram.....	168
Figura 8.29 – Casas depois da intervenção, no entorno das lagoas.....	168
Figura 8.30 – Casas do reassentamento, no Residencial Zilda Arns.....	168
Figura 8.31 – Inserção do Residencial Zilda Arns na malha urbana.....	169
Figura 8.32 – Casa adaptada, pós-ocupação, para uso misto moradia / comércio.....	171
Figura 8.33 – Casa adaptada, pós-ocupação, construção de muro.....	171
Figura 8.34 – Área livre próximo à lagoa e entorno.....	171
Figura 8.35 – Área livre no entorno da lagoa vizinha ao Residencial.....	171
Figura 8.36 – Tipologias 1, 2 e 3 do Residencial Zilda Arns.....	172
Figura 8.37 – Disposição dos lotes e residências, em relação ao Norte, do Zilda Arns.....	173
Figura 8.38 – Áreas passíveis de ampliação das residências, Residencial Zilda Arns.....	174
Figura 8.39 – Imagem aérea do residencial, quando foi entregue, em 2009.....	174
Figura 8.40 – Imagem aérea do residencial, com ampliações das construções, em 2015.....	174

LISTA DE QUADROS

Quadro 3.1 – Síntese dos Sistemas Urbanos.....	44
Quadro 3.2 – Elementos do Urbanismo Sustentável.....	48
Quadro 3.3 – Síntese dos Elementos de Análises.....	49
Quadro 4.1 – Elementos do Saneamento Básico segundo o PLANSAB.....	53
Quadro 4.2 – Critérios de Adequação de Moradias – Saneamento, usadas pelo IBGE em 2000.....	54
Quadro 4.3 – Quadro de Análise da Habitação.....	64
Quadro 6.1 – Comparação entre as propostas da Agenda 2015 e os objetivos e medidas do PLN.....	89
Quadro 6.2 – Comparação entre os Programas da Agenda 2015 e as ações do PLN.....	91
Quadro 6.3 – Os fatores de influência do PLN e os documentos produzidos após o PLN.....	93
Quadro 7.1 – Síntese das diretrizes do Banco Mundial, das propostas e ações do PLN.....	130
Quadro 7.2 – Grau de risco das operações sistemáticas envolvidas no PLN.....	133
Quadro 7.3 – Comparativo de Metas propostas e Metas alcançadas.....	134
Quadro 8.1 – Perguntas para avaliar as ações executadas.....	148
Quadro 8.2 – Quadro de Análise da Habitação.....	149
Quadro 8.3 – Ações executadas pelo PLN, relativas à infraestrutura física.....	151
Quadro 8.4 – Número de famílias remanejadas e razões.....	163
Quadro 8.5 – Relação das medidas para mitigação dos efeitos negativos do reassentamento.....	163

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1 – Grau de Urbanização de Teresina nas décadas de 1940-2010.....	25
Tabela 2.2 – Perfil do saneamento em Teresina 2000 – 2010.....	25
Tabela 4.1 – Metas do Saneamento Básico para os domicílios do Nordeste.....	54
Tabela 4.2 – Comparação de saneamento básico em Teresina – população total – anos 2000 e 2010.....	55
Tabela 4.3 – Condições gerais de saneamento dos domicílios urbanos em Teresina e os 13 bairros do Programa Lagoas do Norte – 2000 e 2010.....	55
Tabela 7.1 – Informações Populacionais dos Bairros do PLN.....	120
Tabela 7.2 – Informações habitacionais dos Bairros do PLN.....	120
Tabela 7.3 – Serviços dos Bairros do PLN.....	121
Tabela 7.4 – Equipamentos de cultura e lazer e comércio dos Bairros do PLN.....	121
Tabela 7.5 – Saneamento dos Bairros do PLN de Teresina referentes a 2000 e 2010.....	122
Tabela 8.1 – Comparativo entre as tipologias arquitetônicas.....	172

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AA – Avaliação Ambiental
APP – Área de Preservação Permanente
ARSETE – Agência Municipal de Regulação de Serviços Públicos
BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento
BIRD – Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento
BP – Procedimentos do Banco
CCHL – Centro Ciências Humanas e Letras
CEF – Caixa Econômica Federal
COHAB – Companhia de Habitação do Piauí
CT – Centro de Tecnologia
ETE – Estação de Tratamento de Esgoto
FJP – Fundação João Pinheiro
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH – Índice de Desenvolvimento Humano
IDHM – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas
IPTU – Imposto Predial Territorial Urbano
IVS – Índice de Vulnerabilidade Social
LDN – Lagoas do Norte
MA – Maranhão
MOC – Mocambinho
ODM – Objetivos do Desenvolvimento do Milênio
ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONGs – Organizações Não Governamentais
ONU – Organização das Nações Unidas
OP – Políticas Operacionais
PAC – Programa de Aceleração do Desenvolvimento
PDDrU – Plano Diretor de Drenagem Urbano
PDLI – Plano de Desenvolvimento Local Integrado
PDS – Plano de Desenvolvimento Sustentável
PDTU – Plano Diretor de Transportes Urbanos e Mobilidade
PET – Planos Estruturais de Teresina
PGAS – Plano de Gestão Ambiental e Social
PLANSAB – Plano Nacional de Saneamento Básico
PLN – Programa Lagoas do Norte
PMAE – Plano Municipal de Água e Esgoto
PMSB – Plano Municipal de Saneamento Básico
PMT – Prefeitura Municipal de Teresina
PNAD – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PROBACANGA – Programa de Recuperação Ambiental e Melhoria da Qualidade de Vida da Bacia do Bacanga
PRODATER – Empresa Teresinense de Processamento de Dados
PROMABEM – Programa de Saneamento da Bacia da Estrada Nova
PROSAMIM – Programa Social e Ambiental dos igarapés de Manaus
PRU – Plano de Requalificação Urbana

RAA – Relatório de Avaliação Ambiental
RIDE – Região Integrada de Desenvolvimento Econômico
SDR – Superintendência de Desenvolvimento Regional
SDU's – Superintendências de Desenvolvimento Urbano
SEMA – Secretaria Municipal de Administração e Recursos Humanos
SEMDEC – Secretaria Municipal de Educação
SEMF – Secretaria Municipal de Finanças
SEMPLAN – Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação
STRANS – Superintendência Municipal de Transportes e Trânsito
UFPI – Universidade Federal do Piauí
UGP – Unidade de Gerenciamento do Programa
UN Habitat – Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos
UPS – Unidade de Projeto Socioambiental
WHW – World Habitat Awards
ZEIS – Zonas Especiais de Interesse Social
ZP – Zona de Proteção

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 COMPLEXIDADE E DIVERSIDADE DAS CIDADES	21
2.1 Discussões sobre cidades e a problemática urbana	21
2.2 O processo de urbanização das cidades brasileiras	26
2.3 Discussões sobre o planejamento urbano brasileiro	29
2.4 O papel do Estatuto da Cidade para o planejamento urbano	32
3 PENSANDO A CIDADE SUSTENTÁVEL	35
3.1 A sustentabilidade e o meio ambiente urbano	35
3.2 Os sistemas urbanos	41
3.3 Desenvolvimento Urbano Sustentável	44
4 CONSTRUINDO A CIDADE SUSTENTÁVEL	50
4.1 Áreas de risco	50
4.2 Os determinantes legais do sistema de saneamento básico	52
4.3 Águas urbanas e urbanização	56
4.4 Medidas para a gestão das águas urbanas	58
4.5 Intervenções urbanas	61
4.6 Habitações urbanas	63
5 REFERÊNCIAS	66
6 PLANEJAMENTO URBANO EM ÁREAS DE RISCOS AMBIENTAIS E DE INUNDAÇÕES: O PROGRAMA LAGOAS DO NORTE, EM TERESINA, PIAUÍ	76
6.1 Introdução	77
6.2 Procedimentos Metodológicos	81

6.3 Planejamento Urbano, Estatuto da Cidade e Sustentabilidade em Teresina	83
6.4 Origens do Programa Lagoas do Norte.....	85
6.5 O Planejamento e o Programa Lagoas do Norte.....	88
6.6 As transformações e permanências na Gestão Municipal de Teresina.....	95
6.7 Considerações Finais.....	100
6.8 Referências.....	101
7 REQUALIFICAÇÃO URBANA E PROJETOS DE FINANCIAMENTO: SISTEMAS E PROCESSOS DO PROGRAMA LAGOAS DO NORTE, EM TERESINA, PIAUÍ.....	108
7.1 Introdução.....	109
7.2 Procedimentos Metodológicos.....	112
7.3 Aspectos gerais da cidade de Teresina e do PLN.....	114
7.4 O processo de diagnóstico do Programa Lagoas do Norte.....	117
7.5 Estrutura urbana e a influência do órgão financiador.....	124
7.6 Recursos financeiros e resultados segundo o Banco Mundial.....	130
7.7 Considerações Finais.....	135
7.8 Referências.....	137
8 INFRAESTRUTURA URBANA, MEIO AMBIENTE E HABITAÇÃO NO PROGRAMA LAGOAS DO NORTE, EM TERESINA, PIAUÍ.....	143
8.1 Introdução.....	144
8.2 Procedimentos Metodológicos.....	146
8.3 As ações do Programa Lagoas do Norte.....	149
8.4 O reassentamento involuntário.....	162
8.5 Habitação – mudanças e permanências.....	167
8.6 Considerações Finais.....	175
8.7 Referências.....	177
9 CONCLUSÕES.....	182

1 INTRODUÇÃO

A vida de maior parte da população brasileira hoje acontece nas cidades. Essa condição foi alcançada em um dos mais acelerados processos de urbanização da história mundial, no qual, em menos de 50 anos, a configuração social e espacial brasileira, deixou de ser rural, passando a se caracterizar, predominantemente, como urbana. Esse processo foi resultado das transformações promovidas pelas inovações tecnológicas implantadas no país, na década de 1950 e 1960, especialmente por meio da mecanização do campo, que expulsou a mão de obra excedente e que, também, ao mesmo tempo, essa mão de obra foi atraída pelo estabelecimento das indústrias nas cidades (MARTINE; MCGRANAHAN, 2010).

Esse fluxo populacional, campo-cidade, não foi acompanhado, necessariamente e proporcionalmente, do desenvolvimento da infraestrutura e de serviços urbanos. Condição que, sem a devida atenção ou com ações insuficientes por parte do poder público, veio ao longo dos anos se agravando e permitindo que as deficiências de infraestrutura física da cidade, promovessem e potencializassem os problemas sociais, econômicos e ambientais.

As transformações espacial, social, econômica e ambiental, ocasionadas pela urbanização, tornaram-se objeto de preocupação por parte da sociedade, do poder público e de estudos acadêmicos, que posteriormente, geraram propostas de ações e intervenções, baseadas na compreensão do meio ambiente urbano, a partir de metodologias como a Análise Integrada e o Desenvolvimento Urbano Sustentável.

Tendo em vista o processo de urbanização, aqui entendido como a transformação do ambiente a partir da atividade antrópica (MARTINS; CÂNDIDO, 2015), as áreas urbanas do Brasil apresentam graves problemas ambientais, consideráveis transformações na paisagem e pontos críticos de degradação, como assentamentos ilegais, infraestrutura deficiente, além de áreas de preservação descaracterizadas e poluídas (JACOBI; FRACALANZA; SILVA-SANCHEZ, 2015). Constatação que tem apoio em Souza (2003, p. 42), quando associa problemática ambiental à “[...] carência de moradia, comprometimento das áreas de preservação ambiental, deficiência de infraestrutura e de equipamentos sociais, falta de emprego, e carência dos setores de saúde e de educação”.

Teresina, capital do Piauí, estado da região Nordeste do Brasil, não fica à margem desse contexto, uma vez que, seus maiores problemas, também, são reflexos do acelerado e desordenado crescimento urbano, evidenciado nas últimas décadas, bem como da dificuldade do poder público em gerenciar crescimento econômico e melhoria da qualidade de vida. Como apontam Façanha e Viana (2012, p. 75):

[...] os problemas ambientais têm adquirido dimensões preocupantes [...] a partir da configuração da capital como um polo de atração [...] contribuindo para a aceleração do processo de expansão urbana e determinando uma maior degradação ambiental.

Neste sentido, Rolnik (2008, p. 23) afirma que a acelerada urbanização brasileira “ocorreu sob a égide de um modelo de desenvolvimento urbano que privou as faixas de menor renda de condições básicas de urbanidade de inserção efetiva à cidade”. Bitoun (2003), também associa o processo de formação das cidades brasileiras e a apropriação do solo como sendo historicamente desigual, em que as melhores terras foram apropriadas pelos setores sociais mais poderosos e que o preço da terra servida de infraestrutura básica tornou-se inacessível, por causa dos mecanismos formais do mercado. Assim, restando ao grupo menos poderoso e mais pobre ocupar ambientes físicos não apropriados e que necessitam de alto investimento de recursos para, tornar-se minimamente adequado.

Esse embate social e ambiental no urbano, identificado por Bitoun (2003), também está presente em Teresina, que assim como a maioria das cidades, apresenta altos preços da terra urbana servida de infraestrutura, dificultando, portanto, sua aquisição e resultando na ocupação de áreas irregulares e de risco, por parte da população mais pobre. A situação torna-se mais agravante considerando, ainda, que Teresina possui população estimada, em 2016 de 847.430 habitantes (IBGE, 2016), apresentando *deficit* habitacional estimado em 32.243 domicílios (MIRANDA-RIBEIRO, 2013).

Chaves e Lopes (2011) afirmam que os impactos negativos ao meio ambiente urbano de Teresina são implicações do aumento populacional, da deficiência de saneamento e da ocupação de áreas impróprias, como margens de rios e lagoas, riachos e planícies fluviais. As autoras consideram como problema, as inundações frequentes em períodos chuvosos, provocadas pela ocupação das planícies fluviais e lacustres, além de demais fatores como a redução das áreas verdes, aumento das áreas pavimentadas e extração rudimentar de minerais.

Diante dos problemas relatados e com a instituição do Plano Diretor de Teresina – Teresina Agenda 2015 (TERESINA, 2002), em atendimento ao Estatuto da Cidade, diversos programas passaram a ser concebidos e desenvolvidos pela Prefeitura de Teresina, visando cumprir as diretrizes propostas na Agenda.

Seguindo essa política foi criado pela Prefeitura de Teresina o “Programa de Melhoria da Qualidade Ambiental de Teresina”, com medidas para o melhoramento ambiental da capital, estando entre estas, a criação do “Programa de Melhoria da Qualidade de Vida e da Governança Municipal em Teresina” conhecido como Programa Lagoas do Norte (PLN), que

propõe um conjunto de intervenções em 13 bairros da Zona Norte de Teresina, localizados na confluência dos rios Parnaíba e Poti, a partir de melhorias urbanas, da promoção do desenvolvimento socioeconômico e também ambiental (TERESINA, 2011).

O PLN é constituído de três componentes basilares: Requalificação Urbano-Ambiental, compreendendo construção de obras de infraestrutura sanitária, abastecimento de água, drenagem hídrica, urbanização e reassentamento populacional; Desenvolvimento social, comunitário e econômico, diante de medidas que objetivam fortalecer os sistemas de organização e participação popular na elaboração de políticas públicas e; Gestão Municipal e Gerenciamento do Programa, acompanhamento e gerenciamento do próprio Programa (TERESINA, 2007).

O PLN adquiriu abrangência para além da cidade de Teresina, considerado nacionalmente, pela Caixa Econômica Federal (CEF), como uma das melhores práticas de gestão local, foi indicado ao World Habitat Awards (WHW) 2016-2017, que premia as soluções práticas e inovadoras para as necessidades de habitação e problemas atuais a ela relacionados (TERESINA, 2016a). Além disso, também, foi considerado pelo Banco Mundial, como programa que teve êxito, por apresentar efeitos positivos sobre a qualidade de vida, a autoestima e o desenvolvimento econômico e social, percebidos por toda a cidade (THE WORLD BANK, 2015). Entretanto, localmente, ainda existem muitas resistências e conflitos, entre os moradores e prefeitura, com a implantação do PLN.

Em tese, o norteador do PLN é o Desenvolvimento Urbano Sustentável, pois propõe atuar nas três frentes, urbano-ambiental, social e econômico e de gestão. O caráter, ao mesmo tempo, exitoso e conflituoso, assumido pelo PLN, permite que se tenha por um lado, uma intervenção urbana que pode ser uma referência positiva a ser adotada por outras cidades brasileiras, por outro, uma intervenção que, apesar de todos os benefícios propostos e os de fato conseguidos, apresentam problemas, como aceitação e legitimação popular.

Essa constatação se contrapõe, portanto, aos princípios fundamentais do Desenvolvimento Urbano Sustentável, permitindo que questionamentos sejam levantados, sobre o caráter assumido pelo PLN, de uma intervenção urbana que busca o desenvolvimento urbano sustentável. A investigação do processo de implantação do PLN é importante para elucidar os motivos da contradição e, ao mesmo tempo, identificar os pontos positivos e negativos do PLN.

Travassos e Schult (2013) apontam para a falta de integração das políticas públicas de urbanização na implantação de parques lineares, de infraestrutura de saneamento e na urbanização de favelas, e, ainda, que as ações desenvolvidas são insuficientes para

responderem adequadamente os problemas socioambientais, direcionando para um desacordo entre o discurso e as práticas realizadas pelo poder público.

Considerando Teresina enquanto cidade e que apresenta diversos problemas urbanos, em suas dimensões, ambiental, de saneamento, social e econômica, é possível estabelecer uma ligação naquilo que Travassos e Schult (2013), ao analisarem a integração das políticas públicas voltadas para a urbanização de fundos de vale na cidade de São Paulo, no sentido de recuperar socioambientalmente essas áreas, apontam para uma tendência teórica e de agenda ambiental, voltada para a recuperação dos cursos d'água à luz da recuperação socioambiental urbana. Para isso, indicam novas soluções de drenagem urbana, contemplando a demanda por áreas verdes, lazer e serviços ambientais. Embora, no caso de Teresina, primeiro seria necessário lidar com os assentamentos precários, integrando as políticas de drenagem, saneamento, áreas verdes e a urbanização de assentamentos, precários e de interesse social.

Assim, os questionamentos norteadores da pesquisa foram: O Programa Lagoas do Norte possui elementos do Desenvolvimento Urbano Sustentável? O Programa Lagoas do Norte apresentou transformações positivas para a cidade de Teresina?

Nesta pesquisa tem-se como objeto de estudo a primeira fase do programa de requalificação urbano e ambiental, o “Programa Lagoas do Norte” (PLN), realizado pela Prefeitura de Teresina, em operacionalização desde 2004, e que vem sendo implantado desde 2008, como fruto das diretrizes e propostas do Plano de Desenvolvimento Sustentável de Teresina – Teresina Agenda 2015.

O objetivo geral da pesquisa foi analisar os sistemas, processos e produtos envolvidos na implantação da primeira fase do Programa Lagoas do Norte, à luz do Desenvolvimento Urbano Sustentável.

Como objetivos específicos tem-se:

- Discutir as origens do Programa Lagoas do Norte (PLN);
- Identificar os elementos da estrutura urbana e do urbanismo sustentável, abordados pelo programa e como os mesmos foram incorporados nos processos envolvidos na elaboração e implantação do PLN;
- Avaliar os produtos gerados relacionados às melhorias das condições habitacionais urbanas previstas e implantadas pelo PLN.

O estudo da primeira fase do Programa Lagoas do Norte em Teresina, procurou compreender, como as cidades, os problemas urbanos, planejamento e gestão urbanos, e seus produtos se relacionam e se influenciam, a ponto de determinarem as diferentes configurações

físicas e sociais que as cidades podem apresentar, a partir de intervenções urbanas implantadas, bem como as possibilidades que o caminho escolhido pode levar.

A metodologia geral compreendeu um estudo comparativo entre os processos e produtos do PLN e os princípios do Desenvolvimento Urbano Sustentável.

Assim, utilizando como norteador, o Desenvolvimento Urbano Sustentável, e também, a proposta de análise de processos e produtos, analisou-se o processo de construção e execução do PLN, procurando encontrar elementos de planejamento urbano e de sustentabilidade.

Para a compreensão do Programa Lagoas do Norte e a identificação de elementos do Desenvolvimento Urbano Sustentável, as análises realizadas, envolveram o aprofundamento, na revisão bibliográfica, de quatro temas, Desenvolvimento Espacial, Estrutura Urbana, Urbanismo Sustentável e Habitação Urbana, definidos em Farr (2013) e United Nations (2015), definindo-se assim a bases das análises. Posteriormente, de posse das bases de análises, foi possível chegar aos resultados e assim promover discussões sobre os processos e produtos do PLN.

O tema Desenvolvimento Espacial, com o subtema planejamento urbano e espacial, foi trabalhado de forma que os estudos referentes ao planejamento urbano e espacial de Teresina permitiu encontrar as origens do PLN.

A investigação sobre o tema Estrutura Urbana, e os subtemas regras urbanas, legislação, governança urbana e finanças urbanas, foram abordados de forma a encontrar as suas influências sobre o PLN, e as possíveis transformações para a cidade de Teresina, em termos de políticas, leis, gestão e ação, que tenham sido fruto das ações do Programa Lagoas do Norte. Bem como, a influência do maior órgão financiador do Programa permitiu identificar e compreender as decisões tomadas pelo PLN e como essa relação influenciou os produtos.

O tema Urbanismo Sustentável, foi trabalhado de forma a identificar como os subtemas requisitos ambientais, sociais e de governança, foram contemplados no PLN e a relação destes com o Desenvolvimento Urbano Sustentável.

O tema Habitação Urbana, foi trabalhado de maneira a identificar como os subtemas transporte e mobilidade, infraestrutura urbana, habitação, cidades inteligentes e assentamentos informais, foram tratados pelo PLN, a partir da análise dos produtos produzidos pelo programa.

Além da **Introdução**, em que se apresentam a contextualização, a justificativa do tema, os objetivos, geral e específicos, e a metodologia, esta dissertação está composta por

mais oito seções. Três delas são dedicadas à revisão bibliográfica, construídas com base nos temas necessários para subsidiar as análises. Na quinta seção relacionada às referências. Os resultados estão estruturados em forma de artigos, correspondendo à sexta, sétima e oitava seção, que serão encaminhados para periódicos qualificados como, B1 e B2, na área de Ciências Ambientais, pelo Qualis da Capes. Por último, apresentam-se as **Conclusões**, com as conclusões do estudo.

Então, na segunda seção, intitulada **Complexidade e Diversidade das Cidades**, foram abordados aspectos teóricos e conceituais sobre temas relacionados às cidades, como a problemática urbana, o processo de urbanização das cidades brasileiras, planejamento urbano e instrumentos de gestão urbana. Trabalhando a sociedade de risco, o caráter segregador das cidades, conceitos e transformações da cidade, características da urbanização brasileira, planejamento urbano e Estatuto da Cidade.

Na terceira seção, denominada **Pensando a Cidade Sustentável**, foram discutidos aspectos teóricos relativos à sustentabilidade urbana, caracterizando os sistemas, processos e produtos inerentes ao espaço urbano e a integração existente entre eles. Trabalhando sustentabilidade e meio ambiente urbano, sistemas urbanos, e desenvolvimento urbano sustentável.

A quarta seção, que tem como título, **Construindo a Cidade Sustentável**, foi apresentada discussão sobre os aspectos teóricos inerentes ao diagnóstico dos problemas urbanos das áreas de risco e das águas urbanas, ao tempo em que apresentou as medidas técnicas e os instrumentos legais que viabilizam as intervenções urbanas no sentido de construir a cidade sustentável. Trabalhando ainda, as áreas de risco, os determinantes legais do sistema de saneamento básico, águas urbanas e urbanização, medidas para gestão das águas urbanas, intervenções urbanas e habitação urbana.

A quinta seção refere-se ao primeiro artigo, intitulado **Planejamento urbano em áreas de riscos ambientais e de inundações: o Programa Lagoas do Norte, em Teresina, Piauí**, foi discutida a relação entre o planejamento urbano de Teresina e a concepção do Programa Lagoas do Norte (PLN), destacando suas ações relacionadas às diretrizes previstas nos planos diretores do município, voltadas para a sustentabilidade, saneamento e meio ambiente, visando, assim, encontrar elementos que corroborassem essa relação, ao tempo em que essa investigação conseguiu traçar e discutir as origens do PLN. Realizando estudo comparativo das influências exercidas pelas temáticas – Sustentabilidade, Planejamento Estratégico e Estatuto da Cidade, no processo de planejamento urbano de Teresina e no PLN.

Abordando aspectos da cidade de Teresina, planejamento urbano, planejamento estratégico, Estatuto da Cidade, sustentabilidade, requalificação urbana e participação popular.

Na sexta seção, apresenta-se o segundo artigo, intitulado **Requalificação urbana e projetos de financiamento: sistemas e processos do Programa Lagoas do Norte, em Teresina, Piauí**, em que se procurou identificar os elementos do urbanismo sustentável e da estrutura urbana, abordados pelo Programa Lagoas do Norte (PLN) e como os mesmos foram incorporados nos processos envolvidos na elaboração e implantação do PLN em sua primeira fase. Além de verificar a influência do órgão financiador no gerenciamento dos recursos, e como isso refletiu nos resultados. Realizando pesquisa do tipo descritivo-analítica do processo de elaboração e execução do PLN, à luz do Desenvolvimento Urbano Sustentável. Trabalhando temáticas de caracterização da cidade de Teresina e dos bairros do PLN, o processo de diagnóstico do PLN, o processo de elaboração do PLN e a influência do órgão financiador, os recursos financeiros no PLN e os resultados segundo o órgão financiador.

A sétima seção representa o terceiro artigo, intitulado **Infraestrutura Urbana, Meio ambiente e Habitação: Produtos do Programa Lagoas do Norte, em Teresina Piauí**, foram identificados os produtos da infraestrutura urbana física, do meio ambiente e da habitação, criados a partir das ações do Programa Lagoas do Norte (PLN), procurando apontar nas ações que realmente foram executadas, se existem elementos do Desenvolvimento Urbano Sustentável que tenham sido empregados e as possíveis transformações para a cidade de Teresina advindas desse processo. Foi realizada, à luz do Desenvolvimento Urbano Sustentável, pesquisa comparativa sobre as intervenções urbanas de requalificação, referentes à infraestrutura urbana, meio ambiente e habitação no PLN. Abordou, a partir do Desenvolvimento Urbano Sustentável, as ações do PLN – infraestrutura, meio ambiente, o reassentamento involuntário e a habitação.

Ao final, os elementos encontrados na pesquisa, foram suficientes para a construção das **Conclusões** respondendo ao objetivo geral da pesquisa.

2 COMPLEXIDADE E DIVERSIDADE DAS CIDADES

Nesta seção são abordados aspectos teóricos e conceituais sobre temas relacionados às cidades, como a problemática urbana, o processo de urbanização das cidades brasileiras, em especial o ocorrido em Teresina, planejamento urbano e instrumentos de gestão urbana.

2.1 Discussões sobre cidades e a problemática urbana

Entende-se que a cidade, em todos os seus aspectos bons e ruins, é interpretada e vivenciada pelo momento histórico em que sua população se encontra. Portanto, são válidos os estudos referentes às cidades, no sentido de compreensão das relações nelas estabelecidas, bem como, de proposições de intervenções que busquem a melhoria da qualidade de vida e a garantia, para todos, de acesso aos benefícios que a cidade proporciona.

A compreensão da formação das cidades brasileiras permeia o conhecimento do próprio processo de formação das cidades, e como elas influenciaram e foram influenciadas pela economia, relações sociais, políticas, ciências, tecnologias e pelo conhecimento.

O nível de desenvolvimento do conhecimento científico e tecnológico da sociedade, bem como, o modo de produção, em que essa sociedade está inserida, são determinantes para definir a maneira pela qual essa sociedade explora os recursos do meio ambiente, a partir dos instrumentos possibilitados por esse conhecimento, bem como das escolhas políticas, econômicas, socioambientais e culturais da comunidade integrante.

Para Benévolo (2005), a cidade passa a existir, a partir da evolução social da aldeia, quando há uma forma de organização política, econômica e de divisão do trabalho na sociedade – apresentando uma divisão não mais natural (sexo e idade) – e sim especializada em grupos, com base em atividades religiosas e de guerra, que irão determinar o estabelecimento desses grupos humanos. Portanto, o que diferencia a cidade de aldeia é o caráter político, de sede da autoridade da primeira.

Mumford (1998) descreve as formas e funções das cidades ao longo do tempo histórico, construídas pelas pessoas, como resultado do seu processo de tornarem-se humanas, integral, aspectos “bons” e “ruins”. Assim, as cidades são o reflexo da constituição política, cultural, religiosa, sexual e econômica das sociedades, que, forjadas na tomada de consciência de si, projetam na urbanização a afirmação dessas identidades.

Essa ideia também pode ser identificada nos estudos feitos por Benévolo (2005) sobre a cidade industrial ou liberal, quando mostra que a mesma é fruto de acontecimentos em que

as transformações sociais e políticas que levaram à Revolução Industrial, acabaram por influenciar o ambiente construído – no ordenamento das cidades e do território nesse período histórico.

A Revolução Industrial no século XVIII e XIX teve um papel importante na evolução da cidade, cujos aspectos sociais e espaciais muito se aproximam da configuração atual. Segundo Choay (2013), a Revolução Industrial é acompanhada por um crescimento demográfico das cidades e por uma drenagem dos meios rurais em benefício de um desenvolvimento urbano, até então não presenciado pela humanidade.

Segundo Rolnik (1995), a transformação da cidade medieval em cidade industrial, promoveu uma reorganização das cidades tanto na paisagem – quando há a mercantilização do espaço, e a terra urbana ocupada comunalmente passa a ser mercadoria podendo ser comprada e vendida – quanto nas relações sociais – marcadas pela divisão da sociedade em classes, de um lado os proprietários dos meios de produção (ricos e possuidores do dinheiro e bens), e do outro os vendedores de sua força de trabalho (os livres e despossuídos). Choay (2013) considera que a sociedade industrial é urbana e que o surgimento e consolidação dessas novas cidades são marcados pela segregação social. As transformações dos meios de produção e dos transportes, a emergência das novas funções urbanas, contribuíram para romper com as velhas cidades europeias (CHOAY, 2013).

Segundo Mumford (1998, p. 496), “os principais elementos do novo complexo urbano foram a fábrica, a estrada de ferro e o cortiço. Em si mesmos, constituíam a cidade industrial [...]”, representando os determinantes da configuração social e espacial das cidades, como sendo o trabalho, as vias de comunicação e a moradia. Dessa maneira foi criada uma nova ordem, de acordo com o processo tradicional de adaptação da cidade à sociedade que nela habita (CHOAY, 2013). Essa nova ordem é caracterizada pela: racionalização das vias de comunicação; pela especialização dos setores urbanos – novas igrejas, novos bairros, novos quarteirões, novos órgãos atuantes na cidade – hotéis, lojas, cafés (CHOAY, 2013).

De acordo com Rogers (2015), é na cidade que a ideia de sustentabilidade pode representar toda sua força, no sentido de trazer benefícios para o modo de vida urbano, de maneira a transformar-se em um princípio orientador para o desenho urbano.

Para o estudo, é considerado o conceito de cidade, como uma combinação da definição de cidade de Rolnik (1995), como ímã – a cidade tem forte poder de atração – como escrita – a cidade é constituída por um desenho, traçado e memória – como política – a existência de uma coletividade exige uma regulamentação – como mercado – a coletividade potencializa a

capacidade produtiva; a cidade de Mumford (1998) e Benévolo (2005) como reflexo da sociedade e suas relações; e a cidade sustentável de Rogers (2015).

Em todas essas definições é possível perceber que a cidade é composta de uma complexidade de sistemas entrelaçados, demonstrando uma interdependência, onde estes se influenciam mutuamente. Assim, é possível ver a importância de um planejamento urbano integrado que de fato compreenda a cidade, os seus usuários e suas necessidades.

As questões envolvendo o meio ambiente urbano, na presente pesquisa, são discutidas, por meio de abordagem integrada, considerando a cidade e todos os elementos que a compõem, como um sistema aberto, na intenção de compreensão das inter-relações existentes entre os mesmos, e conseqüentemente construir os processos de conhecimento e de interações em busca de uma visão de Desenvolvimento Urbano Sustentável.

Neste contexto, para entendimento do termo “meio ambiente urbano”, partiu-se do conceito discutido por Dulley (2004), que considera o “ambiente” como a natureza conhecida pelo sistema social humano (composto pelo meio ambiente humano e o meio ambiente das demais espécies conhecidas), e no caso dos seres humanos, o meio ambiente mais comum são as cidades, que podem ser consideradas como natureza modificada pelo homem, assumindo a categoria de meio ambiente específico.

E também considerando “meio ambiente” na referência de Jacobi (2006), como um habitat socialmente criado, caracterizado enquanto um meio físico modificado pela ação antrópica, em que a questão ambiental é percebida, através do impacto das condições reais sobre o indivíduo, e também pelas relações sociais e culturais que influenciam essa dinâmica. Portanto, meio ambiente urbano, seria a conjunção dessas concepções, acontecendo dentro do contexto urbano, onde natureza, homem e cidade interagem entre si.

Para alcançar essa compreensão, é necessário inicialmente, discutir e elucidar alguns conceitos e definições acerca desses elementos, bem como suas transformações, perspectivas e possibilidades, e somente assim, é possível construir a base teórica da pesquisa, que orienta a maneira de observação do fenômeno estudado, que conduz às conclusões.

Para Beck, Giddens e Lash (1997), a teoria da modernidade reflexiva envolve a análise das transformações do mundo atual, o processo de crise e as conseqüências provenientes delas, além de originar a ideia de crise ecológica, de imprevisibilidade e de risco. Os autores concordam que as questões ecológicas não podem referir-se apenas ao “ambiente”, como se o mesmo estivesse em um contexto externo à ação humana, afirmam que as mesmas estão hoje nas discussões governamentais e da sociedade porque o “ambiente” está associado à vida

social humana, sendo penetrado e reordenado por ela. Portanto, a “natureza” entra na pauta das decisões práticas e éticas do homem.

Segundo Beck (1997), a modernização passou a ser reflexiva quando ela se auto confrontou, especialmente ao se encontrar diante dos problemas causados por ela mesma. Nascia, portanto, a sociedade de risco. Ao analisar a dinâmica da sociedade de risco, Beck (1997), afirma que por um lado a sociedade ainda toma decisões e age conforme os padrões da sociedade industrial, ao passo que por outro, as organizações de interesse, o sistema judicial e a política são permeados por debates e conflitos.

Neste sentido, tem-se as contribuições proporcionadas pelo discurso de sustentabilidade, em organizações internacionais como a Organização das Nações Unidas (ONU), que possuem programas voltados para o estudo, o desenvolvimento de metodologias, a operacionalização e o financiamento de ações voltadas para atuar nos assentamentos humanos das cidades, no sentido de promover a requalificação urbana moldadas no Desenvolvimento Urbano Sustentável, assim, constituindo-se em ações que decorrem da análise reflexiva do mundo atual.

Tendo como norteador as ideias da modernidade reflexiva e da sociedade de risco, é possível dizer que as cidades brasileiras, assumiram essa característica de risco, na medida em que a urbanização brasileira apresentou uma marca antagônica, por ter sido promovida pelo crescimento econômico, por ter adotado novas tecnologias, proporcionado o surgimento e a afirmação das indústrias nas cidades, e também, por atrair um contingente populacional para as cidades, em que ao mesmo tempo, gerou além dos problemas de ordenamento do território, as áreas degradadas ambientalmente e com infraestrutura básica de saneamento inexistente ou insuficiente, além dos problemas sociais de segregação social e espacial.

É neste sentido que alguns estudiosos, como Rolnik (1999) e Bitoun (2003), veem o caráter de risco – excludente, desigual, segregador e com problemas fundiários – que as cidades brasileiras apresentam e representam em relação ao uso e exploração do solo urbano, durante toda a história de formação territorial e social brasileira.

Teresina, capital do Piauí, Estado da região Nordeste do Brasil, apresenta realidade similar a outras cidades brasileiras, uma vez que, seus maiores problemas, também, são reflexos do acelerado (Tabela 2.1) e desordenado crescimento urbano, evidenciado nas últimas décadas, e que não foi acompanhado da infraestrutura adequada (Tabela 2.2).

Tabela 2.1 – Grau de Urbanização de Teresina nas décadas de 1940-2010

Ano	Grau de Urbanização de Teresina %	População de Teresina		
		Total	Urbana %	Rural %
1940	50,01 – 75	67.641	51,3	48,7
1950	50,01 – 75	90.723	56,76	43,3
1960	50,01 – 75	142.691	68,9	31,1
1970	75,01 – 85	220.487	82,1	17,9
1980	85,01 – 100	371.988	91,1	10,2
1991	85,01 – 100	599.272	92,9	7,1
2000	85,01 – 100	715.360	94,7	5,3
2010	85,01 – 100	814.230	94,3	5,7

Fonte: IBGE (2011a), IBGE (2011b) e Teresina (2014a).

Tabela 2.2 – Perfil do saneamento em Teresina 2000 – 2010

Cidade	Rede de água ^a		Rede de coleta de esgoto ^b		Rede de esgoto e drenagem pluvial		Coleta de lixo ^c	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Teresina	90%	93%	65%	43%	13%	19%	86%	93%

Fonte: IBGE (2000; 2012).

^a Rede de água considerando a rede de distribuição, exceto água proveniente de poço, nascente e outras formas.

^b Dados das fossas sépticas, exceto fossas rudimentares e rede de esgoto implantada.

^c Somente a coleta de lixo feita pelo caminhão da prefeitura.

Constata-se, portanto, que a cidade de Teresina, assim como outras cidades brasileiras, apresenta deficiências no saneamento e em outros serviços urbanos. Situação que necessita de discussões, planejamento urbano e de políticas públicas que visem à solução desses problemas, ou pelo menos, a mitigação dos efeitos negativos trazidos pela urbanização descontrolada, e que ao mesmo tempo, potencializem os efeitos positivos que a cidade tem a oferecer. É neste sentido, que os planos diretores após o Estatuto da Cidade, podem e devem contribuir na construção da cidade acessível a todos.

Beck (1997) chama atenção para o fenômeno social da década de 1980, que representou o renascimento de uma subjetividade política, dentro e fora das instituições, quando os grupos de iniciativa do cidadão, tomaram o poder politicamente, ao suscitarem debates sobre as questões de um mundo em perigo em contraponto à resistência dos partidos estabelecidos. Tem-se, portanto, com a redemocratização e a reforma urbana brasileira, entre os anos de 1970 e 1980, as transformações nas decisões envolvendo as cidades, em especial na criação do Estatuto da Cidade, após os anos de 1990 (MARICATO, 2010).

Todas as atividades humanas, independente da época e do lugar, geraram algum tipo de impacto ambiental ou social, uns maiores e outros menores. Pode-se, assim, destacar o papel desempenhado pelas escolhas, na construção das cidades, uma vez que a cidade é resultado das escolhas de determinados grupos sociais. Dessa forma, ainda que só em nível de

discurso, o desafio sempre foi produzir uma cidade mais harmoniosa, não excludente socialmente e ambientalmente, que promovesse um desenvolvimento econômico pautado na justiça social.

2.2 O processo de urbanização das cidades brasileiras

A urbanização é um processo constitutivo e transformador da organização espacial e, numa visão global, abrange fenômenos que dão origem às configurações espaciais distintas (IBGE, 2015).

Hoje o Brasil é predominantemente urbano, segundo a última Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), no ano de 2014, foi identificado que 85,98% dos domicílios brasileiros continuam urbanos (IBGE, 2015), condição que foi resultado do rápido crescimento, em menos de 50 anos, a população brasileira passou a ser mais de 80% urbana.

De acordo com Martine e McGranahan (2010), essa transição, entretanto, não representou um melhoramento da condição de vida da população brasileira, já que as cidades brasileiras ainda enfrentam desafios sociais, econômicos e ambientais. Essa transformação, de acordo com Martine e McGranahan (2010), aconteceu de maneira desordenada, extremamente excludente, uma vez que os mais pobres, apesar de representarem a maior parcela da população urbana crescente e ter um papel essencial para o desenvolvimento do país, pouco ou nada tiveram de benefício com a expansão urbana.

Ribeiro (2003) ao trabalhar a relação Estatuto da Cidade e Reforma Urbana, reflete sobre o papel da cidade no processo histórico de constituição do capitalismo no Brasil. Sobre a formação urbana brasileira, o autor estabeleceu três etapas: o urbano na colônia como o lugar do controle da acumulação do capital mercantil a partir da exploração do trabalho escravo, sendo a cidade improdutiva; a cidade como sede de parte da acumulação do capital mercantil, na qual se desenvolve uma economia urbana no interior da economia agrário-exportadora; e a cidade da indústria, com a primeira fase populista produzindo bens salariais de consumo e a segunda fase produzindo os bens de consumo de luxo.

Para possibilitar essa modernização, de acordo como Ribeiro (2003), foi necessário realizar e manter uma estrutura de desigualdade estabelecida na concentração da renda e da riqueza, onde esse processo foi garantido pelo Estado.

Os efeitos dessa urbanização acelerada trouxeram grandes problemas aos municípios brasileiros, pois estes não tinham a estrutura adequada para atender à demanda populacional e os serviços urbanos – como os equipamentos de saúde (hospitais), educação (escolas),

mobilidade (transportes), segurança (postos policiais) e de redes de infraestrutura urbana – não possuíam recursos financeiros, meios administrativos adequados e nem instrumentos jurídicos específicos, e os recursos que existiam foram utilizados para atender aos interesses privados de poucos (BASSUL, 2010). Dessa forma, como afirma o autor, a cidade, para poucos, permitiu os melhoramentos tecnológicos e de consumo, e para muitos, a negação da cidadania e de condições básicas para a vida.

O urbanismo de risco, entendido como a ação humana no espaço habitado assim como as políticas adotadas, é definido por Rolnik (1999) como aquele em que a característica marcante é a insegurança – do terreno, da construção ou da condição jurídica da posse do território. Rolnik (1999) destaca que o mercado de moradia para a população mais pobre é configurado por terras com características ambientais mais frágeis, perigosas e difíceis de ocupar com urbanização – encostas íngremes e áreas nas margens de cursos d'água.

Dessa maneira, há limitação do acesso à cidade, pela população mais pobre, além de infringirem direitos básicos previstos no Art. 6º da Constituição Federal Brasileira – são direitos sociais, a educação, a saúde, a alimentação, a moradia, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição (BRASIL, 2010).

De acordo com Rolnik (1999) o risco urbano pode ser individual – na perspectiva do morador quando o mesmo sofre ameaça à sua saúde e à vida devido às enchentes, aos deslizamentos, às doenças trazidas pelo saneamento precário ou inexistente – e também pode ser coletivo – a cidade inteira sofre com a concentração de qualidades em pequenos espaços, sendo alvo de especulação imobiliária, de congestionamentos e violência.

Esse cenário favorece o crescimento de bairros marginalizados e insalubres, contribuindo para a vulnerabilidade e para o aumento de ambientes degradados, favorecendo assim a desorganização social, a criminalidade e a degradação ambiental (MARTINE; MCGRANAHAN, 2010). A exclusão territorial na cidade brasileira é muito mais que reflexo de desigualdade, é a condenação de toda a cidade a um urbanismo de risco (ROLNIK, 1999).

Esse fenômeno pode ser visto em Teresina, cidade situada no centro-norte do estado do Piauí, ocupa área de 1.391,981km², e apresenta 248,47 km² de zona urbana (IBGE, 2011a). A ocupação urbana de Teresina, inicialmente caracterizou-se por ser uma cidade planejada para sediar a capital do Piauí. Seu primeiro traçado urbano, datado de 1852 compreendia 100 quarteirões destinados à localização das principais áreas de interesse à urbanização (TERESINA, 2002; GOMES, 1992).

Teresina está localizada entre dois rios, o Parnaíba e o Poti, o que influenciou a expansão da cidade – à época do planejamento dos diversos conjuntos habitacionais e suas infraestruturas, nas décadas de 1970 e 1980, em que se optou por instalá-los em locais com poucos problemas de drenagem, de modo que as áreas baixas, próximas aos rios e sujeitas a inundações, ficaram à margem do planejamento do poder público – e que, com o passar do tempo e o crescimento populacional, acarretou em uma ocupação contínua e desordenada de áreas desocupadas, e que se encontravam próximas aos rios e lagoas, em geral, por pessoas de baixa renda, sem capacidade de financiamento imobiliário (TERESINA, 2002).

Essa situação só agravou o quadro de degradação ambiental e de saúde pública presentes em diversos bairros ou assentamentos humanos, espalhados por Teresina, ao longo dos cursos d'água, pois apresentam saneamento insuficiente ou inexistente, insegurança física e/ou legal da moradia, e que são ocupados por pessoas de baixa renda (TERESINA, 2002). Embora existam espaços urbanos em Teresina, também às margens desses rios, que são dotados adequadamente de infraestrutura urbana e de saneamento, assim como de segurança física e legal do imóvel, e que no geral são ocupados por pessoas de melhor poder aquisitivo.

Em Teresina, o termo “zona” historicamente é usado para se referir às regiões administrativas em nível de Prefeitura, e que termina sendo adotado por todos, não representando o conceito geográfico. A Prefeitura Municipal de Teresina em seu órgão de Planejamento define as Superintendências de Desenvolvimento Urbano (SDU's) em Leste, Centro-Norte, Sudeste e Sul.

Dessa forma, a Zona Norte da cidade de Teresina, em especial nos bairros que compreendem as lagoas do Norte, é carente de saneamento urbano, de melhorias habitacionais, de oportunidades de renda e de acessibilidade. Assim, o Programa Lagoas do Norte (PLN), previsto em duas fases, foi criado para corrigir a degradação ambiental e a infraestrutura urbana deficiente, de 13 bairros instalados em 1.564 ha e com população aproximada de 92.000 habitantes (TERESINA, 2007).

Assim, intervenções que busquem a organização, ordenamento e aparelhamento das cidades como soluções para os problemas urbanos, sociais e ambientais são essenciais, e devem ser implantadas pelo poder público, a partir de planejamento urbano adequado e participativo.

2.3 Discussões sobre o planejamento urbano brasileiro

A população brasileira vem crescendo em um ritmo mais lento, devido à queda de fecundidade observada desde o século XX, apresentando ritmos lentos ou acelerados e também períodos de estabilidade (CAMPOS; BORGES, 2015). Há também o fenômeno das migrações internas, que interferem, no aumento ou decréscimo de população nas cidades brasileiras (CAMPOS; BORGES, 2015).

Ainda assim, pode-se considerar que nos últimos anos tem acontecido o aumento populacional nos grandes centros urbanos. Em suas análises, Jardim e Evartti (2015), constataram que ao nível das Grandes Regiões brasileiras, a Região Nordeste continua perdendo população, mas, em contrapartida, também ganha, em menor proporção, imigrantes originários principalmente da Região Sudeste.

Conforme Jardim e Evartti (2015), o ritmo de expulsão da população nordestina vem diminuído, assim como, tem aumentado a sua imobilidade, e também, internamente, há uma tendência, assim como nas demais regiões brasileiras, de mobilidade e de um processo de concentração demográfica nos grandes centros urbano-metropolitanos regionais. Dessa maneira, é possível considerar que em cidades como Teresina, há um aumento populacional residindo ou usufruindo dos equipamentos da cidade.

Essa relação entre população e cidade é bem próxima, no sentido de que as cidades, considerando a “cidade ímã” de Rolnik (1995), apresentam forte poder de atração, fazendo com que mais pessoas as procurem, buscando oportunidades de emprego, saúde e de educação, demandando, dessa forma, mais áreas construídas, e que atendam às necessidades básicas dessa população. Em contrapartida, aumentam os problemas urbanos como *deficit* habitacional, produção de lixo, violência e poluição.

Diante do processo de formação das cidades brasileiras, destacando a atuação do poder público, como elemento orientador e também gerador da configuração física e social da cidade, os estudos feitos por Leme (1998) e Villaça (1999), ajudam a entender este processo.

Leme (1998) identifica três períodos no urbanismo brasileiro, compreendidos no período de 1895 a 1965. Ainda de acordo com Leme (1998), o primeiro refere-se ao período marcado pelos projetos e obras de melhoramento, ainda que setorizados, atendendo partes da cidade, significando o melhoramento do projeto, das obras de infraestrutura, dos parques e praças e da legislação urbanística, tendo como exemplos as reformas e ampliações dos portos e das áreas centrais, obras de saneamento e de circulação.

Villaça (1999) considera que essa necessidade de modernização e renovação física, foi resultado do agravamento dos problemas sanitários e epidemias, que estavam relacionados ao crescimento populacional, resultado das migrações populacionais originadas no campo, e que eram constituídas pelos antigos escravos e imigrantes.

O segundo período, 1930 a 1950, foi marcado pela concepção de planos mais abrangentes que envolveram o conjunto da área urbana, em que, a visão da totalidade da cidade, permitiu a proposta de planos a partir do sistema viário e do sistema de transporte que integrassem os bairros ao centro e a extensão das cidades (LEME, 1998). Pode-se falar em uma forma inicial de visão integrada da cidade.

Villaça (1999) considera, também, que o segundo período inicia-se em 1930, entretanto, para ele, vai até os anos de 1990, divididos em três subperíodos: o do Urbanismo e Plano Diretor (1930-1965), o do Superplano (1965-1971) e o do Plano sem Mapa (1971-1992). Mas assim como Leme (1998), concorda que esse período é marcado pela ideologia do planejamento enquanto técnica de base científica, necessária para a solução dos “problemas urbanos”. Para Villaça (1999), há então uma passagem da “cidade bela” para a “cidade eficiente”, mas que em ambas o interesse imobiliário sempre esteve presente.

O terceiro período do urbanismo brasileiro compreende, conforme Leme (1998), os anos de 1950 a 1965, no qual passaram a ser concebidos os planos regionais, uma vez que a nova realidade, proporcionada pelo desenvolvimento industrial do período, provocou um acelerado crescimento populacional das áreas urbanas, que fora gerado pela migração campo-cidade, e também, conseqüentemente um aumento de sua extensão territorial.

Os superplanos segundo Villaça (1999), representam o total descompasso, entre os planos e o discurso dominante, da realidade representada pelos interesses da maioria da população. Ainda conforme Villaça (1999), outra característica dos superplanos é o distanciamento entre as propostas e a possibilidade de suas implantações por parte do poder público, não só por falta de recursos, mas por serem feitos fora da rotina, e, dos interesses das classes dominantes, sendo repletos de leis e recomendações, tornando-se, portanto, abrangentes e mais difíceis de serem realizados.

Villaça (1999) viu ainda, nos movimentos de Reforma Urbana, nas décadas de 1960 a 1980, um novo caminho no planejamento urbano. E de fato, esses acontecimentos levaram à criação do Estatuto da Cidade em 2001, que embora ainda não tenha conseguido resolver os problemas urbanos no Brasil, pelo menos trouxe para a academia e para as instituições, novas discussões e preocupações referentes ao ambiente urbano e o próprio planejamento urbano.

Segundo Ribeiro e Cardoso (2003), o planejamento urbano brasileiro sempre foi visto como solução para todos os problemas urbanos, no qual, o conjunto de propostas de intervenções e formas de compreensão sobre a origem dos problemas urbanos pautou-se na visão “tecnicista”, sem de fato compreender e intervir, conforme os anseios populares, ou pela pesquisa urbana, e que hoje, o centro da gestão urbana, deve ser o direito à cidade.

O planejamento tecnocrático, adotado nas décadas de 1960 e 1970, segundo Souza (2003), concebeu o planejamento como atividade de elaboração de planos de ordenamento espacial para a cidade ideal, que na prática, não articulou as ações empreendidas com as políticas públicas de habitação, de saneamento e de transporte urbano. Na verdade, as ações procuraram atender exclusivamente as necessidades do capital, mantendo as desigualdades espaciais, sociais, econômicas e territoriais.

O termo planejamento urbano, pelo menos no sentido mais ortodoxo, tem sido alvo de muitas críticas, enquanto projeto de controle do processo de desenvolvimento urbano. Dentro dessas críticas, segundo Souza (2003), existem duas vertentes, uma mais a esquerda, com tendências marxistas – veem o planejamento como um instrumento do processo de reprodução social do capitalismo; e outra mais conservadora – que diante do fracasso do modelo de bem estar social clássico, que por muitas vezes, não conseguiu cumprir com os preceitos do crescimento econômico e a capacidade de investimento e regulação do Estado, optam pela menor intervenção do Estado, o mercado livre, como solução.

Entretanto, de acordo com Souza (2003), essas discussões contribuem para uma estagnação, num momento que é essencial manter a capacidade de intervenção do Estado no sentido de promover o combate às privações e à segregação. O fato é que o planejamento não pode ser abolido, ele deve fazer parte das políticas, contribuindo no direcionamento das ações do Estado, propondo uma conciliação entre o planejar e o gerir.

Bitoun (2003), também reconhece a necessidade de intervenção do Estado no processo de construção da cidade, ainda que a partir de novas oportunidades apresentadas por esse campo de ação, representada ou pelo planejamento participativo, proposto na década de 1980, após a redemocratização brasileira, ou pelo planejamento estratégico, da década de 1990, influenciado e inspirado pelas práticas empresariais.

Silva (2012) afirma que o planejamento estratégico não foi adotado pelas cidades brasileiras, da mesma maneira como feito em outras cidades do mundo, assim, ao se analisar esse tema nas cidades brasileiras, é necessário levar em consideração o contexto social, político, econômico e cultural, no qual as ações de planejamento estejam inseridas.

Souza (2003, p. 34) a partir de interpretações sobre o planejamento urbano, considera que qualquer atividade relacionada ao mesmo, é composta por quatro elementos essenciais: “pensamento orientado para o futuro; escolhas entre as alternativas; considerações de limites, restrições e potencialidades; considerações de prejuízos e benefícios possibilidade de diferentes cursos de ação, os quais dependem das condições e circunstâncias variáveis.”

Então, percebe-se que o plano desempenha um papel importante no processo de planejamento urbano, conforme Lourenço (2003), e em especial quando desse plano são extraídas propostas de ações, através de programas que as implementam, em busca das melhorias no meio ambiente urbano.

Rodrigues (2013) aponta e identifica elementos dessa história da evolução do urbanismo brasileiro, na própria construção dos planos de Teresina. Para Rodrigues (2013), em Teresina, nos seus quatro primeiros planos, ainda marcados pelas ideias dos planos diretores de desenvolvimento integrado, foram realizados apenas diagnósticos, sem apresentarem propostas de ações concretas, algo que só foi conseguido com a Teresina Agenda 2015, em 2002, cujo modelo de planejamento urbano utilizado, acabou assumindo o caráter de planejamento urbano estratégico, que ainda é adotado no seu plano diretor mais recente, a Teresina Agenda 2030.

2.4 O papel do Estatuto da Cidade para o planejamento urbano

A cidade, palco de problemas sociais, econômicos e ambientais, tem se mantido como pauta de inúmeras reflexões realizadas em eventos públicos nos mais diversos níveis. Nesse sentido, a problemática “cidade e meio ambiente” tem motivado crescentes discussões sobre o desenvolvimento sustentável, com vistas à promoção de conferências que têm resultado em compromissos balizadores de ações, e assumidos coletivamente pelo poder público, instituições privadas, meio acadêmico e sociedade civil.

A luta pela reforma urbana remonta aos anos de 1960 e ganhou força em 1970 quando os movimentos sociais colocaram em cena e em debate um profundo quadro de desigualdades sociais, degradação ambiental e das condições de vida (MARICATO, 2010). Diante da conjuntura surge o Movimento Nacional de Reforma Urbana, que mobilizou diferentes setores – movimentos sociais, associação de profissionais, entidades sindicais, entidades acadêmicas e de pesquisa, Organizações Não Governamentais (ONG's), integrantes da Igreja Católica, servidores públicos e políticos – para a criação de uma agenda com pontos prioritários da política urbana necessária e que posteriormente constituiu em uma proposta de

Emenda Constitucional de Iniciativa Popular, e acabou introduzindo na Constituição Federal um capítulo referente ao tema das cidades, a função social da cidade e da propriedade (MARICATO, 2010).

Como resultado dessas transformações, da influência da ascensão dos movimentos sociais que lutaram pelo processo de redemocratização brasileira, e a própria promulgação da Constituição Federal de 1988, tem-se, a partir do elemento regulador dos artigos nº 182 e 183, referentes às diretrizes gerais da política urbana e sua execução (BRASIL, 2001a), a criação do Estatuto da Cidade em 2001. Sendo considerado por muitos, um marco regulatório da política urbana no Brasil, e fruto da luta dos movimentos sociais.

Maricato (2010) considera um dos temas mais importantes da história da humanidade, a questão do acesso à terra urbana ou rural, e mais ainda quando esse acesso está relacionado às sociedades pobres que se urbanizam.

Rolnik (2012) defende que a regularização fundiária, previsto no Estatuto da Cidade, é de extrema importância, no sentido de que é necessário e possível reverter o quadro de segregação espacial e principalmente o quadro de insegurança em relação à posse da terra, quando esta se refere às populações de baixa renda que vivem em situação de vulnerabilidade. Portanto, para Rolnik (2012), existe a necessidade da criação e introdução das Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) nos zoneamentos da cidade, das políticas de regularização e urbanização, de favelas e ocupações irregulares por grupos de baixa renda.

Maricato (2010) e Rolnik (2012) afirmam que o Estatuto da Cidade é um marco na política urbana brasileira, e também, um instrumento necessário, que aborda parte dos problemas urbanos do país, no sentido de oferecer instrumentos para solucioná-los, além de representar uma esperança para a transformação do quadro de desigualdades e injustiças históricas. E ainda, que o Estatuto da Cidade e as próprias políticas urbanas, enfrentam problemas sérios na sua implantação e operacionalização, afetando a sua potencialidade.

A cidade de Teresina, em atendimento ao Estatuto da Cidade, elaborou seu Plano Diretor, sob a Lei nº 3.558, de 20 de outubro de 2006, que resultou num conjunto de 11 leis (TERESINA, 2006a), contando com a própria lei do Plano Diretor, e que vêm regulamentando e orientando a construção espacial, social, política e administrativa da cidade dentro dos novos preceitos estipulados pela sustentabilidade e o Estatuto da Cidade, ainda que, de fato, não represente melhoras significativas para a cidade e a população de Teresina.

Após a criação do Estatuto da Cidade, a Prefeitura de Teresina já elaborou duas Agendas, a Agenda 2015 e a Agenda 2030, que se constituíram em seus planos diretores. Ao longo desses últimos 15 anos, as ações da Prefeitura de Teresina, deveriam seguir as diretrizes

propostas em suas Agendas. Atualmente a cidade possui planos setoriais de Drenagem Urbana, de Transporte e Mobilidade Urbana, Cicloviário, de Saneamento Básico, de Desenvolvimento Integrado de Turismo, de Habitação e Interesse Social, de Educação Ambiental, Mapeamento de Riscos e Desastres, entre outros (TERESINA, 2016b).

Teresina apresentou nos últimos anos, crescimento e desenvolvimento, dos setores de serviços, indústrias e construção civil, também assim, um crescimento urbano, entretanto, não veio acompanhado de uma Política de Gestão Habitacional efetiva para enfrentamento da problemática habitacional, o que gerou a formação de diversas comunidades irregulares, que utilizam terrenos públicos e particulares, criando um quadro de irregularidades urbanística e fundiária (TERESINA, 2012).

Com a instituição da Agenda 2015, programas passaram a ser desenvolvidos pela Prefeitura de Teresina, com vistas a cumprir as diretrizes propostas na Agenda. Seguindo essa política, tem-se como exemplo a criação do “Programa de Melhoria da Qualidade Ambiental de Teresina”, que propõe medidas para a melhoria ambiental da capital, estando entre elas, a criação do Programa Lagoas do Norte (PLN) (TERESINA, 2011).

Neste sentido, o PLN acaba envolvendo questões de melhorias de condições habitacionais, aqui considerado o núcleo habitacional e o entorno das moradias, bem como as relações econômicas, sociais e cidadãs da população envolvida com a cidade.

A existência desses planos setoriais, embora não tragam benefícios imediatos, para Teresina, representam um avanço, pois é uma iniciativa que visa definir diretrizes de ações futuras, envolvendo a infraestrutura física, social e econômica da cidade. E que podem trazer melhorias para o planejamento e gestão urbanos.

3 PENSANDO A CIDADE SUSTENTÁVEL

Neste capítulo são discutidos aspectos teóricos relativos à sustentabilidade urbana, caracterizando os sistemas, processos e produtos inerentes ao espaço urbano e a integração existente entre eles.

3.1 A sustentabilidade e o meio ambiente urbano

As atividades antrópicas, ao longo da história, causaram e continuam gerando algum tipo de impacto ao meio ambiente, entretanto, o grau desse impacto estava e está diretamente relacionado às formas pelas quais essas atividades são implantadas, suas intensidades e periodicidades, e também se essas atividades vêm sendo feitas de forma predatória e contínua, ou se com alguma preocupação em proteger os recursos naturais. Exemplificando tem-se a cidade industrial, em que Munford (1998, p. 497) afirma:

Note-se o efeito sobre o ambiente da aglomeração de indústrias [...] Uma única chaminé de fábrica, uma única fornalha, uma única tinturaria, pode facilmente ter os seus eflúvios absorvidos pela paisagem que a rodeia: vinte delas, numa área reduzida, poluem efetivamente o ar ou a água, de maneira a não ter remédio.

Falar em sustentabilidade enquanto história é considerar que foi a partir das discussões, da década de 1960 e 1970, com o *Silent Spring*, em 1962, de Rachel Carson, que permitiu o início dos movimentos ambientalistas – delineando a conferência de Estocolmo em 1972 e juntamente à publicação do *The Limits to Growth*, geradora do relatório de Brundtland em 1987 e, também, a Rio 92 em 1992 – onde os problemas ambientais do planeta foram evidenciados a partir de diagnósticos realizados por pesquisadores, além da criação de diretrizes para enfrentar esses problemas, e da inserção da sustentabilidade na pauta global.

Meadows et al. (1972) discutem as consequências do rápido crescimento da população mundial considerando os recursos naturais limitados, destacando a interdependência dos elementos que fazem parte da preocupação global como a acelerada industrialização, o rápido crescimento populacional, o esgotamento de recursos não renováveis e um ambiente degradado. Paralelamente, no relatório de Brundtland há a definição de “desenvolvimento sustentável” – como aquele que garante as necessidades do presente sem comprometer as necessidades das gerações futuras (UNITED NATIONS, 1987).

Tanto a ideia do limite do crescimento, quanto o conceito de desenvolvimento sustentável, ao longo dos anos vem evoluindo, e sendo alvo ou de muitas críticas e contestações, como também de corroborações e adaptações.

Destacando-se as corroborações de Daly (2004), para quem o crescimento econômico permanente não é sustentável; Sachs (2002), considerado um marco na discussão de desenvolvimento sustentável, que aponta caminhos para um desenvolvimento sustentável pautado na mudança da utilização dos recursos naturais, visando ao melhoramento da qualidade de vida para todos, diminuindo as desigualdades sociais ao mesmo tempo em que a conservação da biodiversidade é garantida; e Leff (2001), para quem a sustentabilidade do desenvolvimento pressupõe a racionalidade econômica, a propagação dos valores da vida, da justiça social e o compromisso com as próximas gerações.

Diante dos diversos aspectos que a sustentabilidade pode adquirir, em especial quando se refere aos assentamentos humanos, um breve retrospecto é necessário para compreender as decisões tomadas hoje.

Em 1992, com a Conferência Rio 92, a Agenda 21 foi produzida, abrangendo diversos temas, definindo a questão dos assentamentos humanos, em especial os assentamentos urbanos, como um dos problemas e desafios ambientais. Por isso surgem os compromissos das nações, no intuito de mudarem o modelo de civilização, a partir do equilíbrio ambiental e da justiça social, inserindo a ideia das cidades sustentáveis (BRASIL, 1995).

Essas transformações exerceram influências no Brasil, pois o movimento de Reforma Urbana, nas décadas de 1960 e 1970, mobilizou diferentes setores da sociedade civil e entidades, para a criação de uma agenda que priorizasse a política urbana necessária, resultando em uma proposta de Emenda Constitucional de Iniciativa Popular, introduzindo na Constituição Federal, o tema das cidades, a função social da cidade e da propriedade.

A elaboração da Agenda 21 Brasileira procurou repensar e reorientar o modelo de desenvolvimento adotado pelo país, inserindo o conceito de sustentabilidade, e ao mesmo tempo, salientando as suas potencialidades e vulnerabilidades. O processo adquiriu um caráter amplo (diversos temas de interesse estratégico), participativo (por permitir a consulta e o envolvimento dos setores representativos das organizações da sociedade civil) e representativo espacialmente (por considerar as particularidades do território nacional) (BRASIL, 2004). Metodologicamente, a seleção de áreas temáticas, permitiu abordar a complexidade da problemática socioambiental, além de propor instrumentos que conduzissem ao desenvolvimento sustentável (BRASIL, 2004).

Adotou-se esse procedimento na construção da Agenda 21 global, que acabou sendo incorporado pela Agenda 21 brasileira, após o Estatuto da Cidade, que determinou e influenciou muitas das Agendas 21 locais, como foi o caso da cidade de Teresina, à época de sua Agenda 2015, permanecendo o mesmo, na sua mais recente Agenda 2030.

Após os desdobramentos da Eco 92, com a proposta da Agenda 21, foi realizada a Rio +10, em 2002, na África do Sul, e posteriormente a Rio +20, em 2012, no Brasil, nas quais foram analisados os resultados alcançados, reformulados ou criados os caminhos a serem seguidos para implantação dos compromissos assumidos e apresentado novas propostas, reafirmando assim as metas relativas à erradicação da pobreza, à promoção da saúde, à expansão dos serviços de saneamento, à preservação da biodiversidade e à destinação de resíduos tóxicos e não tóxicos, além de debater a problemática das energias renováveis e responsabilidade ambiental das empresas, e a participação de todos os atores sociais em busca da promoção do desenvolvimento sustentável (UNITED NATIONS, 2002; DPI, 2012).

Essas discussões e tendências pautaram e orientaram nos últimos 20 anos, o planejamento urbano e o discurso da sustentabilidade, no mundo e também no Brasil, culminando em diversos programas, agências, diretrizes, planos e execuções de intervenções no mundo e no Brasil, envolvendo as questões do planejamento urbano e sustentabilidade.

Destacam-se os programas desenvolvidos pela Organização das Nações Unidas (ONU), como o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos (UN Habitat) e o Banco Mundial (UNITED NATIONS, 201-). Todos eles abordam questões como assentamentos humanos, sustentabilidade, desenvolvimento das nações, erradicação da pobreza, saneamento básico, qualidade da água, terra e ar, entre outros.

O PNUD elaborou para até 2015 os Objetivos do Desenvolvimento do Milênio (ODM) que são: acabar com fome e miséria, educação básica para todos, igualdade entre os sexos e valorização, redução da mortalidade infantil, melhoria da saúde das gestantes, combate às doenças, qualidade de vida e respeito ao meio ambiente, todos em busca do desenvolvimento (UNITED NATIONS, 2015a), definindo metas a serem alcançadas.

Em setembro de 2015, o PNUD fez uma reformulação e aprimoramento desses objetivos que agora estão compreendidos nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) – erradicação da pobreza; fome zero e agricultura sustentável; educação de qualidade; igualdade de gêneros; água potável e saneamento; energia limpa e acessível; trabalho decente e crescimento econômico; indústria, inovação e infraestrutura; redução das desigualdades; cidades e comunidades sustentáveis; consumo e produção responsável; ação contra a mudança

global do clima; vida na água; vida terrestre; paz, justiça e instituições eficazes; parcerias e meios de implantação (UNITED NATIONS, 2015b) – presente no documento “Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável”, aprovado e estabelecido pelas Nações Unidas, governos e sociedade civil (UNITED NATIONS, 2015b).

Os municípios que compõem a RIDE Grande Teresina – Altos, Beditinos, Coivaras, Currealinho, Demerval Lobão, José de Freitas, Lagoa Alegre, Lagoa do Piauí, Miguel Leão, Monsenhor Gil, Nazária, Pau D’Arco, União, Teresina e Timon (MA) (BRASIL, 2001b) – possuem seus relatórios dinâmicos referentes aos ODM’s, apresentando os indicadores das metas propostas pelo PNUD, entre outras informações ambientais, econômicas e sociais.

Sobre os ODM’s alcançados por Teresina, destacam-se aqueles que atingiram mais de 100% da meta, dentre eles, a redução pela metade, da proporção da população com renda abaixo da linha da pobreza, da proporção da população que sofre de fome e da proporção da população sem acesso sustentável à água potável segura. E ainda por ter avançado, em proporções menores, as metas de educação, mortalidade infantil e de redução da população sem acesso a saneamento e serviços essenciais (PORTAL ODM, 2016).

O PNUD desempenhou um papel importante para a construção, do conhecimento e de dados importantes, sobre as realidades municipais brasileiras, a partir da elaboração do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil em 2013, onde a parceria entre o PNUD, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Fundação João Pinheiro (FJP), produziu o Atlas Brasil 2013, objetivando instrumentalizar a sociedade, a partir da democratização de informações no âmbito municipal, fortalecendo, assim as capacidades locais, o aprimoramento da gestão pública e o empoderamento dos cidadãos, através da ampliação do conhecimento de sua realidade (PNUD, 2013).

Mais recentemente esse projeto ampliou-se, e em 2015 gerou o Atlas da Vulnerabilidade Social nos Municípios Brasileiros, a partir do Índice de Vulnerabilidade Social (IVS), destacando as diferentes situações indicativas de exclusão e vulnerabilidade social no Brasil, sob uma perspectiva além da percepção da pobreza entendida como insuficiência de recursos monetários (COSTA; MARGUTI, 2015).

O IVS, complementa o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), trazendo 16 indicadores estruturados em 3 dimensões, a saber, infraestrutura urbana, capital humano e renda e trabalho (COSTA; MARGUTI, 2015). O IVS serve de suporte para a identificação de superposição de situações indicativas de exclusão e vulnerabilidade social no Brasil, assim, permitindo aos gestores públicos, em todas as esferas, a produção de políticas

públicas mais sintonizadas com as carências e necessidades apresentadas (COSTA; MARGUTI, 2015).

Conforme dados do PNUD (2013), o Piauí apresentou melhoria nos índices de Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) longevidade, educação e renda no período de 2010, e Teresina apresentou índice de 0,751, indicador acima da média dos municípios brasileiros, ocupando o 526º lugar entre os municípios, e o 21º lugar entre as capitais brasileiras. Segundo os dados de Costa e Marguti (2015), diferente de quase metade (47,7%) da região Nordeste, em que apresentam IVS alto, Teresina está entre os municípios com baixo IVS em 2010.

Outra agência importante das Nações Unidas é a UN Habitat, um programa geral, composto por muitos outros subprogramas, que está voltado para a construção de um futuro urbano melhor, com missão de promover conferências e discussões sobre cidades sustentáveis social e ambientalmente, tendo como plano estratégico para 2014 – 2019 temas nas mais diversas áreas – legislação urbana, terra e governança; planejamento urbano e forma; economia urbana; serviços básicos urbanos; habitação e urbanização de favelas; redução de riscos; e pesquisa e desenvolvimento de capacidades (UN-HABITAT, 201-).

O Banco Mundial é um dos órgãos das Nações Unidas, voltado para a assistência financeira e técnica destinadas a auxiliar os países em desenvolvimento, e é composto por cinco instituições, dentre eles se destaca o Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD), cujo objetivo é reduzir a pobreza nos países em desenvolvimento, promovendo o desenvolvimento sustentável através de empréstimos, garantias, produtos de gestão de riscos e serviços de consultoria (UN-HABITAT, 201-).

Destaca-se o papel desempenhado pelo Banco Mundial em Teresina, através do acordo feito entre BIRD e a Prefeitura de Teresina, no qual o Programa Lagoas do Norte (PLN) foi financiando, cerca de 70% do total dos investimentos, pelo BIRD (TERESINA, 2014b).

Outro programa relevante é o “Programa Cidades Sustentáveis”, que mobiliza diversos segmentos da sociedade (instituições públicas e privadas, empresas) para o compromisso de uma agenda e um conjunto de metas por uma cidade, sociedade mais ética, sustentável e justa, propondo 12 eixos temáticos – governança; bens naturais comuns; equidade, justiça social e cultura de paz; gestão local para a sustentabilidade; planejamento e desenho urbano; cultura para a sustentabilidade; educação para a sustentabilidade e qualidade de vida; economia local, dinâmica, criativa e sustentável; consumo responsável e opções de estilo de vida; melhor mobilidade, menos tráfego; ação local para a saúde; do local para o global – a serem adotados no planejamento urbano (PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS, 2013).

Sobre o Programa Cidades Sustentáveis, os 12 eixos elencados são inspirados, nos compromissos de Aalborg (Dinamarca), mas com algumas adequações à realidade brasileira com o acréscimo dos eixos cultura para a sustentabilidade e educação para a sustentabilidade e qualidade de vida (PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS, 2013).

Os compromissos assumidos levam em consideração, alguns temas, a saber, participação da comunidade local na tomada de decisões, economia urbana preservando os recursos naturais, equidade social, correto ordenamento do território, mobilidade urbana, clima local e mundial, e também, conservação da biodiversidade.

O Programa Cidades Sustentáveis (2013) orienta o uso do planejamento estratégico como metodologia para a definição dos planos diretores e planos de metas, dando o passo a passo do planejamento: informação organizada; diagnóstico com base nos indicadores; definição de prioridades; visão de futuro; plano de metas.

É importante destacar o papel dos indicadores para o planejamento urbano como salienta Rosales (2011), para a autora, os indicadores como segurança urbana, saúde, qualidade do espaço, acessibilidade dos espaços e serviços públicos, fazem parte de um planejamento urbano sustentável, onde estão compreendidos os indicadores de processos, resultados, impacto e percepção que fornecerão os dados necessários com vistas a construir uma cidade baseada nos princípios de sustentabilidade urbana.

Castanheira, Bragança e Mateus (2014), defendem os usos de definição de melhores práticas sustentáveis e dos melhores programas computacionais quantitativos e ou qualitativos que forneçam suporte aos planejadores urbanos visando melhores resultados em projetos.

Um desses suportes é sugerido por Rosales (2011), a partir da utilização de indicadores sustentáveis que são instrumentos essenciais para a análise urbana, na produção de política e programas de desenvolvimento sustentável. Ainda segundo Rosales (2011), o uso desses indicadores, na fase inicial de planejamento urbano possibilitaria o avanço na incorporação de metas de sustentabilidade ao longo do planejamento.

Para Rosales (2011), a construção da cidade sustentável perpassa pelo diagnóstico das condições ambientais e a compreensão da realidade capaz de permitir que os urbanistas consigam visualizar uma perspectiva no momento da decisão de projeto, cujo diagnóstico operacional começa a partir de uma variedade de elementos, como metabolismo da cidade, autossuficiência do urbano e a vulnerabilidade.

Ressalta-se que a cidade de Teresina, em 2014, já no período de elaboração da sua segunda agenda – a Agenda 2030 – pós Estatuto da Cidade, aderiu ao Programa Cidades Sustentáveis (TERESINA, 2015a), adotando a sua metodologia, e ainda, nos instrumentos de

planejamento, na etapa do diagnóstico, abordou temas como a inclusão social, produtividade econômica, sustentabilidade ambiental, qualidade de vida e governança (TERESINA, 2013).

Em Teresina, em 2014, foram realizadas, portanto: adesão ao Programa Cidades Sustentáveis; a Conferência da Cidade, na qual foi discutido o planejamento do urbanismo abordando os aspectos socioambiental e ordenamento territorial visando o bem estar da sociedade com reformas de importantes leis de ordenação urbanística (Lei de Parcelamento do Solo e Código de Obras do Município), e formulada a Lei de Drenagem Urbana, que regulamenta os dispositivos para o pleno escoamento de água e da cobrança do Imposto Predial Territorial Urbano (IPTU) progressivo no tempo; parceria com o Instituto *Comunitas*; implementação de melhoria na arrecadação própria; estudo de despesas; a licitação do sistema de transportes públicos; e a lei das calçadas (Lei 4522/2014) (TERESINA, 2015a).

As contribuições dos estudos das Agências das Nações Unidas, bem como do Programa Cidades Sustentáveis, para o planejamento da cidade de Teresina, refletem-se no relatório produzido para o diagnóstico de 2000 – 2010 (TERESINA, 2013), em que no eixo inclusão social, foram apresentados dados com base nos indicadores do PNUD, IPEA e FJP.

Os indicadores do Programa Cidades Sustentáveis, apesar de não terem sido inseridos, em sua totalidade, na página oficial da Prefeitura de Teresina, a mesma, vem disponibilizando alguns desses dados, ainda que de forma não sistêmica. A disponibilização no sítio eletrônico da Prefeitura Municipal de Teresina (PMT), do relatório dinâmico do ODM de Teresina, do perfil dos bairros de Teresina e da legislação urbana de Teresina, demonstra a iniciativa da informação, indicador que é defendido pelo Programa Cidades Sustentáveis.

Assim, dentre os eixos, do Programa Cidades Sustentáveis, também utilizados como base para análise do PLN, destacam-se os relacionados à governança, gestão local para a sustentabilidade; planejamento e desenho urbano; e a melhor mobilidade.

3.2 Os sistemas urbanos

Partindo do conceito de cidade de Rolnik (1995), Mumford (1998), Benévolo (2005) e Rogers (2015), é possível compreender a cidade como um sistema aberto, que é composto por outros diversos subsistemas, no qual todos exercem poder de influência entre si, determinando as configurações espaciais e as relações.

Para Corrêa (2001), o espaço urbano é ao mesmo tempo articulado e fragmentado, ao que ele chama de rede urbana. Para Corrêa (2001), o espaço urbano de uma grande cidade é formado por um conjunto de diferentes usos da terra justapostos entre si – áreas como o

centro da cidade, local de concentração das atividades comerciais, de serviços e de gestão, áreas industriais, áreas residenciais, áreas de lazer, áreas de expansão futura – e que se conformam na organização espacial da cidade, ou espaço urbano, demonstrando sua característica fragmentada, embora seja simultaneamente articulada, pois cada uma de suas partes se relaciona, com intensidades variáveis, com as demais.

Estas relações espaciais, de acordo com Corrêa (1989), manifestam-se por meio dos fluxos de veículos e de pedestres, nas suas ações cotidianas de deslocamento e vivência da cidade – morar, trabalhar, estudar, comprar e lazer – atividades das relações sociais estabelecidas dentro da cidade, pelos atores que a compõem e também a modificam.

Nesse sentido, segundo Corrêa (1989), as ações dos agentes sociais, compreendidos pelos atores – poder público, agentes imobiliários, moradores e usuários da cidade – que planejam, fazem e vivem a cidade, levam ao constante processo de reorganização espacial, fazendo e refazendo a cidade, a partir de estratégias e ações concretas.

Para Corrêa (1989, p.11), esse processo de fazer e refazer a cidade materializa-se com a “incorporação de novas áreas ao espaço urbano, densificação do uso do solo, deterioração de certas áreas, renovação urbana, relocação diferenciada da infraestrutura e mudança, coercitiva ou não, do conteúdo social e econômico de determinadas áreas da cidade”.

Para compreender esses sistemas urbanos e seus dispositivos, Gonçalves (2016), afirma que é necessário integrar as noções de hierarquias, de redes, de policentrismo e de complexidades. Segundo Gonçalves (2016), os sistemas urbanos são formados por elementos que devem ser compreendidos como sistemas complexos.

Ao trabalhar o sistema físico das cidades, Mascaró (2005) considera que o espaço urbano constitui-se numa combinação de áreas edificadas e livres, onde a mesma pode se apresentar tanto de maneira harmoniosa, quanto desarticulada e fragmentada, aqui num sentido diferente do definido por Corrêa (1989).

O espaço urbano é, ao mesmo tempo, composto por redes de infraestrutura que permitem o seu uso, estabelecendo as relações de forma, função e estrutura (MASCARÓ, 2005). Tem-se a forma como o aspecto visível de um objeto, e também o arranjo entre os diversos objetos; a função como uma atividade ou papel desempenhado pelo objeto; a estrutura como o modo pelo qual os objetos se organizam e se relacionam.

Para Mascaró (2005), os sistemas de redes de infraestrutura urbana podem ser classificados segundo sua função – sistema viário, sistema sanitário, sistema energético e sistema de comunicações – sua localização espacial – nível aéreo, nível da superfície do terreno e nível subterrâneo – e por seus princípios de funcionamento – não dependentes da

força da gravidade (redes de eletricidade e gás), parcialmente dependentes da forças da gravidade (os sob pressão – redes de abastecimento de água), totalmente dependentes da força da gravidade (redes de esgoto, drenagem pluvial e pavimentação).

Ainda para, os sistemas de infraestrutura como energia elétrica e gás, são essenciais às atividades desempenhadas pela sociedade contemporânea, enquanto os sistemas de abastecimento de água e coleta de esgoto são fundamentais para a saúde.

A relação entre esses sistemas se faz na medida em que as deficiências de infraestrutura reduzem a qualidade de vida e prejudicam a produtividade, portanto, diminuindo a renda das pessoas. Mascaró (2005) vê a necessidade da população, ter serviços urbanos em quantidade e qualidade suficientes, dispondo, assim, de um ambiente equilibrado.

Existe uma conectividade dos problemas ambientais urbanos, onde, num sistema urbano todos os elementos que o compõem, interagem entre si, e esses elementos podem agrupar-se em estruturas morfológicas, econômicas, sociais ou ambientais, e estas contribuem separadamente, porém interferindo conjuntamente, a partir de múltiplas articulações mantidas (GONÇALVES, 2016; SILVA; TRAVASSOS, 2008).

O conjunto de ações e sistemas, descritos por Gonçalves (2016), Silva e Travassos (2008), Mascaró (2005) e Corrêa (1989), desenvolvem-se no meio ambiente urbano, estabelecendo a interação entre a questão ambiental e a questão urbana.

Martins (2010) destaca que ao trabalhar a questão ambiental urbana, o ambiente deverá ser considerado não apenas como palco de dinâmicas e processos naturais, mas também, incorporar as dinâmicas e processos sociais.

Na visão de Martins (2010), o desafio consiste na articulação entre o discurso de sustentabilidade tanto na política quanto na produção do espaço urbano, de maneira a relacionar as práticas sociais às formas de apropriação e uso de espaços urbanos e da natureza.

A partir desta revisão de literatura tem-se que os sistemas urbanos são compostos por elementos de caráter físico – as redes de infraestrutura urbana e os equipamentos urbanos – elementos de caráter social – a população que vive, usa e constrói a cidade – elementos de caráter econômico – as atividades que dinamizam e financiam as transformações na cidade – elementos de caráter político – as instituições que legitimam, ordenam e gerenciam todos esses sistemas (Quadro 3.1).

Quadro 3.1 – Síntese dos Sistemas Urbanos

SISTEMAS URBANOS		
Caráter	Elementos gerais	Elementos específicos
Físico	Sistemas de redes de infraestrutura urbana	Rede de Abastecimento de Água Rede de Coleta de Esgoto Rede de Drenagem Pluvial Rede de Energia Elétrica Rede Viária e de circulação Rede de Comunicação Sistema de Coleta de Resíduos
	Equipamentos Urbanos	Moradia Transporte Espaços Livres Espaços de Lazer Estabelecimentos de Saúde Estabelecimentos de Ensino Estabelecimentos de Segurança
Social	Atores	Moradores Usuários da Cidade Agentes Imobiliários Proprietários dos Meios de Produção Agentes Públicos
Econômico	Atividades Econômicas	Comércio Serviços Indústrias
Político	Instituições que legitimam, ordenam e gerenciam todos esses sistemas.	Prefeitura Municipal Órgãos e Agências Reguladores Secretarias de Planejamento

Fonte: Corrêa (1989), Mascaró (2005) e Gonçalves (2016).

Delineou-se, portanto, os sistemas componentes do meio ambiente urbano, para a compreensão das relações estabelecidas entre os mesmos. Assim, os sistemas urbanos são compostos pelos conjuntos de elementos físicos, sociais, econômicos e políticos, interagindo mutuamente. Em que todos esses elementos devem ser vistos e tratados de maneira integrada, para que resulte em melhores configurações espacial, ambiental, social, econômica e política da cidade, e assim, a melhoria na qualidade de vida, um dos princípios da sustentabilidade.

Assim, ao analisar o PLN, buscou-se a identificação desses elementos e suas interações, e como estas situações foram transformadas ou não, pelo Programa. Como foi o tratamento dado a esses elementos, a partir da análise dos processos e dos produtos, sempre os comparando aos elementos do Desenvolvimento Urbano Sustentável.

3.3 Desenvolvimento Urbano Sustentável

O Urbanismo Sustentável segundo Farr (2013) surgiu das ideias do movimento ambiental de 1970, visando à transformação do ambiente construído a partir das premissas que almejem maior qualidade de vida, a partir do estilo de vida saudável e sustentável.

O Urbanismo Sustentável deriva de três outros movimentos, são eles o Crescimento Urbano Inteligente ou *Smart Growth*, o Novo Urbanismo e as Construções Sustentáveis (FARR, 2013). O Urbanismo Sustentável tenta unificar as ideias desses movimentos na busca de uma filosofia de desenho urbano em que seja possível a criação de ambientes humanos realmente sustentáveis (FARR, 2013).

O crescimento urbano inteligente ou *Smart Growth* é a teoria que defende os diversos usos da terra, o desenvolvimento e aplicação de princípios que visam melhorar a qualidade de vida, e também acredita que o crescimento inteligente é o melhor caminho para a construção e manutenção das cidades e de suas comunidades, onde os equipamentos – habitação, transporte, opções de emprego, lojas, escolas, hospitais – devem ser próximos, fisicamente, e acessíveis a todos – a mistura no uso da terra (SGN, 2002).

Os princípios norteadores do *Smart Growth* são: misturar os usos de ocupação do solo – cada bairro possui uma mistura de casas, varejo, negócios e oportunidades de lazer; construir bairros compactos bem desenhados – nos quais as pessoas podem acessar facilmente as atividades diárias, o trânsito é viável, e as empresas locais são suportadas; fornecer uma variedade de opções de transporte – infraestrutura segura para caminhadas, ciclismo e de trânsito, além de condução; criar diversas oportunidades de moradia – pessoas em diferentes tipos de família, estágios de vida e níveis de renda podem pagar uma casa no bairro de sua escolha; incentivar o crescimento em comunidades existentes – os investimentos em infraestruturas são usados de forma eficiente, e o desenvolvimento não ocupa novas terras; preservar espaços abertos, a natureza e as áreas ambientalmente sensíveis – o desenvolvimento deve respeitar as características da paisagem natural; proteger e melhorar terras agrícolas; usar de forma mais inteligente, mais barata as infraestruturas e edifícios verdes; fomentar uma identidade de bairro exclusivo – ao considerar que a comunidade é única, vibrante, diversificada e inclusiva; incentivar cidadãos engajados – participar na vida da comunidade e na tomada de decisão (SGN, 2002).

A ideia defendida no *Smart Growth* acredita que o crescimento seja fisicamente, ambiental e socialmente responsável, ao mesmo tempo em que reconhece as ligações entre o desenvolvimento e a qualidade de vida, além de melhorar as comunidades, colocando prioridade nas estratégias de povoamento, de reabilitação e densificação (SGN, 2003).

O Novo Urbanismo depende de planejamento urbano e regional eficiente, onde seja prioridade a qualidade dos projetos locais e do envolvimento das comunidades (FARR, 2013). Por defender o resgate da qualidade de vida e melhoria da relação homem e cidade, conclui-se que os objetivos do Novo Urbanismo são semelhantes aos do *Smart Growth*.

Segundo Farr (2013), o movimento de certificação de edificações ou construções sustentáveis nasce ainda na década de 1970 com a crise do petróleo, mas só vem a ganhar força e representatividade na década de 1990. De acordo com Pinheiro (2003), a construção sustentável está relacionada à aplicação da sustentabilidade nas atividades construtivas, e também caracterizada pela criação e responsabilidade de gestão do ambiente construído, a partir dos princípios ecológicos e eficiência no uso dos recursos.

Para tanto foram necessárias a criação de formas práticas de avaliar e reconhecer uma construção como sendo sustentável (PINHEIRO, 2003). Surge, portanto, vários mecanismos de certificação, embora possam apresentar algumas deficiências ou incompletudes, como, por exemplo, focar apenas na edificação, e não no contexto ou na localização do empreendimento, que muitas vezes estimula o uso abusivo dos automóveis (FARR, 2013).

As questões ambiental e urbana têm sido ao longo desses últimos 50 anos alvo de diversas pesquisas, estudos e aplicações. O programa da ONU, UN-Habitat, vem contribuindo ao longo dos anos, na medida em que ele se originou no reconhecimento dos governos sobre a necessidade da sustentabilidade dos assentamentos humanos frente às consequências da rápida urbanização, iniciada nas décadas de 1950 e 1960, nos países em desenvolvimento, ocasionando o aumento da população urbana (UN-HABITAT, 201-).

Em 1976, a Assembleia Geral das Nações Unidas, a partir da conferência *Habitat I*, definiu o aumento da urbanização, como o dilema a ser enfrentado (UNITED NATIONS, 1976).

Em 1996, em Istambul, a *Habitat II* focou nas cidades sustentáveis e abrigo adequado e seguro a todos. Foi marcada pelo contexto da urbanização crescente e problemática, e teve grande repercussão a exemplo da Eco-92, agregando diversos setores da sociedade no debate, e firmou a ideia da descentralização e do poder local (UNITED NATIONS, 1996; 2006).

Dentre os principais resultados alcançados pelas Conferências Habitat anteriores, destaca-se: as cidades são os motores do crescimento mundial; a urbanização deve ser vista como uma oportunidade; há uma chamada para um papel mais forte das autoridades locais; e o reconhecimento do poder de participação.

Na conferência *Habitat III* – 3ª Conferência das Nações Unidas sobre Moradia e Desenvolvimento Urbano Sustentável – realizada em 2016, em Quito – cada país participante apresentou seu relatório nacional com o andamento de políticas internas sobre o tema. Foi revisto a agenda urbana global, além de representar uma das primeiras conferências a tratar de uma Agenda global após a Agenda 2015, tendo a oportunidade de moldar a implementação de

novas metas e de traçar caminhos em respostas aos desafios da urbanização (UNITED NATIONS, 2013).

Em termos institucionais, os programas e trabalhos desenvolvidos e apoiados pelas Nações Unidas representam relevante contribuição na discussão, na produção de experiências e conhecimento referentes à sustentabilidade, desenvolvimento social e econômico com vistas a um futuro mais justo. A evolução em termos de planejamento urbano mundial está conduzindo para um novo paradigma urbano, proposto na conferência *Habitat III*.

A principal referência da Nova Agenda Urbana usada na Conferência *Habitat III* está no guia *The future we want – the city we need*, (O futuro que queremos, a cidade que precisamos), resultado da contribuição coletiva de parceria (coordenados pela UN-Habitat, universidades internacionais, institutos de pesquisa, empresas privadas, organismos não governamentais, entidades públicas) definindo objetivos e caminhos comuns, compartilhando a ideia de cidade e seu desenvolvimento, assim, estabelecendo os princípios de gestão dos rumos da cidade, a serem adotados pelos governos para os próximos 20 anos (UNITED NATIONS, 2014).

Neste guia estabeleceram-se princípios fundamentais e os modelos de ações, visando à construção da nova agenda, e o combate dos problemas críticos urbanos: aumento da segregação social, desigualdade econômica e degradação ambiental (UNITED NATIONS, 2014).

O documento *The future we want, the city we need*, alerta para as decisões e realidades atuais que devem ser evitadas, como as políticas urbanas nacionais descoordenadas das regionais; falta de planejamento e "visão de curto prazo" que resultam em favelas e assentamentos informais, onde predomina a ausência dos serviços públicos; expansões urbanas em áreas vulneráveis; a não valorização das relações entre o urbano e rural, com a consequente destruição do ecossistema; especulação imobiliária, ocasionada pela falta de regulamentação; a má gestão, resultando em desperdício dos serviços públicos; destruição do patrimônio cultural, espaços públicos que resultam na perda da identidade urbana; ausência de políticas públicas (UNITED NATIONS, 2014).

Segundo o guia, não basta só melhorar dos serviços urbanos – (gestão, esgotamento sanitário, menos trânsito, menos resíduos, redução do desperdício de água, o aproveitamento energético), ainda que as mesmas sejam necessárias e representem um avanço para as sociedades – é preciso também abordar os problemas estruturais básicos, repensando a organização para o futuro, no sentido de se dimensionar adequadamente a cidade de amanhã, estabelecendo-se um novo paradigma urbano (UNITED NATIONS, 2014).

Nesse sentido a campanha defendida por *The future we want, the city we need*, propõe alguns princípios, que devem conduzir as cidades do amanhã, onde a cidade sustentável é: socialmente inclusiva; bem planejada e dotada de mobilidade; resiliente; economicamente dinâmica e inclusiva; portadora de identidade com seu lugar e cultura; segura; saudável; acessível e igualitária; bem gerida (UNITED NATIONS, 2014).

A síntese do urbanismo sustentável (Quadro 3.2):

Quadro 3.2 – Elementos do Urbanismo Sustentável

URBANISMO SUSTENTÁVEL		
Requisitos ambientais	Requisitos sociais	Requisitos de governança
Proteção climática	Respeito aos desejos e anseios da população	Planejamento de médio e longo prazo
Proteção e preservação ambiental	Identidade, identificação social, senso de pertencimento, contato com a natureza, segurança, comunicação e vizinhança	Controle da expansão urbana
Formação de redes de ecossistemas e biomas	Responsabilidade social	Valorização das relações entre o urbano e rural
Proteção de mananciais e lençóis freáticos	Satisfação social e cultural	Impedir a especulação imobiliária
Aumento da bioatividade – retenção de água e nutrientes no local	Mobilidade urbana	Gestão eficiente dos serviços públicos
Uso econômico de recursos – energia, água e materiais	Qualidade do ambiente construído	Preservação do Patrimônio Cultural e dos espaços públicos
Gestão de resíduos – uso, reciclagem, ciclo de vida	Viabilidade / sustentabilidade econômica	Políticas públicas para todos

Fonte: Farr (2013).

Os eixos e subtemas, discutidos na *Habitat III* e que subsidiaram a produção dos relatórios dos países, possuíam os princípios presentes tanto no *The future we want, the city we need* quanto no *Getting to smart growth*.

Em cada documento foi definido o significado do termo; os conceitos, a serem considerados; o diagnóstico da atual realidade; a problematização inerente ao tema; e as diretrizes a serem seguidas nas intervenções. Os temas e subtemas são (UNITED NATIONS, 2015a):

- 1) Coesão social e cidades habitáveis – migração e refugiados; cultura urbana e patrimônio; cidades mais seguras e cidades inclusivas;
- 2) Desenvolvimento espacial – terreno urbano; planejamento urbano e espacial; ligações urbanas e rurais; espaços públicos;
- 3) Ecologia urbana e meio ambiente – resiliência urbana; ecossistema urbano;
- 4) Economia urbana – emprego e subsistência; desenvolvimento local; setor informal;

- 5) Habitação urbana – transporte e mobilidade; infraestrutura urbana; habitação; cidades inteligentes; assentamentos informais;
- 6) Estrutura urbana – regras urbanas e legislação; governança urbana; finanças urbanas.

Estes temas podem ser considerados na elaboração de uma nova agenda urbana global com vistas ao crescimento urbano sustentável. Bem como, também são as referências a serem consideradas nos planos de intervenção urbanísticos desenvolvidos e implantados nas cidades.

As análises realizadas nesta pesquisa envolveram o aprofundamento dos temas Desenvolvimento Espacial – subtema planejamento urbano – Habitação Urbana e Estrutura Urbana, destacando o papel de cada um, e como esses elementos foram incorporados, abordados e contemplados pelo Programa Lagoas do Norte, sempre tendo em vista a ideia do Desenvolvimento Urbano Sustentável e do Urbanismo Sustentável (Quadro 3.3).

Quadro 3.3 – Síntese dos Elementos de Análises

ELEMENTOS DE ANÁLISES		
Desenvolvimento Urbano Sustentável		
Temas	Subtema	Abordagem
Desenvolvimento Espacial	Planejamento Urbano e Espacial	Origem do PLN
Estrutura Urbana	Regras Urbanas e Legislação	Influência no PLN
	Governança Urbana	
	Finanças Urbanas	
Urbanismo Sustentável	Requisitos Ambientais	Contemplados no PLN
	Requisitos Sociais	Contemplados no PLN
	Requisitos De Governança	Contemplados no PLN
Habitação Urbana	Transporte e Mobilidade	Tratamento dado pelo PLN
	Infraestrutura Urbana	
	Habitação	
	Cidades Inteligentes	
	Assentamentos Informais	

Fonte: United Nations (2015a) e Farr (2013).

Ao longo da pesquisa buscou-se a identificação de elementos do Desenvolvimento Urbano Sustentável, a partir desses temas, que indicassem possíveis transformações para a cidade de Teresina, em termos de planejamento urbano, gestão urbana, participação popular, políticas urbanas, ambientais e habitacionais que tenham sido fruto das ações do Programa Lagoas do Norte.

4 CONSTRUINDO A CIDADE SUSTENTÁVEL

Neste capítulo são discutidos aspectos teóricos e base legal, inerentes ao diagnóstico dos problemas urbanos, das áreas de risco e das águas urbanas, ao tempo em que apresenta as medidas técnicas e instrumentos legais que viabilizam as intervenções urbanas no sentido de construir a cidade sustentável.

4.1 Áreas de risco

Nos últimos anos, o aumento do número de pessoas que ocupam as áreas de risco de deslizamentos e inundações, reflete a característica negativa do processo de urbanização das cidades brasileiras, verificadas especialmente nas regiões metropolitanas. Esse quadro é resultado de fatores econômicos, políticos, sociais e culturais vivenciados nas cidades.

Dentre esses fatores, destaca-se: a crise econômica e social, política habitacional de interesse social ineficiente, ineficácia dos sistemas de controle do uso e ocupação do solo, insuficiência de infraestrutura urbana adequada, ausência de legislação para áreas de risco (JACOBI, 2006; ROLNIK, 1999), além de intervenções que tentem solucionar os problemas, a partir da requalificação urbana (JACOBI, FRACALANZA E SILVA-SANCHEZ, 2015).

As áreas de risco, segundo Lei Federal 12.608 / 2012 (BRASIL, 2012a) são as áreas ou situações que representam risco, por vários fatores, para a vida humana, sendo, portanto, imprópria para a moradia. Cidade (2013) associa o intenso crescimento urbano e usos inadequados do solo, aos eventos, naturais ou induzidos, que ameaçam a vida da população.

Ainda sobre estudos da ameaça, riscos e vulnerabilidade, Cidade (2013) defende que as abordagens interdisciplinares, nas quais os processos sociais e ambientais associados a um olhar espacial constituem-se em importante ferramenta para os estudos da vulnerabilidade, ao que ela chama de novas concepções, onde é privilegiada a visão integrada socioespacial.

Foram utilizados, na pesquisa, os seguintes conceitos definidos em Carvalho, Macedo, Ogura, (2007 p. 25 e 26) são eles:

[...] **Perigo** – condição ou fenômeno com potencial para causar uma consequência desagradável; **Vulnerabilidade** – grau de perda para um dado elemento, grupo ou comunidade dentro de uma determinada área passível de ser afetada por um fenômeno ou processo; **Suscetibilidade** – indica a potencialidade de ocorrência de processos naturais e induzidos em uma dada área, expressando-se segundo classes de probabilidade de ocorrência; **Risco** – relação entre a possibilidade de ocorrência de um dado processo ou fenômeno, e a magnitude de danos ou consequências sociais e/ou

econômicas sobre um dado elemento, grupo ou comunidade. Quanto maior a vulnerabilidade, maior o risco; **Área de risco** – área passível de ser atingida por fenômenos ou processos naturais e/ou induzidos que causem efeito adverso. As pessoas que habitam essas áreas estão sujeitas a danos à integridade física, perdas materiais e patrimoniais. Normalmente, no contexto das cidades brasileiras, essas áreas correspondem a núcleos habitacionais de baixa renda[...]

Segundo Carvalho, Macedo e Ogura (2007), as alternativas técnicas para o enfrentamento dos problemas das áreas de riscos, podem ser implantadas a partir de ações de controle dos riscos geológicos e hidrológicos e a prevenção de acidentes, mediante três enfoques distintos, que podem ser simultâneos ou não, são eles: eliminação ou redução do risco – com ações sobre o processo ou sobre as consequências –, impedimento da formação de áreas de risco – com controle efetivo do uso do solo –, convivência com os problemas – planos preventivos da defesa civil.

A partir do entendimento da relevância das áreas de risco no meio ambiente urbano, o seu gerenciamento, deve ter como base quatro questões que orientarão os trabalhos a serem desenvolvidos (CARVALHO; MACEDO; OGURA, 2007).

A primeira questão refere-se ao tipo de processo a ser mapeado / identificado – quais são, como ocorrem e quais os seus condicionantes naturais e/ou antrópicos; a segunda questão trata do mapeamento das áreas de risco e o seu monitoramento – onde ocorrem os problemas e quais os momentos de maior probabilidade de ocorrência do processo; a terceira questão refere-se a qual atitude a ser tomada – através de medidas estruturais e não-estruturais; e por último quem deverá agir – os responsáveis pela implantação das medidas (CARVALHO; MACEDO; OGURA, 2007).

É importante salientar que no gerenciamento das áreas de risco existem dois fundamentos a serem considerados, o primeiro é a previsão, que permite a identificação das áreas de risco e indica os locais, estabelecendo as condições e as circunstâncias para a ocorrência dos processos, o segundo é a prevenção, que permite a possibilidade de medidas preventivas, visando impedir a ocorrência dos processos ou minimizando os mesmos, agindo diretamente sobre as edificações e/ou a própria população.

Um aspecto importante detectado por Cidade (2013), é que embora os riscos de desastres estejam presentes tanto em países desenvolvidos como também nos não desenvolvidos, essas ameaças são mais intensas em área urbanas, devido à concentração do contingente populacional, e também são passíveis de atingir todos os grupos sociais. Cidade

(2013) e Silva e Travassos (2008) constataram ainda, que quem mais sofre com os efeitos desses perigos são as populações mais pobres, devido à sua baixa capacidade de respostas.

Assim, Travassos e Schult (2013), alertam para as intervenções em áreas de risco, como as áreas lindeiras a rios e córregos, pois a falta de diálogo entre os órgãos públicos envolvidos resultam em intervenções incompletas, apresentando parques lineares com rio poluído, urbanização de áreas com risco de enchente, remoção de famílias sem oferta de moradias.

No caso das áreas inseridas no Programa Lagoas do Norte (PLN), o risco é de inundação, além dos outros riscos envolvendo problemas de saneamento básico, encontrados nos bairros que abrangem as Lagoas do Norte, antes das intervenções. Portanto, a preocupação com as intervenções ali realizadas deveriam permear e contemplar a problemática ambiental, social e qualidade de vida, em que estivesse envolvida a segurança física e legal, tanto da moradia quanto de seus moradores.

4.2 Os determinantes legais do sistema de saneamento básico

Nos últimos 14 anos, apesar da melhoria no quadro econômico brasileiro e a presença de políticas mais inclusivas socialmente, verifica-se, ainda, na área de saneamento, um descompasso com o padrão de desenvolvimento pretendido pela sociedade brasileira, não acompanhando, dessa forma, o rompimento com o legado histórico de exclusão das parcelas mais pobres da população (HELLER, 2015).

Esse quadro vem sendo alterado, pelos instrumentos trazidos pela Constituição de 1988, que tornou possível a criação do Estatuto da Cidade em 2001, sob a forma da Lei nº 10.257 / 2001 (BRASIL, 2001), e que lançou as diretrizes das políticas setoriais, dentre elas a do saneamento básico.

Os marcos legais, do saneamento básico, são os seguintes: em 2003 e 2004 a criação do Ministério das Cidades, a realização da 1ª Conferência Nacional das Cidades e a 1ª Reunião do Conselho das Cidades; em 2007 a Lei nº 11.445/2007 – Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico, conhecida como a Lei do Saneamento, contém a Política Federal de Saneamento Básico, e que foi regulamentada pelo Decreto nº 7.217 / 2010; em 2007 a Lei nº 11.578 / 2007 dispõe sobre a transferência obrigatória de recursos financeiros para a execução pelos Estados, Distrito Federal e Municípios de ações do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC); em 2010 a lei nº 12.305 / 2010 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos; e em 2013, através do Decreto nº 8.141/ 2013, foi

instituído o Grupo de Trabalho de Acompanhamento e Implementação do Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB) (BRASIL, 2015a).

Os princípios fundamentais que a lei do saneamento define como os norteadores dos serviços públicos de saneamento básico, envolvem: a universalização do acesso; integralidade no sentido de proporcionar à população o acesso ao saneamento na conformidade de suas necessidades e potencializando a eficácia das ações e resultados; adequação à saúde pública e à proteção do meio ambiente; adequação à segurança da vida e do patrimônio público e privado; consideração às peculiaridades locais e regionais; articulação com as políticas setoriais; sustentabilidade econômica; consideração à capacidade de pagamento dos usuários; transparência nas ações, a partir de um sistema de informações; participação e controle social; segurança, regularidade e qualidade; e integração com a gestão eficiente dos recursos hídricos (BRASIL, 2015a).

A lei do saneamento define que o saneamento básico é considerado como o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais que envolvem o abastecimento de água potável, o esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas (BRASIL, 2013).

O documento do PLANSAB define que o saneamento compreende os seguintes elementos (Quadro 4.1):

Quadro 4.1 – Elementos do Saneamento Básico segundo o PLANSAB

ELEMENTOS DO SANEAMENTO	
Abastecimento de Água Potável	O abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e os instrumentos de medição.
Esgotamento Sanitário	A coleta, o transporte, o tratamento e a disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até seu lançamento final no meio ambiente.
Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	A coleta, o transporte, o transbordo, o tratamento e o destino final do lixo doméstico e do lixo oriundo da varrição e limpeza dos logradouros e vias públicas.
Drenagem e Manejo de Águas Pluviais	O transporte, a detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas

Fonte: Brasil (2013).

O *deficit* do saneamento no Brasil, definido pelo PLANSAB, considerou, o não atendimento e o atendimento precário, como os determinantes para a caracterização desse indicador. Dessa forma, segundo os dados do PLANSAB, encontrados em Brasil (2013), o país apresenta *deficit* de 40% da população total em abastecimento de água, de 60% em esgotamento sanitário e de 40% no manejo de resíduos sólidos urbanos.

No PLANSAB, estabeleceram-se metas de curto, médio e longo prazo – 2018, 2023 e 2033 – envolvendo os indicadores de abastecimento de água, de esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas e indicadores da gestão dos serviços de saneamento básico (BRASIL, 2013). Metas para os principais serviços de saneamento para o Nordeste brasileiro (Tabela 4.1).

Tabela 4.1 – Metas do Saneamento Básico para os domicílios do Nordeste

Indicador	Metas para o saneamento básico dos serviços de saneamento básico na região Nordeste (%)			
	2010	2018	2023	2033
% de domicílios urbanos abastecidos por rede de distribuição ou por poço ou nascente com canalização interna	91	98	100	100
% de domicílios urbanos servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários	57	66	73	86
% de tratamento de esgoto coletado	66	77	82	93
% de domicílios urbanos atendidos por coleta direta de resíduos sólidos	80	88	93	100

Fonte: Brasil (2013).

Os dados do saneamento do ano 2000, de Teresina, realizado pelo censo do IBGE, foram organizados dentro da adequação da moradia segundo os critérios – adequada, semi-adequada e inadequada (IBGE, 2000) (Quadro 4.2).

Quadro 4.2 – Critérios de Adequação de Moradias – Saneamento, usadas pelo IBGE em 2000

CRITÉRIOS DE ADEQUAÇÃO DAS MORADIAS		
Adequada	Semi-adequada	Inadequada
Domicílio com:	Domicílios com pelo menos:	Domicílios com:
Rede de Abastecimento de Água	Um desses serviços inadequados	Abastecimento de água de poço ou nascente
Rede Geral de Esgoto ou Fossa Séptica		Sem banheiro ou sanitário, ou com escoadouro ligado à fossa rudimentar, vala, rio, mar ou outra forma.
Coleta de Lixo por serviço de limpeza		Lixo queimado, enterrado ou jogado em terreno baldio ou logradouro, em rio, lago, mar ou outro destino.

Fonte: IBGE (2000).

Seguindo esses critérios, de acordo com o censo de 2000 e o censo de 2010, os dados do Piauí e de Teresina (Tabela 4.2) um cenário que precisava, em ambos os momentos, de muitas intervenções no sentido de melhorias das condições de saneamento básico.

Tabela 4.2 – Comparação de saneamento básico em Teresina – população total – anos 2000 e 2010

Estado e Município	Proporção de domicílios particulares totais permanentes por tipo de saneamento (%)					
	Adequado		Semi-adequado		Inadequado	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Piauí	30,5	24,0	34,5	53,8	35,0	22,2
Teresina	72,7	57,4	21,2	40,6	6,1	2,0

Fonte: IBGE (2011a).

Os dados específicos (Tabela 4.3) referentes às condições de saneamento em Teresina e dos 13 bairros abrangidos pelo PLN, sendo comparados os anos de 2000 e 2010.

Tabela 4.3 – Condições gerais de saneamento dos domicílios urbanos em Teresina e os 13 bairros do Programa Lagoas do Norte – 2000 e 2010

Saneamento por domicílios particulares permanentes em áreas urbanas de Teresina					
Cidade	Ano	Rede de água ^a	Rede de coleta de esgoto ^b	Rede de esgoto e drenagem pluvial	Coleta de lixo ^c
Teresina	2000	90%	65%	13%	86%
	2010	93%	43%	19%	93%
Área do PLN	2000	98%	66%	8%	92%
	2010	99%	52%	22%	96%

Fonte: IBGE (2012; 2000) e Teresina (2015b).

^a Rede de água considerado a rede de distribuição, exceto água proveniente de poço, nascente e outras formas.

^b Dados das fossas sépticas, exceto as fossas rudimentares e a rede de esgoto.

^c Somente a coleta de lixo feita pelo caminhão da prefeitura.

O saneamento básico urbano deficiente representa, na realidade das cidades brasileiras, como em Teresina, especificamente nos bairros das Lagoas do Norte, um elemento de perigo, pois as condições do saneamento identificadas levam a uma consequência desagradável que pode ser o prejuízo na saúde daquela população, pela sua exposição, ao esgoto a céu aberto, vetor de doenças, uma vez que não há cobertura completa deste serviço.

As informações gerais do saneamento de Teresina, de 2000 e de 2010, segundo os dados dos respectivos censos, e os dados da área do PLN, também em 2000-2010, mostram indicadores abaixo das metas estabelecidas pelo PLANSAB, que define como metas o alcance de 99% de cobertura no abastecimento de água potável, a universalização da coleta de resíduos sólidos na área urbana de todo o país, e a redução de municípios em que ocorrem inundações ou alagamentos (BRASIL, 2013), e que, portanto, necessitavam e ainda necessitam de intervenções que busquem melhorias dessas condições.

Nesta perspectiva, há muito a ser feito, em termos de planejamento, de ações, de políticas e programas que promovam essas transformações. É necessária atenção para os seguintes aspectos na elaboração dos planos de saneamento: descontinuidade política e das

equipes técnicas dos municípios; garantia da efetiva participação e controle social; hierarquização das necessidades, articulação com os demais planos; existência de dados e informações; efetividade das ações do plano após aprovação (BRASIL, 2015a).

São destacadas como oportunidades passíveis de serem aproveitadas quando do processo de elaboração dos planos de saneamento: legitimação popular; incremento à gestão do saneamento; melhoramento da cidadania; promoção da saúde pública e do meio ambiente; eficiência no uso dos recursos e a busca pela universalização dos serviços (BRASIL, 2015a).

4.3 Águas urbanas e urbanização

Os problemas urbanos precisam ser vistos e tratados de maneira sistêmica e integrada, pois, falar de reabilitação urbana no Brasil, normalmente está atrelado à reabilitação ambiental também, já que a urbanização brasileira permitiu à população com menos recursos, a ocupação de áreas impróprias, com riscos de deslizamento ou enchente, de áreas de preservação permanente e poluídas.

Tucci (2005), a partir de uma visão sistêmica da realidade, considera que os problemas da urbanização no Brasil ocorrem devido a alguns fatores, dentre eles, está o contingente populacional migrante da cidade que geralmente é de baixa renda e não possui capacidade de investimento, e tende a invadir áreas públicas ou comprar áreas precárias sem infraestrutura da urbanização informal. Dessa forma, a população sem condições de competir no mercado formal de habitação é levada à ocupação ou à criação e consolidação de áreas de risco, segundo a definição de Carvalho, Macedo e Ogura (2007).

Segundo Tucci (2005), outros fatores são determinantes, identificados na legislação equivocada de controle do espaço urbano e na incapacidade do município de planejar e antecipar a urbanização. O autor afirma ainda que as ações de planejamento devem ser representadas pelos instrumentos legais, onde a legislação ambiental deve conduzir os municípios a desenvolverem um Plano de Saneamento associado aos Planos Diretores Municipais, ao tempo em que o implantam gradativamente.

De acordo com Tucci (2005), a inundação ocorre quando as águas dos cursos d'água extravasam do seu leito menor de escoamento e percorre pelo seu leito maior que foi ocupado pelo homem para estabelecer moradia, transporte, recreação e atividades econômicas. O autor considera o escoamento no leito maior, como inundações ribeirinhas, que ocorrem principalmente devido à ocupação do solo do leito maior, e que existe a tendência de

ocupação dessas áreas de risco, em épocas de pequenas inundações, e os prejuízos e problemas aparecem quando ocorrem as maiores inundações.

Nos espaços urbanos, esse sistema sofre alterações, e passa a existir outros caminhos para as águas, envolvendo como afirmam Ponte et al. (2014), Botelho (2011) e Tucci (2005), o escoamento, em maior grau, devido às intervenções antrópicas como edificações, pavimentação excessiva, canalização e retificação dos cursos d'água, e a infiltração, que é reduzida devido a essas intervenções e, também, pela baixa cobertura vegetal.

Ponte et al. (2014) afirmam, ainda, que as inundações urbanas são oriundas de fenômeno natural, mas que são potencializadas pelo mau funcionamento no sistema de drenagem urbana, de microdrenagem, macrodrenagem ou em ambos.

Essa situação favorece a diminuição do tempo em que as águas urbanas levam para chegar ao ponto mais baixo da bacia hidrográfica, aumentando a possibilidade de inundações, além de provocar degradações ambientais, devido à concentração de poluentes nesse ponto. Botelho (2011), alerta justamente, para essa problemática, já que normalmente há a contribuição das águas pluviais somadas às águas servidas, evidenciando a falta de saneamento, uma vez que os dois elementos deveriam ter seus caminhos individualizados.

Trata-se de um cenário degradante que se repete nas cidades brasileiras, e que para ser solucionado, acaba demandando planejamento e intervenções muito onerosas, embora necessárias, como reabilitações e requalificações urbanas, e que nem sempre as soluções adotadas eliminam os problemas, e às vezes intensificam e criam outros.

Neste sentido, Teresina, enquadra-se na situação descrita por Tucci (2005), conforme afirmam Chaves e Lopes (2011), sobre o crescimento populacional e o grau de urbanização de Teresina. Para as autoras, a dinâmica de ocupação da cidade, deu-se de maneira contínua e desordenada, em áreas mais próximas aos rios e lagoas, potencializando os eventos de inundação, em períodos de chuva, além de constituírem-se em áreas de infraestrutura precária.

Esse problema surgiu e se agravou ao longo dos últimos 50 anos, nas Lagoas do Norte da capital, que são propensos a essa ocupação, e também, onde os riscos de inundação são maiores, conforme Chaves e Lopes (2011).

Para Tucci (2005), os sistemas relacionados à água no meio ambiente urbano envolvem os mananciais de águas, abastecimento de água, saneamento de efluentes sanitários, controles de drenagem urbana e das inundações ribeirinhas, e em todos estão envolvidos os assentamentos humanos. Assim, nos programas de requalificação urbana e ambiental destinados a resolverem os riscos de inundação urbana, normalmente envolverá realocação populacional, além de obras de saneamento.

Portanto, intervenções de requalificação urbana e ambiental, nos bairros que abrangem as Lagoas do Norte, de Teresina, são necessárias, e assim como afirma Tucci (2005), envolvem a realocação de moradias e obras de saneamento.

4.4 Medidas para a gestão das águas urbanas

Geralmente, os assentamentos humanos ocorrem ao longo de trechos de rios, riachos e córregos, às margens de lagoas e fontes de água, e assim se consolidam as cidades, que mantêm uma relação estreita com esses cursos d'água, em nível econômico e de necessidades básicas, onde, quase sempre essa relação acontece de forma predatória. É por esse motivo que existem legislações específicas que regem tanto a ocupação de áreas ribeirinhas, como a exploração das mesmas, no sentido de proteção ambiental, social e econômica.

Dentre os problemas com a infraestrutura das águas urbanas se destaca a ausência de tratamento de esgoto e seu lançamento na rede de coleta pluvial, que é direcionado para os rios urbanos, prejudicando a qualidade da água por não haver o tratamento adequado da água (JACOBI, 2006). Outro problema referente às águas urbanas é a não existência de rede de drenagem, gerando o risco de inundações.

Esses problemas são as evidências de que a drenagem urbana é um sistema, conforme Ponte et al. (2014), interagindo de forma dependente, complementar e determinante com outros sistemas: abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de resíduos.

As áreas de risco de inundação, um dos problemas urbanos, estão associadas também, à falta de saneamento. Nesse sentido Viola e Nunes (2014), compreendem que as medidas referentes ao planejamento e prevenção normalmente apresentam custos mais baratos que as medidas estruturais, entretanto, quando existe ocupação consolidada em áreas sujeitas às inundações, são necessárias a adoção de medidas que envolvem adaptações de engenharia.

Viola e Nunes (2014) alertam para as condicionantes a serem observadas no momento das escolhas e decisões das medidas a serem implantadas, como as características hidrológicas de cada localidade, o plano de gestão de bacias, os dados básicos, a qualidade dos mesmos e sua disponibilidade.

De acordo com Tucci (2005), muitas das decisões tomadas a nível técnico e de execução, ocorrem sem o devido conhecimento das causas e dos efeitos, resultando em altos custos, como a opção do uso de canalização para a drenagem, uma medida cara e que muitas vezes potencializa os problemas que pretende resolver.

Viola e Nunes (2014), Botelho (2011), Tucci (2005), concordam que a visão setorializada do planejamento urbano, a gestão inadequada das áreas ribeirinhas, combinadas com a drenagem urbana ou combinadas com a falta de adequada drenagem urbana, contribuem para o agravamento dos problemas das inundações urbanas, e que para solucionar esse impasse é preciso um planejamento integrado com a paisagem urbana, adotando-se os princípios da gestão sustentável.

Viola e Nunes (2014) explicam que para cada tipo de problema, há diversas soluções, que dependerão de vários fatores como custos menores, técnica mais simples, valores sociais, proteção da população e das bacias hidrográficas urbanas.

Para tratar das inundações ribeirinhas, Tucci (2005) considera que inicialmente deve-se proceder a uma caracterização das inundações ribeirinhas, avaliação da ocupação do espaço urbano e seus impactos, avaliação das enchentes, adoção das medidas de controle das inundações ribeirinhas, dentre elas as estruturais e não estruturais e, por fim, uma avaliação dos prejuízos das enchentes.

Viola e Nunes (2014) chamam de medidas clássicas aquelas que envolvem coleta, transporte e destinação final das águas superficiais ou dos esgotos, as duas com ou sem tratamento e que são dimensionadas, visando coletar todo o volume precipitado ou do esgoto gerado e escoá-lo mais rapidamente ao destino final. É a mesma medida estrutural definida por Tucci (2005).

As chamadas medidas intensivas, ainda de acordo com Tucci (2005), compreendem medidas que modificam diretamente o curso d'água, por meio de obras como a canalização, retificação, desvio de canal, diques e *polders* e as bacias de amortecimento. Elas não atuam nas causas dos problemas apenas tentam minimizá-los, configurando-se, segundo Botelho (2011), em medidas custosas e pouco eficientes a médio e longo prazo.

As medidas estruturais extensivas, segundo Tucci (2005), envolvem o aumento da cobertura vegetal, o controle da erosão, a partir de medidas como o reflorestamento, o uso de pequenos reservatórios e as práticas agrícolas corretas. Para Botelho (2011), podem, ainda, envolver a captação de água pluvial, uso de pisos permeáveis e reúso das águas servidas.

As medidas não estruturais, segundo Viola e Nunes (2014), compreendem as medidas preventivas com vistas a reduzir os prejuízos e garantir a disponibilidade do recurso, por meio de diversos programas e/ou instrumentos, que envolvem políticas urbanas, legislação, planos de defesa civil e educação, melhorando assim o planejamento de uso e ocupação do solo. O custo de tais medidas em comparação com as estruturais é menor (TUCCI, 2005). Tucci

(2005) identifica também as seguintes medidas: sistemas de alerta; planos e zoneamento; seguro-inundação; educação ambiental e construção à prova de inundações.

As medidas que compreendem legislação e planos diretores tornam-se instrumentos essenciais, quando devidamente aplicados e fiscalizados, pois atuam no combate à ocupação de áreas de risco, em primeiro lugar. E em segundo um conjunto de políticas públicas que atuem na geração de emprego, renda, habitação e educação, que possibilitem à toda população condições de adquirirem moradias dignas, seguras e legais. Se esses instrumentos fossem eficazes, muitos dos problemas e desastres que hoje acontecem, poderiam ter sido evitados.

A gestão sustentável das águas urbanas é aquela que considera: a bacia como sistema; adota medidas de controle no conjunto da bacia; utiliza os meios de implantação do controle por meio do Plano Diretor Urbano, legislação e manual de drenagem; apresenta o horizonte de expansão; os critérios de sustentabilidade – a não ampliação da cheia natural pelo usuário urbano (TUCCI, 2005). E, ainda, prioriza os mecanismos naturais de escoamento, como a infiltração, o controle permanente mantendo vigilância sobre as possíveis violações da legislação e da ocupação das áreas de risco, a educação de todos os atores envolvidos e a presença e atuação da Administração Pública (TUCCI, 2005).

A atuação da Administração Pública, referente à ocupação de áreas ribeirinhas e demais áreas de preservação ambiental, se faz presente na criação de legislação e o seu fiel cumprimento, políticas públicas praticadas e intervenções necessárias em áreas urbanas consolidadas (TUCCI, 2005).

Existem atualmente dispositivos constitucionais, como a Constituição Federal Brasileira que assegura a todos o direito ao meio ambiente equilibrado, no intuito de preservar a qualidade de vida, tendo o poder público e a coletividade o dever de preservá-lo para as futuras gerações. Além disso, tem-se os dispositivos legais como o Código Florestal Brasileiro (Lei nº 12.651/2012) (BRASIL, 2012b) em nível nacional, a Legislação Ambiental do Piauí, atualizada em 2014 (PIAUI, 2014a) e a Legislação dos Recursos Hídricos do Estado do Piauí (PIAUI, 2014b), em nível estadual, e a lei Complementar nº 3.563 / 2006 (TERESINA, 2006b), em nível municipal.

Essas leis estão relacionadas à gestão da ocupação de áreas ou espaços ambientalmente frágeis e potencialmente de riscos às atividades econômicas, à infraestrutura pública e privada, quando localizadas nessas áreas ou espaços, assegurando o bem-estar das populações humanas.

Portanto, é necessário articular o planejamento urbano, com as legislações vigentes, os princípios de sustentabilidade, bem como as medidas de gestão e controle de águas urbanas, em prol da melhoria efetiva para a população que sofre com a urbanização descontrolada.

4.5 Intervenções urbanas

Diante do cenário de poluição, degradação e insustentabilidade criado pela rápida urbanização, constata-se a necessidade de intervenções urbanas que visem sanar ou mitigar esses efeitos negativos, surgindo, então, algumas alternativas para enfrentar essa problemática.

Considerando as estratégias relacionadas às intervenções urbanas, existem diversos tipos, como por exemplo, inicialmente, a reabilitação urbana, que termina por ampliar-se, e influenciar o surgimento da renovação urbana, da revitalização urbana, da requalificação urbana e da conservação integrada (BRASIL, 2015b). Esses termos surgiram em períodos e contextos diferentes, em diversas partes do mundo, e assim, coexistem até hoje orientando a elaboração de planos, projetos e ações (BRASIL, 2015b).

O termo reabilitação surge a partir da Declaração de Amsterdã em 1975, como estratégia de reabilitação de bairros antigos, visando à recuperação de patrimônio arquitetônico e histórico, pautada na permanência da composição social dos habitantes, e que deveriam ser levados em consideração pelos planejadores urbanos (BRASIL, 2015b).

Para alguns autores como Pinho (2009), essa definição pode ser aplicada a áreas mais novas, que apresentem problema de degradação urbana e conflitos sociais. Entende-se, assim, que o conceito de reabilitação urbana tornou-se muito abrangente, devido à diversidade e complexidade dos problemas apresentados e vivenciados nas áreas urbanas durante os anos.

O conceito de reabilitação urbana segundo Pinho (2009), é muitas vezes utilizado de forma equivocada e redutora, restringindo-se, apenas, ao conjunto das intervenções físicas. A autora atenta para a ampliação do conceito, assim como, para a evolução dos seus objetivos, princípios, campo de atuação, metodologia e abordagem com vistas a atender a complexa demanda atual. Afirma ainda, que embora, a reabilitação urbana, tenha nascido da política de conservação do patrimônio arquitetônico, acabou por ultrapassar esses limites, na medida em que procurou solucionar os problemas de natureza social, econômica, ambiental e cultural.

Considerando tudo o que as áreas de risco representam para a população que ali habita, é importante perceber o quanto é essencial existir projetos e ações de intervenções

urbanas que corrijam os perigos, riscos, as vulnerabilidades e suscetibilidades sociais, econômicas, ambientais e de gestão.

Embora o trabalho de Pinho (2009), tenha sido contextualizado nas cidades europeias, em que o problema está concentrado em áreas de centros históricos em degradação ou declínio econômico, é possível utilizar esses conceitos para as cidades brasileiras.

A renovação urbana, marcante nos anos de 1930, fase do embelezamento urbano, é caracterizada pela demolição de edificações antigas e com problemas de manutenção, localizadas em áreas degradadas, objetivando a substituição por um novo padrão urbano, e que quase sempre é acompanhado pela intensificação do uso do solo e da expulsão da população (BRASIL, 2015b). Esse processo acarreta problemas de ordem social, uma vez que prejudica a população residente inicial, que é obrigada a se deslocar, muitas vezes para um local não definido, dificultando o seu novo estabelecimento. Ao tempo em que essa renovação urbana, não permite a essa população, desfrutar dos benefícios que a intervenção possa trazer.

A revitalização urbana consiste em ações envolvendo a retomada da vida econômica e social de uma parte da cidade tida como decadente, e visa à criação de atividades econômicas que tenham poder de atrair as pessoas, e assim trazer vida a uma área degradada (BRASIL, 2015b). Esse tipo de intervenção possibilita a mitigação da situação de abandono e de área perigosa, na medida em que propõe um uso econômico e social por parte da população que ali habita ou que fora atraída.

A requalificação urbana compreende as ações que visam a melhorar as condições de uma área que esteja em uma situação degradada em relação às demais áreas da cidade, por meio, da integração da área às necessidades da vida contemporânea (BRASIL, 2015b). As propostas procuram também aumentar a atratividade e competitividade do local, a partir de um conjunto de ações urbanísticas e financeiras, que buscam a requalificação urbana, ambiental, social e econômica (BRASIL, 2015b).

A reabilitação urbana é uma estratégia de gestão urbana que, por meio de várias ações coordenadas, procura valorizar as potencialidades sociais, econômicas e funcionais, proporcionando a qualidade de vida da população e mantendo a identidade do lugar (BRASIL, 2015b).

Diante dessas discussões, e do que se propõe no PLN, é possível identificar elementos de intervenções de requalificação e de reabilitação urbana nos contextos discutidos pelo Ministério das Cidades (BRASIL, 2015b) e por Pinho (2009). No desenvolvimento da pesquisa foi utilizado o termo requalificação urbana e ambiental, para designar as

intervenções urbanísticas de requalificação e também de reabilitação, não como sinônimos, mas como ações complementares entre si.

Considerando, como afirma Ponte (2015), que as intervenções de margens de rio e canais urbanos podem assumir um caráter polêmico, por envolverem recuperação ambiental, elitização do perfil socioeconômico dos moradores e discussões sobre as implicações dessas intervenções físico-ambientais. Não obstante o potencial dessas medidas para a transformação da qualidade de vida da população, quando a intervenção é pensada e executada para ela.

Portanto, intervenções urbanísticas desta natureza podem contribuir para as transformações da cidade de hoje, em cidades sustentáveis, nem que seja, inicialmente por pontos localizados na malha urbana.

Assim, as propostas de requalificação urbana e ambiental, proposta pelo PLN, são essenciais, em princípio, não só para os bairros abrangidos pelo PLN, mas para toda a cidade, uma vez que compreendem obras de drenagem, de revitalização e requalificação de espaços abandonados ou com riscos ambientais e sociais.

4.6 Habitações urbanas

A requalificação urbana está presente na agenda de diversas cidades brasileiras, com vistas a modificar uma realidade de insalubridade do ambiente ocupado e construído. O objetivo vai além da preservação do meio ambiente, também procura melhorar a qualidade de vida, evitando a expansão urbana descontrolada, o uso em excesso dos recursos naturais, e principalmente resolver a questão habitacional.

Ao desenvolver, nos dias atuais, projeto de requalificação urbana que envolve também o reassentamento de famílias, é imprescindível a inserção do Desenvolvimento Urbano Sustentável nas tomadas de decisão.

Entretanto, ao desenvolver esse tipo de ação, pode-se incorrer no empreendedorismo urbano, que para Libânio (2016), configura-se na busca pelo embelezamento, competitividade e visibilidade internacional, em detrimento da gestão democrática e participativa e o ambiente social saudável, comprometendo assim o viés de Desenvolvimento Urbano Sustentável.

Ferreira (2012) alerta para a existência de terras vazias e ociosas em áreas com infraestrutura e que são objeto da dinâmica imobiliária, enquanto há a população sem alternativa de moradia oferecida pelo mercado e Estado, que são pressionados a ocuparem a periferia ou espaços de riscos. Por isso, a requalificação urbana voltada para esse segmento da população torna-se necessária.

Portanto, Ferreira (2012) ao analisar empreendimentos voltados para habitação propõe análises segundo diferentes escalas, partindo-se da maior, os aspectos urbanísticos, até a menor, relativa às unidades habitacionais (Quadro 4.3).

Quadro 4.3 – Quadro de Análise da Habitação

Escalas de Análise	Aspectos observados	Parâmetro de qualidade
Inserção urbana	Acessibilidade Presença de serviços urbanos Integração à malha urbana	Infraestrutura e serviços urbanos Localização e acessibilidade Fluidez urbana
Implantação	Ocupação do terreno e a integração entre as edificações Áreas verdes e livres Espaços de convivência e circulação	Adequação à topografia do terreno Paisagismo e impacto ambiental Formas de ocupação do terreno Áreas comuns e de lazer Densidade e dimensão
Unidade Habitacional	Dimensionamento Flexibilidade Conforto ambiental Técnicas e materiais adotados Sistemas construtivos utilizados	Custo de construção Conforto ambiental Dimensionamento Flexibilidade Desempenho e eficiência Sustentabilidade

Fonte: Ferreira (2012).

Sobre a inserção urbana, elementos como espraiamento urbano, segregação socioespacial, permanência de vazios urbanos em áreas com infraestrutura, bairros morfofuncionais, formação de áreas isoladas e desarticuladas da malha urbana, produção em escala, a falta de fluidez urbana, todos eles contribuem para a construção da cidade insustentável (FERREIRA, 2012).

Assim segundo Ferreira (2012), a qualidade para o aspecto inserção urbana, se caracteriza pela existência de infraestrutura e serviços urbanos, localização e acessibilidade do terreno inserido na malha urbana, permitindo acesso ao emprego, à saúde, à educação, ao transporte e ao lazer.

Na implantação de empreendimentos habitacionais os elementos que implicam em prejuízos à qualidade de vida, relacionam-se à padronização das construções, a não adequação à topografia natural do terreno, ao não atendimento de áreas com tratamento paisagístico ou de espaços de lazer coletivo (FERREIRA, 2012). Fazendo diferente do exposto, consegue-se uma implantação de qualidade.

No projeto de unidades habitacionais deve-se ter cuidado, como afirma Ferreira (2012), em não repetir exaustivamente a tipologia das edificações, levar em consideração o conforto térmico, acústico, bem como o tamanho dos ambientes, evitar a funcionalidade única

dos ambientes, procurar explorar as inovações tecnológicas que são compatíveis com o local de construção das habitações.

Brandão (2011) destaca também, em termos de habitações de interesse social, a importância das habitações flexíveis, que se adequem aos diferentes padrões de vida no decorrer do tempo, promovendo a multiplicidade de usos, entretanto, como salienta o autor, nos empreendimentos habitacionais, públicos ou privados, o que impera é o contrário, plantas recorrentes, e sem possibilidade de flexibilização.

Conforme Brandão (2011), a ausência dessas características nos empreendimentos habitacionais, levam os moradores, a modificar o núcleo habitacional recebido, procurando ajustá-lo às suas realidades, em geral envolvem ampliações, que muitas vezes são dificultadas por algumas decisões de partido arquitetônico tomadas anteriormente, como coberturas que não permitem ampliação, disposição de ambientes que dificultam futuras ampliações.

Tendo como ponto de partida as condicionantes enumeradas, usadas tanto para o planejamento, quanto para análises, é possível compreender e implantar os pressupostos de Desenvolvimento Urbano Sustentável ao se produzir cidades, mesmo que seja numa ação de requalificação urbana.

Considerando que Teresina apresenta *déficit* habitacional urbano de 29.644 domicílios (MIRANDA-RIBEIRO, 2013) e que possui 35% de domicílios precários, com carência de infraestrutura (MIRANDA-RIBEIRO, 2013), programas como o PLN, em princípio são importantes, para transformar essa realidade, pelo menos no que se refere à melhoria das condições de moradia, ao propor ampliação da oferta de saneamento, ainda que não resolva o *déficit* de moradia, pois a proposta não envolveu o aumento de moradias.

5 REFERÊNCIAS

BASSUL, José Roberto. Estatuto da cidade: a construção de uma lei. In: CARVALHO, Celso Santos; ROSSBACH, Anaclaudia (Org.). *O Estatuto da Cidade: comentado*. São Paulo: Ministério das Cidades: Aliança das Cidades, 2010, p.71-90.

BECK, Ulrich; GIDDENS, Anthony; LASH, Scott. Prefácio. In: BECK, Ulrich; GIDDENS, Anthony; LASH, Scott (Org.). *Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna*. São Paulo: Unesp, 1997. p. 7-9.

BECK, Ulrich. A reinvenção política: rumo a uma teoria da modernização reflexiva. In: BECK, Ulrich; GIDDENS, Anthony; LASH, Scott (Org.). *Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna*. São Paulo: Unesp, 1997. p.11-71.

BENÉVOLO, Leonardo. *História da cidade*. Tradução Sílvia Mazza. 4. ed. São Paulo: Perspectiva, 2005.

BITOUN, Jan. Os embates entre as questões ambientais e sociais no urbano. In: CARLOS, Ana Fani Alessandri; LEMOS, Amália Inês Geraiges (Org.). *Dilemas urbanos: novas abordagens sobre a cidade*. São Paulo: Contexto, 2003. p. 299-307.

BOTELHO, Rosângela Guerra Machado. Bacias hidrográficas urbanas, In: GUERRA, Antonio José Teixeira (Org.). *Geomorfologia urbana*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. p. 117-145.

BRANDÃO, Douglas Queiroz. Disposições técnicas e diretrizes para projeto de habitações sociais evolutivas. *Ambiente Construído*, Porto Alegre, v. 11, n. 2, p. 73-96, abr./jun. 2011. Disponível em:

<<http://seer.ufrgs.br/index.php/ambienteconstruido/article/view/16856/12148>>. Acesso em: 01 out. 2016.

BRASIL. Ministério das Cidades. Programa de formação em gestão de projetos urbanos: Curso VIII – Projetos em Saneamento, Módulo I. In: *Programa Nacional de Capacitação das Cidades*. Brasília, 2015a.

_____. Ministério das Cidades. Curso Reabilitação Urbana com foco em Áreas Centrais–Módulo I – Reabilitação de Áreas Urbanas Centrais – Unidade 3 – Reabilitação Urbana – Conceitos e Experiências. In: *Programa Nacional de Capacitação das Cidades*. Brasília, 2015b.

_____. Ministério das Cidades. *Plansab – Plano Nacional de Saneamento Básico: mais saúde com qualidade de vida e cidadania*. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Brasília, 2013. Disponível em: <http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/Arquivos_PDF/plansab_06-12-2013.pdf>. Acesso em: 24 set. 2016.

_____. Presidência da República. Lei n. 12.608, de 10 de abril de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC e dá outras providências. *Diário Oficial da União* (DOM), Brasília, DF, nº70, 11 abr. 2012, Seção 1, p. 3-4. 2012a. Disponível em:

<<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=11/04/2012&jornal=1&pagina=4&totalArquivos=204>>. Acesso em: 19 out. 2016.

_____. Presidência da República. Lei n. 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a vegetação nativa e dá outras providências. *Diário Oficial da União* (DOM), Brasília, DF, nº 102, 28 maio 2012, Seção 1, p. 1-8. 2012b. Disponível em: <<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=1&data=28/05/2012>>. Acesso em: 19 out. 2016.

_____. Presidência da República. Emenda Constitucional nº 64, 4 de fevereiro de 2010. Altera o art. 6º da Constituição Federal, para introduzir a alimentação como direito social. *Diário Oficial da União* (DOM), Brasília, DF, nº 25, 05 fev. 2010, Seção 1, p. 1-2. 2010. Disponível em: <<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=05/02/2010&jornal=1&pagina=1&totalArquivos=168>>. Acesso em: 19 out. 2016.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Agenda 21 brasileira: resultado da consulta nacional. *Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional*. 2 ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

_____. Senado Federal. Lei n. 10.257, de 10 de julho de 2001. Estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. *Diário Oficial da União* (DOM), Brasília, DF, nº 133, 11 jul. 2001, Seção 1, p. 1-5. 2001a. Disponível em: <<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=11/07/2001&jornal=1&pagina=5&totalArquivos=80>>. Acesso em: 05 jun. 2015.

_____. Presidência da República. Lei Complementar nº 112, de 19 de setembro de 2001. Autoriza o Poder Executivo a criar a Região Integrada de Desenvolvimento da Grande Teresina e instituir o Programa Especial de Desenvolvimento da Grande Teresina e dá outras providências. *Diário Oficial da União* (DOM), Brasília, DF, nº 181, 20 set. 2001, Seção 1, p. 2. 2001b. Disponível em: <<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=2&data=20/09/2001>>. Acesso em: 19 out. 2016.

_____. Câmara dos Deputados. *Conferência das Nações Unidas sobre o meio ambiente e desenvolvimento*. Brasília: Câmara dos deputados, Coordenação de Publicações, 1995.

CAMPOS, Marden Barbosa de; BORGES, Gabriel Mendes. Projeção de níveis e padrões de fecundidade no Brasil. In: ERVATTI, Leila Regina; BORGES, Gabriel Mendes; JARDIM, Antonio de Ponte (Org.). *Mudança demográfica no Brasil no início do século XXI: subsídios para as projeções da população*. IBGE, Rio de Janeiro, 2015. p. 30-41.

CARVALHO, Celso Santos; MACEDO, Eduardo Soares de; OGURA, Agostinho Tadashi (Org.). *Mapeamento de Riscos em encostas e Margem de Rios*. Brasília: Ministério das Cidades; Instituto de Pesquisas Tecnológicas, IPT, 2007.

CASTANHEIRA, Guilherme Silveira; BRAGANÇA, Luís; MATEUS, Ricardo. Definindo melhores práticas em projetos de Regeneração Urbana Sustentável. *Ambiente Construído*, Porto Alegre, v. 14, n. 3, p. 7-25, jul./set. 2014. Disponível em: <<http://www.seer.ufrgs.br/ambienteconstruido/article/view/45637>>. Acesso em: 01 nov. 2016.

CHAVES, Sammya Vanessa Vieira; LOPES, Wilza Gomes Reis. A vulnerabilidade socioambiental em Teresina, Piauí, Brasil. *Revista Geográfica da América Central*, Costa Rica. v.2, p. 1-17, 2011. Disponível em: <<http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal13/Procesosambientales/Impactoambiental/28.pdf>>. Acesso em: 12 mar. 2016.

CHOAY, Françoise. *O Urbanismo: utopias, realidades, uma antologia*. 7 ed. São Paulo: Perspectiva, 2013.

CIDADE, Lúcia Cony Faria. Urbanização, ambiente, risco e vulnerabilidade: em busca de uma construção interdisciplinar. *Cadernos Metrópole*, São Paulo, v.15, n.29, p. 171-191, jan/jun, 2013. Disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/index.php/metropole/article/view/15821>>. Acesso em: 24 jun. 2016.

CORRÊA, Roberto Lobato. Reflexões sobre a dinâmica recente da rede urbana brasileira. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPUR, 9. 2001, Rio de Janeiro, *Anais...* Rio de Janeiro: ANPUR, p. 424-430, 2001. Disponível em: <<http://unuhospedagem.com.br/revista/rbeur/index.php/anais/article/view/2172>>. Acesso em: 10 jun. 2016.

_____. *O espaço urbano*. São Paulo: Editora Ática, 1989.

COSTA, Marco Aurélio; MARGUTI, Bárbara Oliveira (Ed.). *Atlas da vulnerabilidade social nos municípios brasileiros*. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada, IPEA, 2015.

DALY, Herman Edward. Crescimento Sustentável? Não, Obrigado. *Ambiente & Sociedade*, v.7, n. 2, p. 197-204, jul./dez. 2004.

DPI, Departamento de Informação Pública da ONU. *Guia 'Rio+20': O Futuro que Queremos*. Janeiro de 2012. Disponível em: <http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/03/Rio+20_Futuro_que_queremos_guia.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2015.

DULLEY, Richard Domingues. Noção de Natureza, ambiente, meio ambiente, recursos ambientais e recursos naturais. *Agric. São Paulo*, São Paulo, v. 51, n. 2, p. 15-26. Jul./dez. 2004. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/out/publicacoes/pdf/asp-2-04-2.pdf>>. Acesso em: 19 ago. 2016.

FAÇANHA, Antônio Cardoso; VIANA, Bartira Araújo da Silva. Planejamento e gestão urbana em Teresina (PI): notas da agenda 2015 como plano diretor. *Revista Equador*, Teresina, v. 1, n.1, p. 60-78, jun./dez. 2012. Disponível em: <<http://www.ojs.ufpi.br/index.php/equador/article/view/899>>. Acesso em: 22 ago. 2014.

FARR, Douglas. *Urbanismo Sustentável: desenho urbano com a natureza*. Porto Alegre: Bookman, 2013.

FERREIRA, João Sette Whitaker (Coord.). *Produzir casas ou construir cidades? Desafios para um novo Brasil urbano. Parâmetros de qualidade para a implementação de projetos habitacionais e urbanos*. São Paulo: LABHAB; FUPAM, 2012.

GOMES, José Airton Gonçalves. *Teresina ontem e hoje*. Teresina: Fundação Cultural Monsenhor Chaves, 1992.

GONÇALVES, Carlos. Hierarquia, policentrismo e complexidade em sistemas urbanos. *e-metrópolis* – Revista Eletrônica de Estudos Urbanos e Regionais, Ano 7, n. 25, p. 26-34, junho 2016. Disponível em: <<http://emetropolis.net/artigo/189?name=hierarquia-policentrismo-e-complexidade-em-sistemas-urbanos>>. Acesso em: 16 ago. 2016.

HELLER, Leo. Mudanças e saneamento básico: impactos, oportunidades e desafios para o Brasil. In: NUNES, Tarcísio; SANTA ROSA, Júnia; MORAES, Rayne. (Org.). *Sustentabilidade urbana: impactos do desenvolvimento econômico e suas consequências sobre o processo de urbanização em países emergentes: textos para as discussões da Rio +20: volume 2 – saneamento básico*. Brasília: MMA, 2015, p. 11-50.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Estimativas da população residente no Brasil e unidades da federação com data de referência em 1º de julho de 2016*. Setembro, 2016. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2016/estimativa_dou_2016_20160913.pdf>. Acesso em: 21 set. 2016.

_____. *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios: síntese de indicadores 2014* / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2015. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2014/sintese_defaultxls.shtm>. Acesso em: 21 set. 2016.

_____. *Censo demográfico 2010 – Características urbanísticas do entorno dos domicílios*. 2ed. Rio de Janeiro, 2012.

_____. *Indicadores Sociais Municipais: uma análise dos resultados do universo do Censo Demográfico 2010*. Rio de Janeiro, 2011a.

_____. *Censo Demográfico 2010: Retratos do Brasil e do Piauí*. Rio de Janeiro, 2011b.

_____. *Censo Demográfico 2000*. Rio de Janeiro, 2000.

JACOBI, Pedro Roberto. *Cidade e meio ambiente: percepções e práticas em São Paulo*. 2. ed., São Paulo: Annablume, 2006.

JACOBI, Pedro Roberto; FRACALANZA, Ana Paula; SILVA-SÁNCHEZ, Solange. Governança da água e inovação política de recuperação de recursos hídricos de São Paulo. *Cadernos Metrópole*, São Paulo, v. 17, n. 33, p. 61-81, 2015. Disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/index.php/metropole/article/view/20737>>. Acesso em: 24 jun. 2016.

JARDIM, Antônio de Ponte; ERVATTI, Leila Regina. Migração interna na primeira década do século XXI: subsídios para as projeções. In: ERVATTI, Leila Regina; BORGES, Gabriel Mendes; JARDIM, Antônio de Ponte (Org.). *Mudança demográfica no Brasil no início do século XXI: subsídios para as projeções da população*. IBGE, Rio de Janeiro, 2015, p. 102-124.

LEFF, Enrique. *Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

LEME, Maria Cristina da Silva. A formação do pensamento urbanístico no Brasil. In: SEMINÁRIO DE HISTÓRIA DA CIDADE E DO URBANISMO, 5, 1998, Campinas, São Paulo. *Anais...* Campinas: FAU/PUC, 1998.

LIBÂNIO, Clarice de Assis. O fim das favelas? Planejamento, participação e remoção de famílias em Belo Horizonte. *Cadernos Metrópole*, São Paulo, v. 18, n. 37, p. 765-784, set./dez. 2016. Disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/index.php/metropole/article/view/2236-9996.2016-3707/20896>>. Acesso em: 15 jan. 2017.

LOURENÇO, Júlia Maria. *Expansão urbana: gestão de planos-processo*. Fundação Calouste Gulbenkian. Fundação para a Ciência e a Tecnologia. Portugal, 2003.

MARICATO, Ermínia. O Estatuto da Cidade Periférica. In: CARVALHO, Celso Santos; ROSSBACH, Anacláudia (Org.). *O Estatuto da Cidade: comentado*. São Paulo: Ministério das Cidades: Aliança das Cidades, 2010, p. 5-20.

MARTINE, George; MCGRANAHAN, Gordon. A transição urbana brasileira: trajetória, dificuldades e lições aprendidas. In: BAENINGER, Rosana (Org.) *População e Cidades: subsídios para o planejamento e para as políticas sociais*. Campinas; Núcleo de Estudos de População – Nepo/ Unicamp; Brasília: UNFPA, 2010, p. 11-24.

MARTINS, Maria de Fátima; CÂNDIDO, Gesinaldo Ataíde. Modelo de avaliação do nível de sustentabilidade urbana: proposta para as cidades brasileiras. *Urbe – Revista Brasileira de Gestão Urbana*, v. 7, n. 3, p. 397-410. Set./ Dez. 2015. Disponível em: <<http://www2.pucpr.br/reol/pb/index.php/urbe?dd1=15369&dd99=view&dd98=pb>>. Acesso em: 15 mar. 2016.

MARTINS, Maria Lúcia Refinetti. Habitação e meio ambiente urbano. In: ENANPARQ – ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO, 1. 2010, Rio de Janeiro. *Anais...* Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <<http://www.anparq.org.br/dvd-enanparq/simposios/18/18-820-1-SP.pdf>>. Acesso em: 3 set. 2016.

MASCARÓ, Juan Luis. *Infraestrutura urbana*. Porto Alegre: L. Mascaró e J. Mascaró, 2005.

MEADOWS, Donella H; MEADOWS, Dennis L; RANDERS, Jorgen; BEHRENS III, William W. *The limits to growth: a report for the club of Rome's project on the predicament of mankind*. New York: Universe Books, 1972.

MIRANDA-RIBEIRO, Adriana de (Coord.). *Déficit habitacional municipal no Brasil 2010*. Fundação João Pinheiro, FJP. Centro de Estatística e Informações – Belo Horizonte, 2013.

MUMFORD, Lewis. *A cidade na história: suas origens, transformações e perspectivas*. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

PIAUÍ, Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado do Piauí. *Legislação ambiental do Estado do Piauí*. Conselho Estadual de Recursos Hídricos. Teresina: SEMAR, 2014a.

_____. *Legislação de recursos hídricos do Estado do Piauí*. Conselho Estadual de Recursos Hídricos. Teresina: SEMAR, 2014b.

PINHEIRO, Manuel Duarte. Construção sustentável: mito ou realidade? In: CONGRESSO NACIONAL DE ENGENHARIA DO AMBIENTE, 7, 2003, Lisboa. *Anais...* Lisboa, 2003.

PINHO, Ana Cláudia da Costa. *Conceitos e políticas europeias de reabilitação urbana: análise da experiência portuguesa dos gabinetes técnicos locais*. 2009, 796p. Tese (Doutorado em Planeamento Urbanístico) Universidade Técnica de Lisboa, Portugal. 2009.

PNUD, Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. *Índice de Desenvolvimento Municipal Brasileiro – Série Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013*. Brasília: PNUD, IPEA, FJP, 2013.

PONTE, Juliano Pamplona Ximenes; LEÃO, Monique Bentes Machado Sardo; BARROS, Nayara Sales; CUTRIM, Raissa Sawada. Urbanização e drenagem urbana: concepções divergentes na bacia da estrada nova, Belém-PA. In: SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE O TRATAMENTO DE ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE EM MEIO URBANO E RESTRIÇÕES AMBIENTAIS AO PARCELAMENTO DO SOLO, 3. 2014, Belém, Pará. *Anais...* APPURBANA, Belém, 2014. Disponível em: <<http://anpur.org.br/app-urbana-2014/anais/ARQUIVOS/GT4-254-119-20140531021826.pdf>>. Acesso em: 8 fev. 2016.

PONTE, Juliano Pamplona Ximenes. Belém do Pará: cidade e água. *Cadernos Metrópole*, São Paulo, v. 17, n. 33, p. 41-60, maio 2015. Disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/index.php/metropole/article/view/20335>>. Acesso em: 24 jun. 2016.

PORTAL ODM. *Relatórios dinâmicos*. Monitoramento de indicadores – Teresina / PI. 2016. Disponível em: <<http://semplan.teresina.pi.gov.br/wp-content/uploads/2016/12/Teresina-Portal-ODM.pdf>>. Acesso em: 22 ago. 2016.

PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS. *Guia GPS – Gestão Pública Sustentável*. São Paulo: Rede Nossa São Paulo e NEF Núcleo de Estudos do Futuro – PUC-SP, 2013.

RIBEIRO, Luiz César de Queiroz. O estatuto da cidade e a questão urbana brasileira. In: RIBEIRO, Luiz Cesar de Queiroz; CARDOSO, Aduino Lucio (Org.). *Reforma Urbana e Gestão Democrática: promessas e desafios do Estatuto da Cidade*. Rio de Janeiro: Revan: FASE, 2003, p. 11-26.

RIBEIRO, Luiz César de Queiroz; CARDOSO, Aduino Lucio. Plano Diretor e gestão democrática da cidade. In: Ribeiro, Luiz Cesar de Queiroz; Cardoso, Aduino Lucio (Org.). *Reforma Urbana e Gestão Democrática: promessas e desafios do Estatuto da Cidade*. Rio de Janeiro: Revan: FASE, 2003, p. 103-118.

RODRIGUES, Rodrigo da Silva. *Planejamento urbano em Teresina: análise das projeções de expansão urbana*. 2013, 197p. Dissertação (Mestrado em Geografia). Universidade Federal do Piauí, Brasil, 2013.

ROGERS, Richard. *Cidades para um pequeno planeta* / Richard Rogers, Phillip Gumuchdjian. São Paulo: Gustavo Gili, 2015.

ROLNIK, Raquel. *10 Anos de Estatuto da Cidade: das lutas pela reforma urbana às cidades da copa do mundo*. 2012. Disponível em: <<https://raquelrolnik.files.wordpress.com/2013/07/10-anos-do-estatuto-da-cidade.pdf>>. Acesso em: 30 maio 2015.

_____. Pactuar o território: desafio para a gestão de nossas cidades. *Revista Princípios*, São Paulo, n. 97, p. 22-27, ago./set. 2008. Disponível em: <<https://www.marxists.org/portugues/tematica/revistas/principios/pdf/097.pdf>>. Acesso em: 30 maio 2015.

_____. Exclusão territorial e violência. *São Paulo em Perspectiva*, São Paulo, v. 13, n. 4, p. 100-111, 1999. Disponível em: <http://produtos.seade.gov.br/produtos/spp/v13n04/v13n04_10.pdf> Acesso em: 1 jun. 2015.

_____. *O que é cidade*. São Paulo: Brasiliense. Coleção primeiros passos; 203.4ª reimpressão da 1 ed. de 1988, 1995.

ROSALES, Natalie. Towards the Modeling of Sustainability into Urban Planning: using Indicators to build sustainable cities. *Procedia Engineering*, v. 21, p. 641-647, jan. 2011. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877705811048946>>. Acesso em: 8 nov. 2016.

SACHS, Ignacy. *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. 3. ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

SGN, Smart Growth Network. *Getting to Smart Growth II: 100 More Policies for implementation*. 2003. Disponível em: <<http://contextsensitivesolutions.org/content/reading/getting-to-smart-growth-2/resources/getting-to-smart-growth-2/>>. Acesso em: 30 nov. 2015.

_____. *Getting to Smart Growth: 100 More Policies for Implementation*. 2002. Disponível em: <<https://www.epa.gov/sites/production/files/2014-01/documents/gettosg.pdf>>. Acesso em: 30 nov. 2015.

SILVA, Eugênio Ribeiro. O planejamento estratégico sem plano: uma análise do empreendedorismo urbano no Brasil. *Revista de Geografia e Ordenamento do Território*, n. 2, p. 279-306, 2012. Disponível em: <cegot.org/ojs/index.php/GOT/article/viewFile/2012.2.012/25>. Acesso em: 24 jun. 2016.

SILVA, Lúcia Sousa e; TRAVASSOS, Luciana. Problemas ambientais urbanos: desafios para a elaboração de políticas públicas integradas. *Cadernos Metrópole*, n. 19, p. 27-47. jan. / jun. 2008. Disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/index.php/metropole/article/view/8708/6459>>. Acesso em: 21 jul. 2015.

SOUZA, Marcelo Lopes de. *Mudar a cidade: uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanos*. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

TERESINA. Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação (SEMPLAN). *Programa Lagoas do Norte concorre a prêmio internacional*. Notícia do dia 05.05.2016. Teresina, 2016a. Disponível em: <<http://www.portalpmt.teresina.pi.gov.br/noticia/Programa-Lagoas-do-Norte-concorre-a-premio-internacional/11123>>. Acesso em: 13 maio 2016.

_____. Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação (SEMPLAN). *Agendas, Planos Diretores e Planos Municipais*. 2016b. Disponível em: <<http://semplan.teresina.pi.gov.br/planos-diretores-3/>>. Acesso em: 19 out. 2016.

_____. Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação (SEMPLAN). *Agenda Teresina 2030: a cidade desejada*. Apresentação da Agenda 2030. Teresina, ago. 2015. 2015a. Disponível em: <<http://semplan.teresina.pi.gov.br/wp-content/uploads/2015/08/Teresina-Agenda-2030-Apresenta%C3%A7%C3%A3o2.pdf>>. Acesso em: 04. nov. 2015.

_____. Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação (SEMPLAN). *Teresina: Perfil dos bairros*. Teresina: Prefeitura Municipal de Teresina, 2015b.

_____. Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação (SEMPLAN). *Teresina – Dinâmica Populacional*. Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação. Prefeitura Municipal de Teresina, 2014a.

_____. Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação (SEMPLAN). *Avaliação Ambiental do Programa Lagoas do Norte – Fase II*, relatório de avaliação ambiental e social. Teresina: Prefeitura Municipal de Teresina, 2014b.

_____. Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação (SEMPLAN). *Teresina: diagnóstico, avanços e desafios: 2000 a 2010*. Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação, 2013.

_____. Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação (SEMPLAN). *Plano Local de Habitação de Interesse Social – PLHIS de Teresina*. Produto 3 – estratégias de ação. Teresina: Prefeitura Municipal de Teresina, 2012.

_____. Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação (SEMPLAN). *Plano de Requalificação Urbana de Teresina – PRU*. Teresina: Prefeitura Municipal de Teresina, 2011.

_____. Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação (SEMPLAN). *Relatório de Avaliação Ambiental do Programa de Melhoria da Qualidade Ambiental de Teresina: Programa Lagoas do Norte*. Prefeitura Municipal de Teresina, 2007.

_____. Lei nº 3.558 de 20 de outubro de 2006. Reinstituí o Plano Diretor de Teresina. *Diário Oficial da PMT (DOM)*, nº 1124, 27 out. 2006, p. 1-8, 2006a. Disponível em: <<http://dom.teresina.pi.gov.br/admin/upload/DOM1124-1-27102006.pdf>>. Acesso em: 30 jan. 2017.

_____. Lei Complementar nº 3.563 de 20 de outubro de 2006: cria zonas de preservação ambiental, institui normas de proteção de bens de valor cultural. *Diário Oficial da PMT (DOM)*, nº 1124, 27 out. 2006, p. 54-59, 2006b. Disponível em: <<http://dom.teresina.pi.gov.br/admin/upload/DOM1124-1-27102006.pdf>>. Acesso em: 30 jan. 2017.

_____. Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação (SEMPPLAN). *Teresina: Agenda 2015 – Plano de Desenvolvimento Sustentável*. Teresina: Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação Geral, Prefeitura Municipal de Teresina, 2002.

THE WORLD BANK. *Implementation Status & Results Report – BR Municipal APL: Teresina Enhancing Municipal Governance and Quality of Life Project*. 16 nov. 2015. Disponível em: <<http://documents.worldbank.org/curated/en/365561468015573045/pdf/ISR-Disclosable-P088966-11-16-2015-1447703636581.pdf>>. Acesso em: 18 nov. 2016.

TRAVASSOS, Luciana; SCHULT, Sandra Irene Momm. Recuperação socioambiental de fundos de vale urbanos na cidade de São Paulo, entre transformações e permanências. *Cadernos Metrópole*, v. 15, n. 29, p. 265-288, 2013. Disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/index.php/metropole/article/view/15826>>. Acesso em: 21 jul. 2015.

TUCCI, Carlos. E. M. *Gestão de águas pluviais urbanas*. Ministério das Cidades – Global Water Partnership – World Bank – Unesco, 2005.

UNITED NATIONS. Funds, Programmes, Specialized Agencies and Others. *Site oficial*. [201-]. Disponível em: <<http://www.un.org/en/sections/about-un/funds-programmes-specialized-agencies-and-others/index.html>>. Acesso em: 07 maio 2016.

_____. *Third united nations conference on housing and sustainable urban development (Habitat III)*. Guidelines and format for the preparation of national Reports: on six key topics, thirty issues and twelve indicators. United Nations, 2015a. Disponível em: <<https://unhabitat.org/wp-content/uploads/2014/07/Guidelines-and-Format-for-the-Preparation-of-National-Reports-On-Six-Key-Topics-Thirty-Issues-and-Twelve-Indicators.pdf>>. Acesso em: 29 nov. 2015.

_____. *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015. The General Assembly. 2015b. Disponível em: <http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E>. Acesso em: 30 nov. 2015.

_____. *The future we want, the city we need*. United Nations, 2014. Disponível em: <<https://unhabitat.org/the-future-we-want-the-city-we-need/>>. Acesso em: 28 nov. 2015.

_____. *Governing Council of the United Nations Human Settlements Programme*. Nairobi, 15–19 April 2013. Disponível em: <http://mirror.unhabitat.org/downloads/docs/12043_1_594936.pdf>. Acesso em: 29 nov. 2015.

_____. *The habitat agenda*. Istanbul Declaration on Human Settlements. United Nations, 2006. Disponível em: <<https://www2.habitat3.org/bitcache/4438077c701672e3ad2def197a98030e9720fe40?vid=542325&disposition=inline&op=view>>. Acesso em: 28 nov. 2015.

_____. *Plan of Implementation of the World Summit on Sustainable Development*. Johannesburg, United Nations, 2002. Disponível em:

<http://www.unmillenniumproject.org/documents/131302_wssd_report_reissued.pdf>. Acesso em: 29 nov. 2015.

_____. *Report of the United Nations conference on Human settlements (habitat II)*. United Nations Conference on Human Settlements (Habitat II). Istanbul, 3-14 June, 1996. Disponível em: <<https://www.un.org/ruleoflaw/wp-content/uploads/2015/10/istanbul-declaration.pdf>>. Acesso em: 29 nov. 2015.

_____. *Report of the World Commission on Environment and Development: our common future*. United Nations, 1987. The General Assembly. 04. Ago.1987. Disponível em: <http://www.sswm.info/sites/default/files/reference_attachments/UN%20WCED%201987%20Brundtland%20Report.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2015.

_____. *The Vancouver Declaration on Human Settlements*. Canadá, United Nations, 1976. Disponível em: <http://mirror.unhabitat.org/downloads/docs/The_Vancouver_Declaration.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2015.

UN-HABITAT. Un habitat at a glance. *Site oficial*. [201-]. Disponível em:<<http://unhabitat.org/about-us/un-habitat-at-a-glance/>>. Acesso em: 05 fev. 2016.

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: Editora da Universidade de São Paulo, 1999, p.170-243.

VIOLA, Heitor; NUNES, Riane Torres Santiago. Medidas de Adaptação para áreas vulneráveis a eventos hidrológicos: ensaio para a gestão das águas no estado do Rio de Janeiro, In: RIBEIRO, Marta Foeppe Ribeiro; FREITAS, Marcos Aurélio Vasconcelos de. ROSA, Luiz Pinguelli (Org.). *Vulnerabilidade e ações de adaptação dos recursos hídricos às mudanças climáticas no Brasil*. Rio de Janeiro: Interciência, 2014, p. 123-137.

6 PLANEJAMENTO URBANO EM ÁREAS DE RISCOS AMBIENTAIS E DE INUNDAÇÕES: O PROGRAMA LAGOAS DO NORTE, EM TERESINA, PIAUÍ¹

Erica Cecília de Sousa Soares²
Wilza Gomes Reis Lopes³

RESUMO

A cidade de Teresina está localizada entre dois rios, Parnaíba e o Poti. O crescimento populacional e o grau de urbanização de Teresina terminaram por influenciar a ocupação contínua e desordenada de áreas mais próximas aos rios e lagoas, o que potencializou os eventos de inundação, além de constituírem-se em áreas de infraestrutura precária. Esse problema surgiu e se agravou nos bairros que abrangem as chamadas Lagoas do Norte da capital, que são propensos a essa ocupação, e também, onde os riscos de inundação são maiores. A partir da instituição da Teresina Agenda 2015, como Plano Diretor de Teresina, foi criado o Programa Lagoas do Norte (PLN). Este artigo tem como objetivo discutir a relação entre o planejamento urbano de Teresina e a concepção do PLN, destacando suas ações relacionadas às diretrizes previstas nos planos diretores do município e as possíveis transformações administrativas da Prefeitura de Teresina. Foi realizada, à luz do Desenvolvimento Urbano Sustentável, pesquisa sobre planejamento urbano no Brasil, para se estabelecer análise sobre como os temas Sustentabilidade, Planejamento Estratégico e Estatuto da Cidade, influenciaram o Plano Diretor de Teresina e o PLN. E como o PLN influenciou os demais planos posteriores e as possíveis transformações administrativas da Prefeitura de Teresina, voltadas para planejamento urbano e meio ambiente. A relação de aproximação, entre a Teresina Agenda 2015 e o PLN corrobora a influência do Estatuto da Cidade, do Planejamento Estratégico e da Sustentabilidade. O PLN influenciou na confecção de planos posteriores e contribuiu no processo de modernização do planejamento municipal. A participação popular no processo de planejamento e de decisões do PLN, ainda precisa ter sua abordagem melhorada.

Palavras-Chave: Planejamento Urbano. Sustentabilidade. Requalificação Urbana. Programa Lagoas do Norte

ABSTRACT

Teresina City is located between two rivers, Parnaíba and Poti. The population growth and the degree of urbanization in Teresina influenced the continuous and disorderly occupation of areas closer to rivers and lagoons, which did potentiated flood events, besides constituting in areas of precarious infrastructure. This problem arose and worsened in the neighborhoods that cover the so-called North Lagoons of the capital, which are prone to this occupation and also where the risks of flooding are greater. Since the establishment of Teresina Agenda 2015 as the Teresina Master Plan, was created the North Lagoons Program (NLP). This article aims to discuss the relationship between Teresina's urban planning and the NLP's conception,

¹ Artigo enviado para a Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional, B1 em Ciências Ambientais.

² Arquiteta, mestranda em Desenvolvimento e Meio Ambiente, PRODEMA/UFPI (ericacecilia@ufpi.edu.br)

³ Orientadora, Arquiteta, Professora do Departamento de Construção Civil e Arquitetura e do Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, PRODEMA/UFPI (izalopes@uol.com.br)

highlighting its actions related to the directives foreseen in the municipal director plans and the possible administrative transformations of the Teresina City Hall. Research was carried out on urban planning in Brazil, in the light of Sustainable Urban Development, to analyze how the themes Sustainability, Strategic Planning and City Statute influenced the Teresina Master Plan and the NLP. And how the NLP influenced the others later plans and the possible administrative changes of the Municipality of Teresina, focused on urban planning and the environment. The relationship between the Teresina Agenda 2015 and the NLP corroborates the influence of the City Statute, Strategic Planning and Sustainability. The NLP influenced the preparation of later plans and contributed to the process of modernizing municipal planning. The popular participation in the planning and decision making process of the NLP still needs to be improved.

Keywords: Urban Planning. Sustainability. Urban Renewal. North Lagoons Program.

6.1 Introdução

O acelerado processo de urbanização, vivenciado pelas cidades brasileiras, em meados do século XX, aliado aos interesses econômicos e políticos e à ausência de consciência ambiental, interferiram negativamente na dinâmica das cidades, comprometendo suas funções e sua configuração espacial, pois prejudicou o abastecimento de água e energia, provocou a degradação do meio ambiente, o aumento da pobreza e da insegurança (MARTINE; MCGRANAHAN, 2010).

Segundo os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), no ano de 2014, a maioria da população brasileira permaneceu urbana, correspondendo a 85,98% (IBGE, 2015). Hoje no Brasil, são aproximadamente 206 milhões de pessoas (IBGE, 2016), assim, tem-se que mais de 177 milhões de pessoas vivem nas cidades.

Em 2012, 85% do *deficit* habitacional brasileiro, era urbano (FURTADO; LIMA JR.; KRAUSE, 2013). Os dados do PLANSAB mostram *deficit* de 40% da população total em abastecimento de água, de 60% em esgotamento sanitário e de 40% no manejo de resíduos sólidos urbanos (BRASIL, 2013).

A cidade de Teresina, capital do Piauí, estado da região Nordeste do Brasil, teve sua população estimada, em 2016, de 847.430 habitantes (IBGE, 2016), apresentando *deficit* habitacional urbano de 29.644 domicílios (MIRANDA-RIBEIRO, 2013). Possui ainda, 35% de domicílios precários, correspondendo a 74.079 residências com carência de infraestrutura (MIRANDA-RIBEIRO, 2013). Dentre os domicílios urbanos de Teresina, 93% são contemplados por rede de água, 43% possuem fossa séptica, apenas 19% são contemplados

por coleta de rede de esgoto e drenagem pluvial e 93% tem coleta de lixo (TERESINA, 2015a, IBGE, 2012).

Esses números só demonstram a dificuldade, no Brasil, e também na cidade de Teresina, de gerenciar as questões urbanas delineadas anteriormente. Considerando, ainda, que aliado a isso existe a problemática da urbanização brasileira, que está associada à própria dinâmica populacional, em que a população de baixa renda acaba ocupando espaços públicos ou terrenos precários, normalmente sem infraestrutura e considerados de risco.

Foi diante deste cenário, a partir da instituição do Estatuto da Cidade em 2001, que os municípios brasileiros com população acima de 20 mil habitantes, por força da lei (BRASIL, 2001), ou por sentirem a necessidade de melhorarem o ambiente urbano, passaram a desenvolver seus planos diretores.

A partir do Estatuto da Cidade, foi criado o Plano Diretor de Teresina, “Plano de Desenvolvimento Sustentável – Teresina Agenda 2015”, pela lei nº 3.558 de 20/10/2006, constituindo-se no instrumento normativo e orientador dos processos de transformação urbana, dos seus aspectos político-sociais, físico-ambientais e administrativos, dentro dos preceitos de sustentabilidade e do Estatuto da Cidade (TERESINA, 2006a).

Para Alvim, Kato e Rosin (2015), o enfrentamento dos problemas urbanos é complexo, principalmente os de recuperação de áreas degradadas e manutenção da habitação em áreas preservadas, pois existem dificuldades políticas e operacionais, engendrados no processo de formação das cidades brasileiras, exigindo assim, a convergência das políticas urbanas e ambientais, para que se tenham os instrumentos legais, as intervenções efetivas, os agentes institucionais e escala de governos diversos.

De acordo com Coutinho et al. (2015), a maioria dos municípios brasileiros não dispõem de lei específica, que trate da prevenção de inundações ou de deslizamentos, entretanto, salientam que, em alguns municípios, as leis de uso e ocupação do solo, o zoneamento municipal, ou o plano diretor tratam sobre a questão.

A partir das diretrizes propostas pela Teresina Agenda 2015, referentes ao meio ambiente e saneamento, nas quais foram propostos estudos e posteriores intervenções (TERESINA, 2002), e considerando que Teresina se encontra entre dois rios, Parnaíba e Poti, é que a Defesa Civil em 2008, mapeou 28 pontos de áreas de riscos de inundação em Teresina, espalhados pela cidade, concentrando-se nas zonas Norte e Sudeste, e com alguns pontos espaçados na zona Sul (Figura 6.1) (TERESINA, 2013). Segundo Chaves e Lopes (2011), nas duas primeiras zonas, as inundações são influenciadas, diretamente, pelas cheias decorrentes dos rios que cortam Teresina.

Figura 6.1– Teresina, em destaque os Rios, Parnaíba e Poti, e os pontos de inundação



- Rios de Teresina
- Pontos de Inundação

Fonte: Teresina (2013), imagem do Google Earth (2016). Adaptado.

Chaves e Lopes (2011) concluíram que as zonas Norte, Sul e Sudeste de Teresina podem ser consideradas como zonas de alta vulnerabilidade socioambiental, devido à população dessas zonas, enfrentar problemas, de ordem social e ambiental, associadas à situação do risco de inundação e deficiência na rede de esgoto e, também, das condições socioeconômicas ruins, fatores que prejudicam a qualidade de vida.

A partir da instituição da Teresina Agenda 2015, como Plano Diretor de Teresina, programas passaram a ser concebidos e desenvolvidos pela Prefeitura de Teresina, visando cumprir as diretrizes propostas na Agenda. Dentre estes, foi criado o “Programa de Melhoria da Qualidade Ambiental de Teresina”, propondo medidas para a melhoria ambiental da capital. Assim, foi elaborado o Programa Lagoas do Norte (PLN), visando melhorar as condições de vida da população, a partir de melhorias urbanas e da promoção do desenvolvimento socioeconômico e ambiental do entorno das lagoas da Zona Norte de Teresina (TERESINA, 2011).

A ocorrência das cheias ou o transbordamento dos cursos d’água é um fenômeno natural, característico das áreas de baixo curso dos rios, e também, responsável pelas formações das planícies e terraços fluviais (VIOLA; NUNES, 2014; PONTE et al., 2014; BOTELHO, 2011; TUCCI, 2005). Porém, a dinâmica das águas nas áreas urbanizadas, apresentam especificidades, onde os fatores antrópicos, como edificações, pavimentações e

ocupação intensa, determinam o caminho e o comportamento das águas (VIOLA; NUNES, 2014; PONTE et al., 2014; BOTELHO, 2011; TUCCI, 2005).

Os bairros que abrangem as chamadas Lagoas do Norte da capital apresentam configuração natural composta por extensa planície inundável (LIMA; ABREU, 2009) que, sem planejamento eficiente, sofreu alterações ao longo desses anos, por meio de intervenções hidráulicas, como diques, sistemas de interligação das lagoas e sistemas de controle de nível, entre outros (TERESINA, 2007).

O crescimento populacional e o grau de urbanização de Teresina terminaram por influenciar a ocupação contínua e desordenada de áreas mais próximas aos rios e lagoas, o que potencializou os eventos de inundação, em períodos de chuva, além de constituírem-se em áreas de infraestrutura precária. Esse problema surgiu e se agravou ao longo dos últimos 50 anos, nas Lagoas do Norte da capital, que são propensos a essa ocupação, e também, onde os riscos de inundação são maiores, conforme Chaves e Lopes (2011) (Figura 6.2). O cenário se enquadra naquilo que Tucci (2005) considera como determinante para os problemas da urbanização, que é a legislação equivocada de controle do espaço urbano e a incapacidade do município de planejar e antecipar a urbanização.

Figura 6.2 – Imagem ampliada da área do PLN, em destaque os rios, as lagoas e canais



Rios, lagoas e canais dos bairros do PLN
 Fonte: Imagem do Google Earth (2016). Adaptado

Tendo em vista o risco, no sentido dado por Rolnik (1999), para quem o risco é a insegurança do terreno ou da construção, e no sentido que considera área de risco aquela que pode sofrer influências de fenômenos ou processos, de ordem natural ou induzidos, e que

tragam prejuízos (CARVALHO; MACEDO; OGURA, 2007), pode-se afirmar que o risco de inundação, associado a todos os prejuízos inerentes, é alto, nos bairros das Lagoas do Norte.

Este artigo tem como objetivo discutir a relação entre o planejamento urbano de Teresina e a concepção do PLN, destacando suas ações relacionadas às diretrizes previstas nos planos diretores do município, sob a influência das temáticas Sustentabilidade, Planejamento Estratégico e Estatuto da Cidade, e as possíveis transformações administrativas da Prefeitura de Teresina, voltadas para o planejamento urbano e meio ambiente.

6.2 Procedimentos metodológicos

Foi realizada, à luz do Desenvolvimento Urbano Sustentável, pesquisa sobre planejamento urbano no Brasil, para se estabelecer análise sobre como os temas Sustentabilidade, Planejamento Estratégico e Estatuto da Cidade influenciaram o Plano Diretor de Teresina – Teresina Agenda 2015 – e, conseqüentemente, o PLN. A partir daí, foi examinado como o PLN influenciou os demais planos posteriores e as possíveis transformações administrativas da Prefeitura de Teresina, voltadas para planejamento urbano e meio ambiente.

Para traçar o processo de elaboração do Plano Diretor de Teresina foi feita revisão bibliográfica sobre a importância do planejamento urbano brasileiro na gestão das cidades, destacando-se o papel do Estatuto da Cidade enquanto instrumento do Planejamento, bem como o papel da Sustentabilidade, enquanto princípio norteador das ações dos gestores na cidade para, finalmente, delinear-se a origem do Plano Diretor de Teresina – Teresina Agenda 2015 – e também do PLN. A análise do processo de elaboração da Teresina Agenda 2015 envolveu a identificação dos seus elementos, da metodologia utilizada, das diretrizes, das propostas de programas e das leis advindas desse documento.

De posse destes dados, foram constatadas, por comparação, as influências exercidas pelas temáticas de Sustentabilidade, Planejamento Estratégico e Estatuto da Cidade no processo de planejamento urbano de Teresina.

Para definir a relação, de aproximação ou afastamento, entre a Teresina Agenda 2015 e o PLN, e assim corroborar ou não a influência do Estatuto da Cidade, Planejamento Estratégico e Sustentabilidade, no processo de elaboração e implantação do PLN, foram realizados os seguintes passos:

- 1) As informações, as estratégias e as ações referentes aos macro-objetivos presentes na Teresina Agenda 2015, foram comparadas aos elementos e às medidas propostas no PLN;
- 2) Foram comparados os programas e suas respectivas ações da Teresina Agenda 2015 com as ações do PLN.

Para estabelecer possíveis relações entre o PLN e os demais planos setoriais desenvolvidos pela Prefeitura de Teresina, fez-se a análise dos objetivos de cada um desses planos, identificando as influências sofridas e exercidas pelo PLN, considerando-se fatores que geraram ou orientaram o PLN, ou os produtos, decorrente do PLN.

Para a identificação das transformações ou permanências trazidas pelo PLN, no processo de planejamento da cidade e de gestão administrativa da Prefeitura de Teresina, foram pesquisados documentos oficiais do PLN, jornais, artigos e dissertações. Além disso, foram utilizadas percepções e informações, conseguidas a partir de três momentos distintos. A participação em todos, foi feita como ouvinte.

O primeiro momento tratou-se de encontro promovido pelo Curso de Economia da Universidade Federal do Piauí (UFPI), em 29 de maio de 2015, no auditório do Centro de Ciências Humanas e Letras (CCHL) da UFPI, por meio de seu curso de extensão “Sexta Básica”, “Sexta Básica: debates necessários para entender economia”, em que houve a apresentação do PLN pela equipe técnica da Prefeitura, seguida de debate entre os ouvintes (moradores das Lagoas do Norte e demais interessados) e palestrantes.

O segundo momento consistiu de encontro promovido pelo Curso de Arquitetura e Urbanismo da UFPI, em 03 de agosto de 2016, no auditório do Centro de Tecnologia (CT) da UFPI, por meio da disciplina Projeto de Urbanismo II, em que houve apresentação de propostas para o PLN em sua fase 2, em execução, realizadas pelos alunos, de Arquitetura e Urbanismo, sob orientação da professora da disciplina. Seguido de indagações e colocações pelos moradores dos bairros do PLN, pelo membro do Ministério Público Estadual e outros interessados.

O terceiro momento consistiu de reunião entre, estudantes e professora do Curso de Arquitetura e Urbanismo da UFPI, moradores dos bairros do PLN, membro do Ministério Público Estadual e demais interessados, em casa de morador da Avenida Boa Esperança, realizada em 09 de agosto de 2016, na qual foi estendido a apresentação inicial, do dia 03 de agosto de 2016, para mais moradores. Seguido de indagações e colocações pelos moradores dos bairros do PLN, e também de esclarecimentos pelos alunos e professora.

Foram analisados, também, o documento síntese da “Teresina Agenda 2015” (TERESINA, 2002) e o artigo “Planejamento estratégico e o plano de Teresina Agenda 2015” (AFFONSO, 2002). Sobre este artigo, é fundamental determinar sua importância, por permitir a compreensão das decisões tomadas na realização da Agenda de Teresina, assim como, a compreensão dos processos adotados na sua construção.

Outros documentos também foram consultados, como os planos setoriais: Plano Diretor de Drenagem Urbano (PDDrU) (TERESINA, 2010); Plano de Requalificação Urbana de Teresina (PRU) (TERESINA, 2011); Plano Diretor de Transportes Urbanos e Mobilidade (PDTU) (TERESINA, 2008); Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) (TERESINA, 2013); Estudo de linha de base do PLN (TERESINA, 2002); Avaliação Ambiental do Programa Lagoas do Norte – Fase II (TERESINA, 2014), em que se encontram resultados da fase 1 do PLN; Relatório de Avaliação Ambiental e Social (TERESINA, 2007).

6.3 Planejamento Urbano, Estatuto da Cidade e Sustentabilidade em Teresina

Os movimentos de Reforma Urbana, nas décadas de 1960 a 1980, abriram de fato um novo caminho no planejamento urbano (VILLAÇA, 1999), direcionando para a criação do Estatuto da Cidade em 2001, instituído pela Lei 10.257/2001 (BRASIL, 2001).

Para Goulart, Terci e Otero (2015), o elemento participativo enquanto agenda, dentro do contexto institucional do desenvolvimento urbano, adquiriu materialidade na aplicação do Estatuto da Cidade, por meio dos Planos Diretores.

Segundo Faria (2009) e Coutinho et al. (2015) o planejamento é necessário, e o Estatuto da Cidade é o caminho para a implantação dos Planos Diretores, associados à discussão e participação popular, de maneira a evitar a formação de novas áreas de risco.

Entendendo o planejamento no sentido mais amplo, que remete ao planejamento econômico, fazem parte dele, o plano diretor, o plano estratégico e as agendas locais e nacionais. É sob essa perspectiva que existe a ideia de que é no planejamento econômico que está inserido o planejamento urbano estratégico.

O planejamento estratégico, com influência empresarial não é novidade no planejamento econômico, e sim no planejamento urbano, em nível de Brasil (BITOUN, 2003). Assim, a alternativa de planejamento precisou ajustar as metodologias, aumentando a visão dos setores da cidade, não contempladas pelos planos diretores, e também, instituindo o longo prazo nos processos e produtos do planejamento. Lourenço (2003) considera a

incorporação do plano-processo no processo de escolha estratégica, como forma de planejamento contínuo, que visa à solução dos problemas.

Para Faria (2009), o planejamento estratégico e o plano diretor precisam ser coordenados e interligados, constituindo-se em processo que busque modificar a estrutura urbana, no intuito de proporcionar espaços adequados para a habitação no ambiente urbano.

O modelo alternativo de planejamento baseado no planejamento estratégico adota o procedimento analítico, conhecido como SWOT, em que o planejar envolve a análise dos pontos fortes, e conseqüentemente o destaque das oportunidades, e dos pontos fracos, portanto das ameaças (SILVA, 2012).

Esse caminho foi seguido, devido à própria configuração assumida pelas instituições governamentais, como reflexo das discussões ambientais iniciadas na década de 1970, e desenvolvidas e ampliadas nas décadas seguintes, após diversas conferências e o surgimento de agências e programas voltados para a temática Sustentabilidade.

O processo de elaboração da Agenda 21 Brasileira adquiriu, ou pelo menos tentou assumir caráter amplo, participativo e representativo espacialmente (BRASIL, 2004). Da mesma maneira diversos municípios passaram adotar a mesma metodologia, mesmo que as transformações, de fato e pretendidas, não tenham acontecido.

Em 2001, a Prefeitura Municipal de Teresina promoveu o “Congresso da Cidade de Teresina”, em atendimento ao Estatuto da Cidade, instituído pela Lei 10.257/2001 (BRASIL, 2001) e, também, como reflexo do momento pós Agenda 21 (global e brasileira).

Iniciou-se o processo de elaboração da “Agenda 21” de Teresina, considerada, pela equipe técnica da Prefeitura de Teresina, como o instrumento de planejamento de políticas públicas, que objetivou envolver a sociedade e o poder público, prevendo consultas e discussões sobre problemas ambientais, sociais e econômicos locais, buscando ações para minimizá-los e/ou solucioná-los, por meio da implantação de ações concretas com vistas ao desenvolvimento sustentável (AFFONSO, 2002).

O Congresso da Cidade de Teresina serviu para divulgar e tornar pública a proposta de elaboração do Plano Diretor de Teresina, além de instalar o Conselho Estratégico de Teresina, apresentar a metodologia do processo, realizar palestras divulgando as experiências do planejamento estratégico, além de pesquisa de opinião pública a respeito da realidade da cidade, no intuito de promover o interesse dos participantes e contribuições para a construção do diagnóstico (AFFONSO, 2002).

Assim, ficou estabelecido em Teresina, o primeiro plano após o Estatuto da Cidade, em que se compreendeu e foram adotados, em nível de planejamento, elementos de sustentabilidade vigentes à época.

6.4 Origens do Programa Lagoas do Norte

A partir da análise da “Teresina Agenda 2015” (TERESINA, 2002) foi constatado que ela foi elaborada considerando-se as propostas de plano estratégico, utilizando a análise SWOT, em que foram apontados os pontos fortes e as oportunidades, e os pontos fracos e suas ameaças. A partir daí teve como foco a ação, ao propor medidas executáveis para alcançar a cidade idealizada, além de inserir prazo maior no Plano.

Segundo Affonso (2002), na Agenda 2015, foi utilizada a tecnologia de cenários, assumindo, caráter integrado e participativo, conforme o Estatuto da Cidade, pois considerou as relações entre as diversas funções e atividades urbanas, além da participação e compromissos assumidos pelos indivíduos, entidades e poder público nos três níveis.

Entretanto, há autores como Façanha e Viana (2012), que até concordam com o caráter estratégico assumido na elaboração da Teresina Agenda 2015, mas discordam que tenha conseguido atender totalmente ao Estatuto da Cidade, em especial quanto ao caráter participativo, que segundo os autores, não existiu.

Rezende e Ultramari (2007) consideram que, na ação do planejamento, o processo de elaboração do plano diretor municipal ou do plano estratégico municipal, não é menos importante que os resultados, considerando relevante o aprendizado da participação popular, da compreensão técnica da realidade e do diálogo entre os atores com interesses diversos. Portanto, percebe-se, baseado em Façanha e Viana (2012), que na Teresina Agenda 2015, não se conseguiu articular essa participação popular, defendida pelo Estatuto da Cidade.

Para Façanha e Viana (2012), o processo ocorreu de maneira fragmentada e centralizada, pois a sociedade teresinense, não participou da construção, apenas tomou ciência da Agenda, quando da ocorrência do Congresso da Cidade, após a necessidade de efetivar sua legalização, em caráter de urgência. Segundo Façanha (2007), o envio dos novos projetos de lei, em 2006, com vistas a implementar a Agenda 2015, como o documento que representaria o plano diretor de Teresina, foi realizada de forma impositiva.

Após análise do documento Teresina Agenda 2015, percebe-se os elementos da metodologia SWOT, com “a Teresina que temos” “a Teresina que queremos” e “a Teresina

que faremos”. Inicialmente, foi apresentando o diagnóstico da realidade, com o capítulo “A Teresina que temos” (TERESINA, 2002).

O capítulo “A Teresina que queremos” foi delineado a partir da tecnologia de cenários, o inercial e o desejável (TERESINA, 2002). Considerando-se o cenário desejável, foram traçados os objetivos, as estratégias, os programas e projetos que conduziriam a uma Teresina sustentável, propondo condições melhores para os cidadãos, e que pudessem ser realizadas (TERESINA, 2002).

Ao final do processo de elaboração da Teresina Agenda 2015, em que se definiram as diretrizes do planejamento da cidade, a partir da metodologia do planejamento estratégico, apresentando-se em sua estrutura diversos temas relacionados ao ambiente urbano, foi produzido conjunto de 11 leis, contando com a própria lei do Plano Diretor, reinstituído pela lei nº 3.558 de 20/10/2006 (TERESINA, 2006a), segundo os novos preceitos estipulados pela sustentabilidade e pelo Estatuto da Cidade.

A existência de leis, advindas do processo de criação do Plano Diretor de Teresina, é importante, pelos motivos destacados por Maricato (2010) e Rolnik (2012), que é a força do Estatuto da Cidade, enquanto lei, por abordar parte dos problemas urbanos do país, no sentido de oferecer instrumentos para solucioná-los, além de representar uma esperança na transformação do quadro de desigualdades e injustiças históricas.

A lei do Plano Diretor de Teresina em seu artigo 8º define que para seus objetivos serem alcançados, são necessários (TERESINA, 2006a, p. 3):

[...] obras, serviços e normas que obedeçam a diretrizes relativas: ao desenvolvimento econômico, à consolidação do polo de saúde, ao desenvolvimento rural, à geração de trabalho e renda, ao meio ambiente, ao saneamento, ao uso e ocupação do solo urbano, ao sistema de circulação e transporte, à revitalização do centro urbano, à habitação, à assistência social, aos serviços de saúde, à educação, às atividades culturais e às atividades de esporte e lazer.

Dessa forma, Teresina, que já havia elaborado quatro planos, ainda que apenas em nível de diagnóstico (RODRIGUES, 2013), passou a incorporar as tendências desse período histórico, adotando a metodologia do planejamento estratégico para formular sua Agenda, além de inserir preceitos de sustentabilidade, ao propor programas de intervenção na cidade voltados para esta área.

Coutinho et al. (2015) destacam que existe carência nos municípios brasileiros, no uso de instrumentos, como o mapeamento das áreas de riscos para subsidiar o planejamento dos espaços de risco.

Neste sentido, em Teresina, com a instituição da Teresina Agenda 2015 em 2006 (TERESINA, 2006a) e com o mapeamento das áreas de riscos em 2008 (TERESINA, 2013), diversos programas passaram a ser concebidos e desenvolvidos pela Prefeitura Municipal de Teresina (PMT), com vistas a cumprir as diretrizes propostas, assim fazendo uso dos instrumentos de planejamento disponíveis naquele momento.

Seguindo essa política, tem-se como exemplo a criação do “Programa de Melhoria da Qualidade Ambiental de Teresina”, que propõe medidas para o melhoramento ambiental da capital. Entre elas, está a criação do Programa Lagoas do Norte (PLN), em operacionalização desde 2004, e que vem sendo implantado desde 2008, propondo o plano de requalificação urbano ambiental para a região das lagoas da zona Norte da cidade (TERESINA, 2011).

Entre as leis criadas a partir do Plano Diretor destacam-se a Lei Complementar nº 3563 de 20/10/2006, que criou zonas de preservação ambiental, e instituiu normas de proteção de bens de valor cultural (TERESINA, 2006b); a Lei Complementar nº 3562 de 20/10/2006 que definiu as diretrizes para a ocupação do solo urbano, orientando a ocupação do solo por meio do adensamento, estruturação e desempenho das funções urbanas (TERESINA, 2006c).

A partir das leis advindas do plano diretor, foi possível identificar as áreas de preservação, os mecanismos de zoneamento e regulação do sistema viário, e também de loteamento, que nortearam as intervenções no PLN. Fazendo então o uso dos instrumentos defendidos em Coutinho et al. (2015).

O PLN é constituído de três requisitos básicos: Requalificação Urbano-Ambiental, compreendendo construção de obras de infraestrutura sanitária, abastecimento d’água, drenagem hídrica, urbanização, transformação da paisagem e reassentamento populacional; Desenvolvimento social, comunitário e econômico, diante de medidas que objetivam fortalecer os sistemas de organização e participação popular na elaboração de políticas públicas e; Gestão Municipal e Gerenciamento do Programa (TERESINA, 2007)

Essas intervenções podem estar ligadas, ou se configurem, naquilo que Silva (2012), chama de marketing urbano, que se traduziria na revitalização de centros históricos, embelezamento de canteiros e fachadas, que serviria para promover a “venda” da cidade, pois no PLN, é possível identificar esse viés, assim como, também é possível estabelecer um paralelo entre o PLN e as primeiras fases do urbanismo brasileiro, a do embelezamento e das obras de saneamento e mobilidade definidos por Leme (1998) e Villaça (1999).

O PLN é, portanto, fruto do planejamento estratégico assumido pela cidade de Teresina, resultado do próprio contexto nacional – Estatuto da Cidade, Sustentabilidade e Agenda 21 brasileira – fazendo parte das intervenções urbanísticas propostas na Agenda 2015, abordando a sustentabilidade, na busca do desenvolvimento urbano sustentável, ainda que isso possa estar só em nível de documento, sem de fato se materializar nas ações.

6.5 O Planejamento e o Programa Lagoas do Norte

Alvim, Kato e Rosin (2015) apontam para o conflito entre as políticas urbanas, que visam o ordenamento territorial das cidades e as políticas ambientais, que priorizam a proteção e a recuperação dos recursos naturais, constituindo-se em uma dificuldade na gestão de áreas de proteção de mananciais ou cursos d'água.

Alvim (2015) destaca a importância, no âmbito das áreas de proteção ambiental, da inserção de novos instrumentos urbanos e ambientais que considerem o processo de planejamento e gestão de bacias hidrográficas sob a perspectiva da integração sistêmica e a participação dialogada entre os atores sociais e institucionais envolvidos.

Neste sentido, procurou-se compreender como ocorreu o processo de planejamento do PLN, sob a perspectiva de Planejamento Estratégico e dos elementos do Desenvolvimento Urbano Sustentável, e articulando com os demais planos da cidade de Teresina.

Por meio da análise dos documentos oficiais do PLN, foi possível identificar os mesmos elementos do planejamento estratégico, do uso da metodologia SWOT, adaptada ao planejamento urbano, e também de sustentabilidade, explorados na Teresina Agenda 2015. Assim como é possível constatar, a aproximação, dos componentes envolvidos no PLN, aos elementos identificados por Lourenço (2003), realidade (definição do problema), estruturação, alternativas, avaliação, incertezas, plano (planejamento, empenhamento e ações).

O primeiro ponto identificado foi a produção do diagnóstico, realizado dos bairros do PLN, mostrando a localização no mapa, a sua área de abrangência e a população diretamente envolvida, o relevo, o histórico dos problemas sociais, de enchentes, ambientais e de ordenamento urbano, e que, posteriormente, foi incorporado e aprimorado na elaboração do Plano Diretor de Drenagem Urbano (PDDrU).

Na outra etapa, baseada na tecnologia de cenários, foram identificados os pontos fracos a serem reparados no sentido de fortalecimento destacando-se: melhorias das condições ambientais, da qualidade de vida e de renda da população da área de intervenção; aperfeiçoamento da capacidade de gestão da Prefeitura nas áreas financeiras, urbana,

ambiental, prestação de serviços básicos e desenvolvimento econômico (TERESINA, 2007). E, ainda, os pontos fortes da área, como aproveitar o potencial paisagístico e de lazer da área das lagoas, para atingir a melhoria da qualidade de vida e de renda (TERESINA, 2007).

Percebe-se neste aspecto, a possibilidade de conciliar o planejamento urbano, com vistas ao futuro, com as práticas de gestão e governança urbana definidos no Estatuto da Cidade, discutidas por Goulart, Terci e Otero (2015), Coutinho et al. (2015) e Faria (2009).

Comparando-se as metas e estratégias voltadas para o Meio Ambiente e Saneamento, presentes na Teresina Agenda 2015, com os elementos e as medidas contemplados pelo PLN, tem-se a seguinte relação (Quadro 6.1):

Quadro 6.1 – Comparação entre as propostas da Agenda 2015 e os objetivos e medidas do PLN

Agenda 2015	Elementos da Agenda 2015 contemplados pelo PLN	Medidas do PLN
Macro-objetivos	Valorização do patrimônio ambiental	Despoluição das lagoas.
		Preservação de suas margens.
		Aumento das áreas verdes.
	Diminuição das áreas de risco de inundação	Melhoramento do sistema de drenagem.
Sistema de abastecimento de água para toda a população	O sistema de coleta de esgotos para toda a população	Melhoria e reforço no sistema de abastecimento de água.
		Ampliação da rede de esgoto.
Estratégias	Promover a educação ambiental	Promoção da educação ambiental nas oficinas dos bairros.
	Estruturação do poder público para executar a política municipal de meio ambiente.	Reestruturação e Capacitação da Agência Municipal de Regulação de Serviços Públicos – ARSETE.
		Estudo preliminar para a Reforma e Modernização Administrativa da Prefeitura.
		Aquisição de equipamentos de informática e software para as secretarias envolvidas.
		Montagem do banco de dados com informações físicas e socioeconômicas dos Bairros de Teresina em especial os 13 bairros do PLN.
Elaboração de alguns Planos Setoriais		
Monitorar a disponibilidade e a qualidade dos recursos hídricos.	Monitoramento das águas das lagoas, após a implantação da primeira fase.	
Ações	A promoção da revegetação em terraços fluviais	Intervenções urbanísticas que contemplaram a revegetação.
	Recuperação da vegetação dos vales dos riachos	Limpeza e deslocamento das moradias nas margens
	Realocação de edificações que ocupam áreas de risco	Reassentamento das famílias para o Residencial Zilda Arns, localizado no bairro Nova Brasília (próximo à intervenção e que faz parte do Programa), ou pagamento de indenizações.

FONTE: Teresina (2002; 2014).

Observa-se relação do que foi definido na Teresina Agenda 2015, referentes aos macro-objetivos, estratégias e ações, e as medidas adotadas pelo PLN, confirmando, assim a

necessidade e a importância de um planejamento urbano, com viés estratégico, e, no caso específico, a articulação efetiva entre planejamento e ação, conforme definido em Faria (2009). Embora não se possa afirmar que as medidas adotadas no PLN, de fato, alcançaram a total efetividade, no sentido de resolver os problemas diagnosticados nos bairros.

Os bairros que abrigam as Lagoas do Norte, na época da elaboração do PLN, eram marcados por construções inadequadas e ausência de saneamento. Em imagens de janeiro de 2006, início do período chuvoso, era possível visualizar a situação de proximidade entre as construções e as lagoas (Figura 6.3), representando risco de inundação. Era possível, observar, também, a ausência de saneamento (Figura 6.4), representando risco à saúde.

Figura 6.3 – Proximidade entre as construções e as lagoas



Fonte: Foto de Giuliana Brito (2006)

Figura 6.4 – Ausências de saneamento e calçamento



Fonte: Foto de Giuliana Brito (2006)

Após a implantação da primeira fase do PLN, é possível verificar, em imagens de junho de 2016, as alterações trazidas pela requalificação urbana realizada, principalmente em relação à limpeza e preservação das margens (Figura 6.5) e obras de saneamento realizadas (Figura 6.6).

Figura 6.5 – Limpeza e preservação das lagoas



Fonte: Foto (2016)

Figura 6.6 – Obras de saneamento



Fonte: Foto (2016)

Comparando-se a situação anterior à intervenção e a situação posterior, houve melhorias em especial, preservação e ampliação de áreas verdes e na melhoria do saneamento,

apesar de que para isso, tenha sido necessária a remoção de famílias, considerado um ponto negativo da intervenção, por envolver questões de territorialidade, senso de pertencimento, construções de relações de vizinhança e sociais com o lugar.

Foram propostos oito programas na Teresina Agenda 2015: Programa Natureza Legal; Programa Cidade Verde e Linda; Programa Cidade Limpa; Programa Aproveitamento da Energia Solar; Programa Esgotamento Sanitário; Programa de Abastecimento de Água; Programa de Gestão de Resíduos Sólidos; Programa Drenagem Urbana (TERESINA, 2002).

Analisando-se as ações propostas nos diversos programas, percebe-se aproximação das ações do PLN com algumas daquelas, e em mais de um programa (Quadro 6.2).

Quadro 6.2 – Comparação entre os Programas da Agenda 2015 e as ações do PLN

Programas da Agenda 2015	Ações	Ações do PLN
Natureza Legal	Criar um órgão com atribuição específica para executar a política municipal do meio ambiente.	Estudo preliminar para a Reforma e Modernização Administrativa da Prefeitura.
Cidade Verde e Linda	Criar novos parques, praças e jardins.	Parque Linear Lagoas do Norte: Praça Monumental, playgrounds, quiosques, áreas de contemplação, academias ao livre, quadras, limpeza de lagoas e canais.
	Promover revegetação e obras de contenção nas encostas, taludes e terraços fluviais.	Intervenções urbanísticas que contemplaram a revegetação.
	Promover a realocação de edificações que ocupam áreas de risco.	Reassentamento das famílias para o Residencial Zilda Arns, ou pagamento de indenizações.
Cidade Limpa	Promover a urbanização das áreas de lagoas para o uso com atividades de cultura, esporte, lazer e turismo.	Parque Linear Lagoas do Norte: Praça Monumental, playgrounds, quiosques, áreas de contemplação, academias ao livre, quadras, limpeza de lagoas e canais.
	Impedir o aterramento deliberado de lagoas e o seu uso como áreas de despejo de esgotos domésticos ou industriais.	Criação do parque linear e ampliação da rede de esgoto.
	Desenvolver programa de educação ambiental específico para a população do entorno das lagoas.	Promoção da educação ambiental nas oficinas dos bairros.
Aproveitamento da Energia Solar	-	Não contemplou.
Esgotamento Sanitário	Elaborar e implantar novo projeto para o sistema de esgotamento sanitário para toda a população de Teresina.	Ampliou a rede de esgoto. O residencial Zilda Arns, já foi feito com rede de coleta de esgoto.
Abastecimento de Água	Elaborar e implantar um novo projeto para o sistema de abastecimento de água para atender de forma ininterrupta a toda a população urbana e rural.	Realizado reforço na rede de abastecimento de água.
Gestão de Resíduos Sólidos	Montar estruturas de coleta seletiva.	Construção da Estação de transbordo dos Carroceiros para coleta seletiva.
Drenagem Urbana	Elaborar e implantar Plano Diretor de Drenagem Urbana (PDDrU), para Teresina.	Obras de macro drenagem: ampliação das casas de bombas, melhoria da estação elevatória de águas pluviais e construção do sistema de drenagem; Elaborou o PDDrU.

FONTE: Teresina (2002; 2014).

Constatou-se, ainda, a presença de elementos do Urbanismo Sustentável, definido em Farr (2013) e de Desenvolvimento Urbano Sustentável, constante em United Nations (2015), pois envolveu requisitos ambientais como a proteção e preservação ambiental, representadas pelas ações de despoluição e aumento da área verde. Também, foram encontrados requisitos sociais, a partir da inserção de áreas de lazer e atividades culturais, além das ações de cidadania promovidas no Parque Lagoas do Norte; requisitos de governança verificados com a reestruturação de alguns setores administrativos da Prefeitura de Teresina, voltados para o planejamento urbano e as políticas ambientais (Quadro 6.1) e (Quadro 6.2).

Foi possível estabelecer ligação entre os principais documentos elaborados durante a concepção e monitoramento do PLN, em sua primeira fase, com os documentos dos demais planos setoriais, relacionados ou que deram suporte ao PLN e, ainda, com os que se originaram a partir dele, considerando, portanto, o fator, que gerou ou influenciou o PLN, ou o produto, decorrente do PLN (Quadro 6.3).

É possível identificar a existência de articulação do planejamento, e também de processo integrado, entre o plano diretor e os planos setoriais, no processo de formulação e execução do PLN (Quadro 6.1), (Quadro 6.2) e (Quadro 6.3). Assim, o PLN, enquanto programa, conseguiu agregar elementos dos diversos programas propostos na Teresina Agenda 2015, na medida em que, as ações do PLN abordaram as ações presentes na Teresina Agenda 2015.

Quadro 6.3 – Os fatores de influência do PLN e os documentos produzidos após o PLN

Documento	Ano	Fator ^a / Produto ^b	Objetivos
Plano de Desenvolvimento Sustentável de Teresina – Agenda 2015	2002	Fator	Discutir e traçar um rumo para o futuro da cidade de Teresina, elaborando, dessa forma, sua Agenda 21. Instituiu o Plano Diretor de Teresina
Lei nº 3558/2006	2006	Fator	Reinstituir o Plano Diretor de Teresina, denominado Plano de Desenvolvimento Sustentável – Teresina Agenda 2015.
Relatório de Avaliação Ambiental (RAA)	2007	Fator	Apresentar a avaliação ambiental dos componentes do Programa Lagoas do Norte, em Teresina - PI com vistas à preparação do Projeto para financiamento junto ao Banco Mundial – BIRD.
Plano Diretor de Drenagem Urbana – PDDrU	2010	Produto	Definição de diretrizes institucionais visando estabelecer condições de sustentabilidade para as políticas de drenagem urbana; Caracterização das condições de funcionamento hidráulico do sistema de drenagem existente; Proposição, em nível de anteprojeto, de obras necessárias à solução dos problemas de drenagem urbana encontrados em Teresina.
Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB	2013	Produto	Realização do diagnóstico da situação do saneamento básico para consolidar informações sobre as condições de salubridade ambiental e dos serviços de saneamento básico, considerando os dados atuais e projeções como o perfil populacional, o quadro epidemiológico e de saúde, os indicadores socioeconômicos e ambientais, o desempenho na prestação de serviços e dados de outros setores correlatos.
Plano Diretor de Transportes Urbanos e Mobilidade – PDTU	2008	Produto	Estabelecer as diretrizes para a organização da implantação da infraestrutura e dos serviços de transportes urbanos, de acordo com, os objetivos e pressupostos do Poder Público e da sociedade. Objetiva formular as políticas públicas sobre o tema, e que posteriormente serão implantadas.
Plano de Requalificação Urbana (PRU)	2011	Produto	Constituir-se em um instrumento de planejamento e gestão do município contendo um conjunto de projetos estruturantes.
Estudo de linha de base do PLN	2012	Produto	Pesquisa na área de intervenção da primeira fase do PLN, identificando as condições domiciliares, a infraestrutura urbana e os serviços urbanos disponíveis.
PLN – Indicadores e Metas	2014	Produto	Identificar as metas e valores, em cada ano de execução do Programa, que permaneceram, ou foram revisados ou criados no decorrer do processo.
Avaliação Ambiental do Programa Lagoas do Norte – Fase II, relatório de avaliação ambiental e social.	2014	Produto	Avaliar a realização das intervenções do Programa Lagoas do Norte I referentes ao cumprimento do Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS); Identificar momentos críticos, benefícios, alternativas e riscos ambientais de modo a poder preveni-los e ou mitigá-los; Assegurar que as questões ambientais sejam avaliadas no processo de decisão; Compreender e caracterizar o contexto legal e institucional em que se insere o Programa; Prover mecanismos de controle social e divulgação das informações sobre o Programa;

FONTE: Teresina (2002; 2006a; 2007; 2008; 2010; 2011; 2012; 2013; 2014).

^a Fator – Fato gerador ou influenciador do Programa Lagoas do Norte.

^b Produto – Produto posterior, decorrente, ou resultante do PLN.

A presença constante de referências feitas ao Programa Lagoas do Norte nos planos setoriais indica provável papel influenciador do PLN, assumindo, assim, possível caráter modificador, que pauta as ações da Prefeitura Municipal.

Isso pode ser evidenciando a partir da análise dos diversos planos setoriais: Plano de Requalificação Urbana (PRU), Plano Diretor de Drenagem Urbana (PDDrU), Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), Plano Diretor de Transportes Urbanos e Mobilidade (PDTU), produzidos ou encomendados pela Prefeitura de Teresina.

Salienta-se que há, também, determinantes legais, pertencentes à política nacional, que definem a existência desses planos setoriais, como por exemplo, a Lei do Saneamento nº 11.445/2007 (BRASIL, 2013), o próprio Estatuto da Cidade (BRASIL, 2001), o manual de reabilitação de áreas centrais urbanas de 2008, elaborado pelo governo federal (BRASIL, 2015), as considerações e estudos nacionais sobre mobilidade urbana.

O PLN ao introduzir nova maneira de intervenção de requalificação urbana, pautada nos critérios, de sustentabilidade inseridos pelos organismos internacionais – o Banco Mundial, órgão ligado à ONU, e que financia o PLN – nos estabelecidos pela política nacional do saneamento, no gerenciamento de projetos, e na modificação da governança urbana, possibilitou conexão entre os demais planos setoriais e programas da Prefeitura de Teresina.

A experiência com o PLN permitiu à Prefeitura de Teresina, inserir novas abordagens e novos princípios usados nos demais planos setoriais e programas de intervenção, ainda que, tenha ficado em nível de documentos, sem necessariamente apresentarem resultados de fato.

Isso pode ser percebido, por exemplo, a partir da leitura do Plano de Requalificação Urbana de Teresina (PRU), que foi baseado nos planos de Teresina, anteriores ao Estatuto da Cidade, como o Plano de Desenvolvimento Local Integrado (PDLI), Planos Estruturais de Teresina (PET) e no plano pós Estatuto da Cidade, o Plano de Desenvolvimento Sustentável (PDS) – Teresina Agenda 2015, e que se constitui em instrumento de planejamento e gestão do município, no qual há inúmeros projetos estruturantes (TERESINA, 2011).

Identificou-se, nos programas em curso do Plano de Requalificação Urbana (PRU), que o PLN foi enquadrado no nível de importância e interesse local, encaixado no eixo temático requalificação urbana, além de implantação de infraestrutura urbana e de serviços institucionais (TERESINA, 2011).

O documento do Plano Diretor de Drenagem Urbana (PDDrU), realizado no âmbito do PLN, contém a caracterização física de toda a bacia hidrográfica, em que Teresina está inserida, além de outras informações de caráter social e ambiental, referentes às sub-bacias da Lagoas do Norte (LDN) e do Mocambinho (MOC) (TERESINA, 2010). As informações

diretas sobre a área do PLN, podem ser encontradas no Tomo 3 e 5 do Plano Diretor de Drenagem Urbano (PDDrU) (TERESINA, 2010).

O Plano Diretor de Transportes Urbanos e Mobilidade (PDTU), embora não mencione o PLN, enquadrando-o no componente 1 – dentro dos atributos ambientais estratégicos identificados, como a qualidade ambiental das águas do rio Parnaíba – definido no Relatório de Avaliação do PLN, como medida alcançada (TERESINA, 2014).

O Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) faz alusões ao PLN, quando caracteriza o município, sob os aspectos sociais, econômicos, culturais e ambientais. O PLN é tratado como intervenção que irá corrigir os danos causados pela extração de argila, atividade econômica característica da região (TERESINA, 2013). No diagnóstico do sistema de esgoto e nos projetos em execução que tratam do saneamento básico, o PLN é enquadrado no item de investimentos atuais em saneamento básico (TERESINA, 2013).

Sobre a primeira fase do programa, foi relatado dificuldade de articulação, devido à contratação em separado, dos projetos básicos e executivos, e que por isso nas próximas fases, o procedimento deve ser sanado (TERESINA, 2014). A dificuldade no cumprimento do planejamento previsto no PLN mostra que, mesmo com o planejamento, a organização burocrática, representada pela contratação em separado dos projetos, e a estruturação política, adotadas pelo poder público, interferem diretamente na concretização do plano.

Portanto, se percebe a articulação do PLN com os demais planos setoriais da cidade de Teresina, reforçando a ideia do planejamento estratégico adotado, em nível de Agenda, e a formulação de projetos de intervenção urbanística, como é o caso do PLN.

6.6 As transformações e permanências na Gestão Municipal de Teresina

Segundo Travassos (2012), a reestruturação administrativa é peça fundamental nas intervenções que envolvem a drenagem urbana, devendo ser tratada de forma adequada. E para que isso ocorra, em primeiro lugar, deve-se passar por mudanças institucionais.

Para que as ações do PLN, relativas à drenagem e todas as outras envolvidas, tivessem respaldo, orientação técnica, e influências nas demais decisões, baseadas nos princípios de Desenvolvimento Urbano Sustentável, eram necessárias reformulações na forma de gestão pública da Prefeitura de Teresina. E foi isso que o PLN tentou promover, ainda que o programa não tivesse a força necessária, para, de fato, mudar a governança municipal.

Na página oficial da Prefeitura de Teresina, foi possível identificar como produto do PLN, elementos de modernização da Gestão Municipal, Desenvolvimento Urbano e Gerenciamento do projeto, a partir das seguintes ações (TERESINA, 201-a):

- 1) Elaboração do Plano Diretor de Drenagem Urbano (PDDUr), do Plano Diretor de Transportes Urbanos e Mobilidade (PDTU) e do Plano Municipal de Água e Esgoto (PMAE);
- 2) Projeto de reestruturação da Superintendência Municipal de Transportes e Trânsito (STRANS);
- 3) Reestruturação e capacitação da Agência Municipal de Regulação de Serviços Públicos (ARSETE);
- 4) O estudo da “Linha de Base” da área do PLN para medição dos impactos econômicos, sociais e ambientais;
- 5) Aquisição de equipamentos de informática e software para a Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação (SEMPPLAN), Secretaria Municipal de Finanças (SEMF), Secretaria Municipal de Administração e Recursos Humanos (SEMA), Secretaria Municipal de Educação (SEMDEC), Empresa Teresinense de Processamento de Dados (PRODATER), Superintendências de Desenvolvimento Urbano (SDU’s);
- 6) Estudo preliminar para a Reforma e Modernização Administrativa da Prefeitura (a ser implantada na segunda Fase) e para o Banco de Dados com informações físicas e socioeconômicas dos Bairros de Teresina, destacando-se os 13 Bairros do PLN.

O PLN é um programa com vários parceiros, Banco Mundial e Governo Federal, o que permitiu a modernização do planejamento municipal, que é considerada pela Equipe Técnica da Prefeitura de Teresina, como um dos pontos de melhoramento do desempenho da própria Prefeitura, pois no PLN, foram desenvolvidas várias consultorias, que levaram à elaboração dos demais planos, como o Plano Diretor de Transportes Urbanos e Mobilidade (PDTU) e o Plano Diretor de Drenagem Urbano (PDDUr) (informação verbal)⁴.

O fato da Prefeitura Municipal de Teresina organizar os dados sociais, econômicos e físicos dos bairros, presentes em Teresina (2015a), já seria um passo, para instrumentalizar a gestão administrativa da cidade, fornecendo material de diagnóstico para embasar as

⁴ Informações fornecidas pelo coordenador técnico do PLN, em encontro promovido pelo Curso de Economia da UFPI, em 29 de maio de 2015, no auditório do CCHL/UFPI, por meio de seu curso de extensão “Sexta Básica”, “Sexta Básica: debates necessários para entender economia”.

intervenções essenciais e prioritárias da cidade, projetando, assim, programas de intervenções urbanísticas.

Goulart, Terci e Otero (2015) identificaram em seus estudos, que há limitação da experiência participativa, no momento da elaboração de Planos Diretores. Tal fato ocorre pela incapacidade de as instituições absorverem esse novo modelo, ou pela falta de articulação da maioria da população em exercer sua cidadania.

Dessa forma, Goulart, Terci e Otero (2015) afirmam que essa constatação contraria as expectativas criadas ao longo do processo de redemocratização brasileira, de que a participação seria, automaticamente, adotada e representaria a democracia, ao atenuar o peso político das elites governantes e suficiente para a distribuição de bens e serviços.

No Brasil em geral, nos programas dessa natureza, que envolvem questão ambiental, habitacional e reformulação administrativa dos órgãos gestores, ocorrem conflitos. Como foi constatado por Castro (2016), ao identificar a necessidade de maior discussão sobre os instrumentos utilizados na intervenção de comunidades, em estudos de reassentamentos involuntários em programas de urbanização e saneamento, como o PROBACANGA, de São Luís, no Maranhão, financiado pelo Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD); o PROMABEN, de Belém, no Pará, e o PROSAMIM, de Manaus, no Amazonas, programas apoiados pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID).

Essas constatações foram usadas como norte, pois permitiram analisar o PLN, também financiado pelo BIRD, sob os mesmos argumentos. Considerando-se a participação popular como um dos elementos do atual modelo de planejamento urbano, adotado pelas cidades brasileiras, sob o viés do planejamento estratégico e embasado no Estatuto da Cidade, pode-se identificar alguns conflitos a respeito desse elemento, na elaboração e execução do PLN.

Para a Prefeitura Municipal de Teresina, sempre houve diálogo constante, representada pelo Comitê Lagoas do Norte, criado em 2008, e pelo Fórum Lagoas do Norte, criado em 2011 (TERESINA, 2015b), ambos acompanham e fiscalizam as ações do programa, tanto com a equipe da Prefeitura, quanto com a equipe técnica do Banco Mundial. Apesar disso, parte dos moradores reclamam da falta de informações, esclarecimentos e de discussões (TERESINA, 2015c). Observa-se, então, que embora a prefeitura mantenha um canal aberto para o diálogo, talvez não tenha sido suficiente para atender as expectativas da população envolvida.

A presença da Unidade de Projeto Socioambiental (UPS) é considerada como elemento essencial na interlocução com a comunidade local, pois de acordo com a prefeitura

permitiu o diálogo, e contínuo acompanhamento pelos representantes da comunidade, nas decisões e execução das intervenções (TERESINA, 2014).

O caráter incipiente de participação popular nas ações de planejamento urbano e políticas desenvolvidas pela Prefeitura Municipal de Teresina, ainda durante a formulação da Teresina Agenda 2015 (FAÇANHA; VIANA, 2012), foi encontrado, também, no PLN. Foram identificadas resistências populares e institucionais, por meio de conversas com moradores e, também, evidenciadas por reportagens em nível local, no momento de implantação das ações propostas pelo PLN e por outros planos.

Foi relatado por moradores dos bairros do PLN, que a equipe técnica da Prefeitura de Teresina responsável pelo PLN, mesmo prestando informações sobre o Programa, ainda assim, nem todos os pontos são esclarecidos ou não são aceitos pelos moradores, demandando mais discussões e adaptações das intervenções (informação verbal)⁵.

Em pesquisa realizada por Nunes (2010), foi observado que o reassentamento realizado no PLN, apesar de ter melhorado as condições de habitabilidade das famílias, não impediu que elas tivessem sofrido psicologicamente com a transição. Também, foram detectados descontentamento e questionamentos, sobre o processo de reassentamento, a partir de depoimentos de moradores e pesquisadores, que afirmam que os debates e os esclarecimentos sobre o deslocamento, por parte da Prefeitura de Teresina, não foram suficientes (informação verbal)⁶.

Outros pontos de desentendimentos foram identificados nos encontros, realizados para tratar de questões essenciais e que precisavam de esclarecimentos, relativas ao PLN, como a consulta pública de novembro de 2014 (TERESINA, 201-b), e as audiências públicas de abril de 2010 (CÂMARA..., 2010) de fevereiro de 2015 e de março de 2015 (TERESINA, 2015b). Essas audiências foram motivadas pelas interferências, dos moradores e do Ministério Público Estadual, em busca de respostas, esclarecimentos e posicionamentos sobre as ações do PLN.

No início de 2014, segundo informações da imprensa local, o Comitê Lagoas do Norte, composto pelos 13 bairros, organizações sociais de oleiros, carroceiros, catadores, artesões e outros, por meio de relatório gerado após inspeções realizadas nas obras, solicitou intervenções por parte da Prefeitura, no sentido de adequar o Programa às características econômicas e culturais da região (COMITÊ..., 2014).

⁵ Informações prestadas por moradores dos bairros do PLN, em reunião com estudantes e professora do Curso de Arquitetura e Urbanismo da UFPI, moradores dos bairros do PLN, membro do Ministério Público Estadual e demais interessados, em casa de morador da Avenida Boa Esperança, realizada em 09 de agosto de 2016.

⁶ Informações fornecidas por moradores e pesquisadores do PLN, em encontro promovido pelo Curso de Economia da UFPI, em 29 de maio de 2015, no auditório do CCHL/UFPI, por meio de seu curso de extensão “Sexta Básica”, “Sexta Básica: debates necessários para entender economia”.

Foram solicitadas, entre outras reivindicações, a construção da “Praça dos Orixás”, a instalação de placas de sinalização ecológica, capacitação dos carroceiros, construção de mais academias populares e caracterização regional de mercados (COMITÊ..., 2014). Foi constatado, ainda, pelo relatório, que apenas oito solicitações foram atendidas, enquanto que 11, foram parcialmente atendidas e 35, ainda não foram atendidas (COMITÊ..., 2014).

As reivindicações dos moradores refletem aquilo que Penna e Ferreira (2014) argumentam, sobre a necessidade de incentivos por meio de políticas públicas e de alocação de recurso, voltadas para a informação, formação profissional, formação de renda e trabalho, educação, saúde, exercício da cidadania, para que essa população tenha acesso às habilidades profissionais e técnicas, instrumentalizando-se para superar as vulnerabilidades sociais.

As reivindicações dos moradores, constantes nas audiências públicas, e os efeitos negativos podem representar falhas no processo de desenvolvimento das propostas do PLN, ou ausência de conversas, em que tenha ocorrido definição de demandas dos moradores, no momento do planejamento do PLN.

Mesmo o programa sendo importante para a população, é necessário chegar ao acordo, entre as partes, para haver a compatibilização das ações da intervenção, com os anseios da comunidade, ou seja, que sejam respeitadas as relações desempenhadas ao longo dos anos, por aquela comunidade, e que o espaço recriado contemple as relações de vizinhança, econômicas e culturais, e que a população entenda e se aproprie dos benefícios adquiridos. Estas ações foram salientadas por Penna e Ferreira (2014), ao analisarem as intervenções promovidas pelo Programa Social e Ambiental dos igarapés de Manaus (PROSAMIM), que são áreas semelhantes aos bairros do PLN.

Neste sentido, é importante destacar, como afirmam Duarte e Malheiros (2012), que nem sempre a população envolvida, reconhece os problemas ambientais existentes, relacionando-os à forma de ocupação, assim como também, não percebem que as ações antrópicas causam impacto aos recursos hídricos. Portanto, para que haja aceitação popular, segundo Duarte e Malheiros (2012), o enfrentamento da problemática ambiental, que envolve, ainda, a questão habitacional, perpassa pela adoção de estratégia integrada com outros setores.

Para Gadens, Hardt e Frey (2012), a relação entre política e sociedade é um desafio para os gestores urbanos na busca da legitimidade, especialmente em grandes projetos urbanos, em que a inserção da prática participativa é essencial para a minimização dos riscos envolvendo esse tipo de intervenção, bem como suas externalidades e impactos negativos. Mas isto não vem ocorrendo com o Programa Lagoas do Norte.

Assim, depreende-se que há muito a ser desenvolvido e construído, no intuito de conciliar os anseios da população com as práticas de gestão do poder público, pelo menos em nível municipal, na cidade de Teresina. Tanto nas práticas de construção dos planos diretores, quanto das execuções de programas de intervenção, associando ao que Rezende e Ultramari (2007), defendem, que é a aprendizagem no próprio processo de elaboração dos planos, ainda que não signifiquem de imediato, resultados concretos.

6.7 Considerações finais

O Programa Lagoas do Norte (PLN) é fruto da Teresina Agenda 2015, que por sua vez seguiu as tendências do momento vivido no país, a redemocratização, o planejamento urbano estratégico, as influências da Agenda 21 Global nas políticas públicas, a aprovação do Estatuto da Cidade e os elementos do Desenvolvimento Urbano Sustentável.

O processo de elaboração da Teresina Agenda 2015, explica a origem do PLN. Bem como, a partir das leis advindas do plano diretor, foi possível identificar as áreas de preservação, os mecanismos de zoneamento e regulação do sistema viário, e também de loteamento, que nortearam as intervenções no PLN.

O PLN usou a mesma metodologia da Teresina Agenda 2015, além de enquadrar-se nas diretrizes do plano diretor, relacionadas ao meio ambiente e saneamento. As fases implantadas pelo PLN vêm contemplando, exatamente, essas diretrizes, por meio da execução de ações de drenagem urbana, saneamento, requalificação de áreas degradadas, criação de parque linear no entorno de algumas lagoas e remoção de edificações nas margens imediatas às lagoas. Existe, portanto, a relação de aproximação, entre a Teresina Agenda 2015 e o PLN, o que corrobora a influência do Estatuto da Cidade, Planejamento Estratégico e Sustentabilidade.

Cabe destacar que a experiência e a importância assumida pelo PLN influenciaram na confecção de planos posteriores da cidade de Teresina, dentre eles o Plano Diretor de Transportes Urbanos e Mobilidade (PDTU) e Plano Diretor de Drenagem Urbano (PDDUr). O PLN, também, contribuiu no processo de modernização do planejamento municipal, na medida em que reestruturou setores administrativos, voltados para o planejamento e finanças, além de produzir base de dados, informações sociais, econômicas, urbanas e de áreas de risco, que podem ser usadas para subsidiar as futuras decisões e intervenções.

Ao mesmo tempo, foi observado que o PLN, apresentou conflitos de interesse e desentendimento entre os atores envolvidos, na medida em que, durante todo o processo de

sua implantação, foi possível fazer essa constatação, por meio da imprensa local, documentos oficiais, falas da equipe técnica da prefeitura e conversa com os moradores.

As propostas e ações promovidas pelo PLN envolveram elementos do Desenvolvimento Urbano Sustentável, na medida em que esteve presente, o planejamento urbano voltado para o enfrentamento dos problemas urbanos, sociais e econômicos de bairros pobres e com problemas ambientais, da cidade de Teresina, procurando mitigar os efeitos negativos da ocupação humana.

Foi possível constatar no PLN a existência de propostas e ações que contemplavam transformações das situações adversas envolvendo as questões ambientais, sociais e de governança, encontrando-se, então, elementos do Urbanismo Sustentável.

A importância do PLN está associada à sua potencialidade em contribuir na solução de problemas não só de drenagem urbana, mas também de saneamento, de degradação ambiental e, ainda, os relacionados à área social.

Ressalta-se, a necessidade e a importância, do planejamento urbano e de iniciativas como as que estão sendo implantadas em Teresina, que visam o melhoramento das condições de vida urbana, social e ambiental na cidade. Embora a participação popular no processo de planejamento e de decisões, do PLN e da prefeitura, ainda precisa ter sua abordagem melhorada e efetivamente adotada, passando a desempenhar o papel esperado e orientado pelo Estatuto da Cidade e pelo Desenvolvimento Urbano Sustentável.

6.8 Referências

AFFONSO, Carlos Antônio Alves. Planejamento estratégico e o plano Agenda 2015. *Scientia et Spes*, Teresina, ano 1, n. 2, p. 71-92, 2002.

ALVIM, Angélica Tanus Benatti. Políticas urbanas e ambientais integradas? Impasses e desafios nas áreas de mananciais da região metropolitana de São Paulo. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPUR (ENANPUR), 16, 2015, Belo Horizonte. *Anais ...* Belo Horizonte: ANPUR, p. 1-16, 2015. Disponível em: <http://xvienanpur.com.br/anais/?wpfb_dl=388>. Acesso em: 18 jul. 2015.

ALVIM, Angélica Tanus Benatti.; KATO, Volia Regina Costa; ROSIN, Jeane Rombi de Godoy. A urgência das águas: intervenções urbanas em áreas de mananciais. *Cadernos Metrôpole*, v. 17, n. 33, p. 83-107, 2015. Disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/index.php/metropole/article/view/21488>>. Acesso em: 24 jun. 2016.

BITOUN, Jan. Os embates entre as questões ambientais e sociais no urbano. In: CARLOS, Ana Fani Alessandri; LEMOS, Amália Inês Geraiges (Org.). *Dilemas urbanos: novas abordagens sobre a cidade*. São Paulo: Contexto, 2003, p. 299-307.

BOTELHO, Rosângela Guerra Machado. Bacias hidrográficas urbanas, In: GUERRA, Antonio José Teixeira (Org.). *Geomorfologia urbana*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011, p. 117-145.

BRASIL. Ministério das Cidades. Curso Reabilitação Urbana com foco em Áreas Centrais– Módulo I – Reabilitação de Áreas Urbanas Centrais – Unidade 3 – Reabilitação Urbana – Conceitos e Experiências. In: *Programa Nacional de Capacitação das Cidades*. Brasília, 2015.

_____. Ministério das Cidades. *Plansab – Plano Nacional de Saneamento Básico: mais saúde com qualidade de vida e cidadania*. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Brasília, 2013. Disponível em: <http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/Arquivos_PDF/plansab_06-12-2013.pdf>. Acesso em: 24 set. 2016.

_____. Ministério do Meio Ambiente. *Agenda 21 brasileira: resultado da consulta nacional*. Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional. 2 ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

_____. Senado Federal. Lei n. 10.257, de 10 de julho de 2001. Estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. *Diário Oficial da União (DOM)*, Brasília, DF, nº 133, 11 jul. 2001, Seção 1, p. 1-5. 2001. Disponível em: <<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=11/07/2001&jornal=1&pagina=5&totalArquivos=80>>. Acesso em: 05 jun. 2015.

CÂMARA realiza audiência pública sobre o Programa Lagoas do Norte. *180graus*. Teresina 10 abr. 2010. Disponível em: <<http://180graus.com/banda-larga/camara-realiza-audiencia-publica-sobre-projeto-lagoas-do-norte-314766.html>>. Acesso em: 20 abr. 2015.

CARVALHO, Celso Santos; MACEDO, Eduardo Soares de; OGURA, Agostinho Tadashi (Org.). *Mapeamento de Riscos em encostas e Margem de Rios*. Brasília: Ministério das Cidades; Instituto de Pesquisas Tecnológicas, IPT, 2007.

CASTRO, Raifran Abidimar de. Os reassentamentos involuntários em programas de urbanização e de saneamento: os casos Promaben, Prosamim e Probacanga. *Urbe –Revista Brasileira de Gestão Urbana*, v.8, n.3, p. 425-437. 2016. Disponível em: <<http://www2.pucpr.br/reol/pb/index.php/urbe?dd1=16232&dd99=view&dd98=pb>>. Acesso em: 30 out. 2016.

CHAVES, Sammya Vanessa Vieira; LOPES, Wilza Gomes Reis. A vulnerabilidade socioambiental em Teresina, Piauí, Brasil. *Revista Geográfica da América Central*, Costa Rica. v. 2, p. 1-17, 2011. Disponível em: <<http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal13/Procesosambientales/Impactoambiental/28.pdf>>. Acesso em: 12 mar. 2016.

COMITÊ Lagoas do Norte apresenta relatório e cobra auxílio da Prefeitura. *180graus*. Teresina, 20 jan. 2014. Disponível em: <<http://180graus.com/politica/comite-lagoas-do-norte-apresenta-relatorio-e-cobra-auxilio-da-prefeitura>>. Acesso em: 20 abr. 2015.

COUTINHO, Marcos Pellegrini; LONDE, Luciana de Resende; SANTOS, Leonardo Bacelar Lima; LEAL, Paulo Jorge Vaitsman. Instrumentos de planejamento e preparo dos municípios brasileiros à Política de Proteção e Defesa Civil. *Urbe – Revista Brasileira de Gestão Urbana*, v. 7, n. 3, p. 383-396. Set / Dez. 2015. Disponível em:

<<http://www2.pucpr.br/reol/pb/index.php/urbe?dd1=15368&dd99=view&dd98=pb>>. Acesso em: 10 mar. 2016.

DUARTE, Carla Grigoletto; MALHEIROS, Tadeu Fabrício. Habitação e gestão ambiental em áreas de mananciais: o caso do município de Santo André. *Saúde e sociedade*, São Paulo, v. 21, supl. 3, p. 82-95, 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0104-12902012000700008>>. Acesso em: 8 ago. 2015.

FAÇANHA, Antônio Cardoso; VIANA, Bartira Araújo da Silva. Planejamento e gestão urbana em Teresina (PI): notas da agenda 2015 como plano diretor. *Revista Equador*, Teresina, v. 1, n.1, p. 60-78, jun./dez. 2012. Disponível em:

<<http://www.ojs.ufpi.br/index.php/equador/article/view/899>>. Acesso em: 22 ago. 2014.

FAÇANHA, Antônio Cardoso. Planejamento estratégico e mercado urbano: Teresina em questão. In: LIMA, Antonia Jesuíta (Org.) *Cidades brasileiras: atores, processos e gestão pública*. Belo Horizonte: Autêntica, p. 199-212, 2007.

FARIA, Leonardo. Planejamento estratégico, estatuto da cidade e plano diretor: métodos e instrumentos de organização e gestão do espaço urbano. *Caminhos de Geografia*, Uberlândia, v. 10, n.32, p. 162-170, dez. 2009. Disponível em:

<<http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/15866/8961>>. Acesso em: 19 fev. 2017.

FARR, Douglas. *Urbanismo Sustentável: desenho urbano com a natureza*. Porto Alegre: Bookman, 2013.

FURTADO, Bernardo Alves; LIMA NETO, Vicente Correia; KRAUSE, Cleandro. *Estimativas do déficit habitacional brasileiro (2007-2011) por municípios (2010)*. Nota Técnica, n.1. Brasília: IPEA, 2013.

GADENS, Letícia Nerone; HARDT, Letícia Peret Antunes; FREY, Klaus. Das práticas de gestão de Grandes Projetos Urbanos. *Saúde e Sociedade*, v. 21, supl. 3, p. 21-32, 2012. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/sausoc/article/view/53480>>. Acesso em: 8 ago. 2015.

GOOGLE EARTH – MAPAS. Disponível em: <<http://mapas.google.com>> Acesso em: set. e out. 2016.

GOULART, Jefferson Oliveira; TERCI, Eliana Tadeu; OTERO, Estevam Vanale.

Participação política e gestão Urbana sob o Estatuto da Cidade. *Urbe – Revista Brasileira de Gestão Urbana*, v. 7, n. 1, p. 122-135. jan./abr., 2015. Disponível em:

<<http://www2.pucpr.br/reol/pb/index.php/urbe?dd1=14763&dd99=view&dd98=pb>>. Acesso em: 24 jun. 2016.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Estimativas da população residente para os municípios e para as unidades da federação brasileiros com data de referência em 1º de julho de 2016*. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em:

<ftp://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2016/estimativa_dou_2016_20160913.pdf>. Acesso em: 21 set. 2016.

_____. *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios: síntese de indicadores 2014* / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. - Rio de Janeiro: IBGE, 2015.

_____. *Censo demográfico 2010 – Características urbanísticas do entorno dos domicílios*. 2ed. Rio de Janeiro, 2012.

LEME, Maria Cristina da Silva. A formação do pensamento urbanístico no Brasil. In: SEMINÁRIO DE HISTÓRIA DA CIDADE E DO URBANISMO, 5, 1998, Campinas, São Paulo. *Anais...* Campinas: FAU/PUC, 1998.

LIMA, Iracilde Maria de Moura Fé; ABREU, Irlane Gonçalves. *Teresina: cidade verde*. São Paulo: Cortez, 2009.

LOURENÇO, Júlia Maria. *Expansão urbana: gestão de planos-processo*. Fundação Calouste Gulbenkian. Fundação para a Ciência e a Tecnologia. Portugal, 2003.

MARICATO, Ermínia. O Estatuto da Cidade Periférica. In: CARVALHO, Celso Santos; ROSSBACH, Anacláudia (Org.). *O Estatuto da Cidade: comentado*. São Paulo: Ministério das Cidades: Aliança das Cidades, 2010, p. 5-20.

MARTINE, George; MCGRANAHAN, Gordon. A transição urbana brasileira: trajetória, dificuldades e lições aprendidas. In: BAENINGER, Rosana (Org.) *População e Cidades: subsídios para o planejamento e para as políticas sociais*. Campinas; Núcleo de Estudos de População – Nepo/ Unicamp; Brasília: UNFPA, 2010, p. 11-24.

MIRANDA-RIBEIRO, Adriana de (Coord.). *Déficit habitacional municipal no Brasil 2010*. Fundação João Pinheiro, FJP. Centro de Estatística e Informações: Belo Horizonte, 2013.

NUNES, Celso Roberto. *Lagoas do Norte – PI: satisfação residencial e significados do reassentamento*. 2010, 150 p. Tese (Doutorado em Psicologia Clínica). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/cp153701.pdf>>. Acesso em: 29 ago. 2014.

PENNA, Nelba Azevedo; FERREIRA, Ignez Barbosa. Desigualdades socioespaciais e áreas de vulnerabilidades nas cidades. *Mercator*, Fortaleza, v. 13, n. 3, p. 25-36, set./dez. 2014. Disponível em: <<http://www.mercator.ufc.br/index.php/mercator/article/view/1331/558>>. Acesso em: 15 jan. 2017.

PONTE, Juliano Pamplona Ximenes; LEÃO, Monique Bentes Machado Sardo; BARROS, Nayara Sales; CUTRIM, Raissa Sawada. Urbanização e drenagem urbana: concepções divergentes na bacia da estrada nova, Belém-PA. In: SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE O TRATAMENTO DE ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE EM MEIO URBANO E RESTRIÇÕES AMBIENTAIS AO PARCELAMENTO DO SOLO, 3. 2014, Belém, Pará. *Anais...* APPURBANA, Belém, 2014. Disponível em: <<http://anpur.org.br/app-urbana-2014/anais/ARQUIVOS/GT4-254-119-20140531021826.pdf>>. Acesso em: 8 fev. 2016.

REZENDE, Denis Alcides; ULTRAMARI, Clóvis. Plano diretor e planejamento estratégico municipal: introdução teórico-conceitual. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, v. 41 n. 2, P. 255-271, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-76122007000200005>. Acesso em: 04 nov. 2015.

RODRIGUES, Rodrigo da Silva. *Planejamento urbano em Teresina: análise das projeções de expansão urbana*. 2013, 197p. Dissertação (Mestrado em Geografia). Universidade Federal do Piauí, Brasil, 2013.

ROLNIK, Raquel. *10 Anos de Estatuto da Cidade: das lutas pela reforma urbana às cidades da copa do mundo*. 2012. Disponível em: <<https://raquelrolnik.files.wordpress.com/2013/07/10-anos-do-estatuto-da-cidade.pdf>> Acesso em: 30 maio 2015.

_____. Exclusão territorial e violência. *São Paulo em Perspectiva*, São Paulo, v. 13, n. 4, p. 100-111, 1999. Disponível em: <http://produtos.seade.gov.br/produtos/spp/v13n04/v13n04_10.pdf> Acesso em: 1 jun. 2015.

SILVA, Eugênio Ribeiro. O planejamento estratégico sem plano: uma análise do empreendedorismo urbano no Brasil. *Revista de Geografia e Ordenamento do Território*, n. 2, p. 279-306, 2012. Disponível em: <cegot.org/ojs/index.php/GOT/article/viewFile/2012.2.012/25>. Acesso em: 24 jun. 2016.

TERESINA. Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação (SEMPPLAN). Prefeitura Municipal de. *PLN: Atividades e Obras*. [201-a]. Disponível em: <<http://semplan.teresina.pi.gov.br/pln-atividades-e-obras/>>. Acesso em: 17 nov. 2016.

_____. Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação (SEMPPLAN). *PLN: Documentos*. [201-b]. Teresina: Prefeitura Municipal de Teresina. Disponível em: <<http://semplan.teresina.pi.gov.br/licitacoes-documentos-pln/>>. Acesso em: 17 nov. 2016.

_____. Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação (SEMPPLAN). *Teresina: Perfil dos bairros*. Teresina: Prefeitura Municipal de Teresina, 2015a.

_____. Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação (SEMPPLAN). *Audiência Pública de 17 de março de 2015*. 2015b. Disponível em: <<http://semplan.teresina.pi.gov.br/wp-content/uploads/2014/10/Lagoas-do-Norte-audi%C3%Aancia-p%C3%BAblica-dia-17-de-mar%C3%A7o.pdf>>. Acesso em: 23 set. 2015.

_____. Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação (SEMPPLAN). *Lagoas do Norte é discutido em audiência pública*. Teresina 27.02.2015. 2015c. Disponível em: <<http://www.portalpmt.teresina.pi.gov.br/noticia/Lagoas-do-Norte-e-discutido-em-audiencia-publica/5792>>. Acesso em: 07 maio 2016.

_____. Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação (SEMPPLAN). *Avaliação Ambiental do Programa Lagoas do Norte – Fase II, relatório de avaliação ambiental e social*. Teresina: Prefeitura Municipal de Teresina, 2014.

_____. Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação (SEMPLAN). *Plano municipal de saneamento básico de Teresina*. Teresina: Prefeitura Municipal de Teresina, 2013.

_____. Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação (SEMPLAN). *Estudo da Linha de Base*. Teresina: Prefeitura Municipal de Teresina, 2012.

_____. Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação (SEMPLAN). *Plano de Requalificação Urbana de Teresina – PRU*. Teresina: Prefeitura Municipal de Teresina, 2011.

_____. Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação (SEMPLAN). *Plano Diretor de Drenagem Urbana de Teresina*. Teresina: Prefeitura Municipal e Concremat Engenharia, 2010.

_____. Superintendência Municipal de Transporte e Trânsito (STRANS). *Plano Diretor de Transportes Urbanos e Mobilidade*. Teresina: Prefeitura Municipal, 2008.

_____. Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação (SEMPLAN). *Relatório de Avaliação Ambiental do Programa de Melhoria da Qualidade Ambiental de Teresina: Programa Lagoas do Norte*. Teresina: Prefeitura Municipal de Teresina, 2007.

_____. Lei nº 3.558 de 20 de outubro de 2006. Reinstituí o Plano Diretor de Teresina. *Diário Oficial da PMT*, nº 1124, 27 out. 2006, p. 1-8, 2006a. Disponível em: <<http://dom.teresina.pi.gov.br/admin/upload/DOM1124-1-27102006.pdf>>. Acesso em: 30 jan. 2017.

_____. Lei Complementar nº 3.563 de 20 de outubro de 2006: cria zonas de preservação ambiental, institui normas de proteção de bens de valor cultural. *Diário Oficial da PMT*, nº 1124, 27 out. 2006, p. 54-59, 2006b. Disponível em: <<http://dom.teresina.pi.gov.br/admin/upload/DOM1124-1-27102006.pdf>>. Acesso em: 30 jan. 2017.

_____. Lei Complementar nº 3.562 de 20 de outubro de 2006. Define as diretrizes para a ocupação do solo urbano. *Diário Oficial da PMT (DOM)*, nº 1124, 27 out. 2006, p. 48-54, Teresina, 2006c. Disponível em: <<http://dom.teresina.pi.gov.br/admin/upload/DOM1124-1-27102006.pdf>>. Acesso em: 30 jan. 2017.

_____. Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação (SEMPLAN). *Teresina: Agenda 2015. Plano de Desenvolvimento Sustentável*. Teresina: Prefeitura Municipal de Teresina, 2002.

TRAVASSOS, Patrícia. Inundações urbanas: uma questão socioambiental. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 88-105, 2012. Disponível em: <<http://www.revistageas.org.br/ojs/index.php/geas/article/view/12>>. Acesso em: 21 jul. 2015.

TUCCI, Carlos. E. M. *Gestão de águas pluviais urbanas*. Brasília: Ministério das Cidades – Global Water Partnership – World Bank – Unesco, 2005.

UNITED NATIONS. *Third united nations conference on housing and sustainable urban development (Habitat III)*. Guidelines and format for the preparation of national Reports: on six key topics, thirty issues and twelve indicators. United Nations, 2015. Disponível em: <

<https://unhabitat.org/wp-content/uploads/2014/07/Guidelines-and-Format-for-the-Preparation-of-National-Reports-On-Six-Key-Topics-Thirty-Issues-and-Twelve-Indicators.pdf>>. Acesso em: 29 nov. 2015.

VIANA, Raquel de Mattos. *Déficit habitacional municipal no Brasil 2013: Resultados preliminares*. Nota Técnica. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, 2015. Disponível em: <<http://www.fjp.mg.gov.br/index.php/docman/cei/deficit-habitacional/216-deficit-habitacional-municipal-no-brasil-2010/file>>. Acesso em: 18 fev. 2017.

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: Editora da Universidade de São Paulo, 1999, p.170-243.

VIOLA, Heitor; NUNES, Riane Torres Santiago. Medidas de Adaptação para áreas vulneráveis a eventos hidrológicos: ensaio para a gestão das águas no estado do Rio de Janeiro, In: RIBEIRO, Marta Foepel Ribeiro; FREITAS, Marcos Aurélio Vasconcelos de. ROSA, Luiz Pinguelli (Org.). *Vulnerabilidade e ações de adaptação dos recursos hídricos às mudanças climáticas no Brasil*. Rio de Janeiro: Interciência, 2014, p. 123-137.

7 REQUALIFICAÇÃO URBANA E PROJETOS DE FINANCIAMENTO: SISTEMAS E PROCESSOS DO PROGRAMA LAGOAS DO NORTE, EM TERESINA, PIAUÍ⁷

Erica Cecília de Sousa Soares⁸
Wilza Gomes Reis Lopes⁹

Resumo

Em Teresina, vêm sendo desenvolvidos diversos planos setoriais de planejamento, abordando temas sociais, econômicos, ambientais e urbanos, voltados para mobilidade, drenagem pluvial, recuperação de áreas degradadas ambientalmente e socialmente, reassentamento humano, saneamento e infraestrutura urbana. Entre estes planos, destaca-se o Programa Lagoas do Norte (PLN), em operacionalização desde 2004. Neste artigo se procurou discutir como as questões relacionadas ao Urbanismo Sustentável, Estrutura Urbana e Banco Mundial estão presentes no processo de elaboração e execução do PLN, em sua primeira fase, e como estes aspectos interferiram nos resultados. Trata-se de pesquisa do tipo descritivo-analítica sobre o processo de elaboração e execução do Programa Lagoas do Norte (PLN), à luz do Desenvolvimento Urbano Sustentável. A análise do processo de elaboração do PLN envolveu, ainda, a identificação dos sistemas urbanos abordados e a relevância atribuídas a eles, por meio da constatação dos elementos do Urbanismo Sustentável. A investigação sobre a Estrutura Urbana compreendeu a identificação dos elementos das regras urbanas e legislação, governança urbana e finanças urbanas. Foi delineado, ainda, o papel do Banco Mundial no processo de elaboração e execução do PLN, a partir da identificação e comparação, das diretrizes do Banco, das medidas propostas e das medidas executadas pelo PLN, e no gerenciamento dos recursos financeiros. Foi identificado que os processos, de diagnóstico e de decisões do PLN, basearam-se nas determinações do Banco Mundial, que tem suas bases no Desenvolvimento Urbano Sustentável e Urbanismo Sustentável. O PLN assumiu elementos do Desenvolvimento Urbano Sustentável, em sua concepção e gerenciamento, entretanto, foi constatado haver necessidade de aprimoramento e de maior investimento, no aspecto social.

Palavras-Chave: Banco Mundial. Desenvolvimento Urbano Sustentável. Programa Lagoas do Norte.

Abstract

In Teresina, several planning plans have been developed, addressing social, economic, environmental and urban issues, focusing on mobility, rainwater drainage, rehabilitation of environmentally and socially degraded areas, human resettlement, sanitation and urban infrastructure. Among these plans, highlights the North Lagoons Program (NLP), in operation since 2004. In this article discusses how the issues related to Sustainable Urbanism, Urban Structure and World Bank are present in the process of elaboration and execution of NLP in its first phase, and how these aspects interfered in the results. This is a descriptive-analytical research on the process of elaboration and execution of the North Lagoons Program (NLP), in

⁷ Artigo a ser enviado para a revista EURE, B1 em Ciências Ambientais.

⁸ Arquiteta, mestranda em Desenvolvimento e Meio Ambiente, PRODEMA/UFPI (ericacecilia@ufpi.edu.br)

⁹ Orientadora, Arquiteta, Professora do Departamento de Construção Civil e Arquitetura e do Programa de PósGraduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, PRODEMA/UFPI (izalopes@uol.com.br)

the light of Sustainable Urban Development. The analysis of the process of elaboration of the NLP also involved the identification of the urban systems addressed and the relevance attributed to them, through the verification of the elements of Sustainable Urbanism. The investigation on the Urban Structure involved identifying the elements of urban rules and legislation, urban governance and urban finances. It also outlined the role of the World Bank in the process of drawing up and implementing the NLP, based on the identification and comparison of Bank guidelines, of the proposed measures and the implemented measures by NLP, and the management of financial resources. It was identified that the processes, diagnosis and decisions of the NLP, were based on the determinations of the World Bank, which has its bases in Sustainable Urban Development and Sustainable Urbanism. The NLP assumed elements of Sustainable Urban Development in its design and management, however, it was verified that there is a need for improvement and greater investment in the social aspect.

Keywords: World Bank. Sustainable Urban Development. North Lagoons Program.

7.1 Introdução

Na segunda metade do século XX, o Brasil apresentou uma das mais aceleradas transições demográficas da história mundial, transformando-se, rapidamente, de um país eminentemente rural e agrícola para um país urbano e metropolitano, em que a maior parte da população passou a habitar as grandes cidades (MARTINE; MCGRANAHAN, 2010). Segundo Bassul (2010), esse processo de urbanização intensificou-se entre a segunda metade dos anos 1950 e a década de 1970, durante o período desenvolvimentista, tornando a cidade palco de problemas sociais, econômicos e ambientais.

A luta pela reforma urbana remonta aos anos de 1960 e ganhou força em 1970, quando os movimentos sociais colocaram em cena e em debate, um profundo quadro de desigualdades sociais, degradação ambiental e das condições de vida (MARICATO, 2010).

A problemática “cidade e meio ambiente” se manteve como pauta de inúmeras reflexões realizadas em eventos públicos nos mais diversos níveis, motivando discussões sobre o desenvolvimento sustentável. Muitas destas conferências resultaram em compromissos balizadores de ações, e assumidos coletivamente pelo poder público, instituições privadas, meio acadêmico e sociedade civil.

Diante desta conjuntura surgiu o Movimento Nacional de Reforma Urbana, que mobilizou diferentes setores, como movimentos sociais, associação de profissionais, entidades sindicais, entidades acadêmicas e de pesquisa, Organizações Não Governamentais (ONG's), integrantes da Igreja Católica, servidores públicos e políticos, para a criação de uma agenda com pontos prioritários da política urbana necessária e que posteriormente constituiu em uma

proposta de Emenda Constitucional de Iniciativa Popular, e acabou introduzindo na Constituição Federal um capítulo referente ao tema das cidades, a função social da cidade e da propriedade (MARICATO, 2010).

Como resultado dessas transformações, da influência da ascensão dos movimentos sociais que lutaram pelo processo de redemocratização brasileira e da própria promulgação da Constituição Federal de 1988, surgiu o Estatuto da Cidade. Foi criado a partir do elemento regulador dos artigos nº 182 e 183, referentes às diretrizes gerais da política urbana e sua execução), regulamentado sob a Lei Federal 10.257/2001 (BRASIL, 2001). É considerado, por muitos, um marco regulatório da política urbana no Brasil, e fruto da luta dos movimentos sociais. Com ele, ficaram estabelecidos, então, as diretrizes e instrumentos de gestão urbana, tendo como base os princípios da função social da cidade e da propriedade urbana, bem como do direito às cidades sustentáveis (BRASIL, 2001).

O disposto no Art. 2º do Estatuto da Cidade refere-se ao direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte, aos serviços públicos, ao trabalho, ao lazer, a gestão democrática por meio da participação popular na formulação, execução e acompanhamento de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano, bem como, a cooperação entre os governos, a iniciativa privada e os demais setores da sociedade no processo de urbanização (BRASIL, 2001).

Em atendimento ao Estatuto da Cidade, foi elaborado o Plano Diretor de Teresina, regulamentado sob a Lei nº 3.558, de 20 de outubro de 2006, que resultou em conjunto de 11 leis (TERESINA, 2006), contando com a própria lei do Plano Diretor, e que vêm regulamentando e orientando a construção espacial, social, política e administrativa da cidade dentro dos novos preceitos estipulados pela sustentabilidade e o Estatuto da Cidade.

Em Teresina, capital do Piauí, estado da região nordeste do Brasil, vêm sendo desenvolvidos diversos planos setoriais de planejamento, abordando temas sociais, econômicos, ambientais e urbanos, voltados para mobilidade, drenagem pluvial, recuperação de áreas degradadas ambientalmente e socialmente, reassentamento humano, saneamento e infraestrutura urbana. Entre estes planos, destaca-se o Programa Lagoas do Norte (PLN), em operacionalização desde 2004 e que envolve intervenções de requalificação urbana e ambiental, com obras de saneamento, em especial de drenagem e de reassentamento humano.

A cidade de Teresina, em 2010, possuía população de 814.230 habitantes e 112 bairros, distribuídos nas Zonas Administrativas: Centro - Norte, Leste, Sul e Sudeste (IBGE, 2011). Localizada entre dois rios, o Parnaíba e o Poti, a cidade apresenta diversos problemas urbanos, em suas dimensões, ambiental, de saneamento, social e econômica.

A região Centro – Norte da cidade é aquela que apresenta as áreas mais baixas da cidade, tendo, 40 bairros (TERESINA, 2015a), configurando-se como área de risco, pois é constituída por extensa área plana inundável (LIMA; ABREU, 2009), que forma um sistema de lagoas, denominado Lagoas do Norte, além de apresentar população de menor renda e ocupações irregulares (TERESINA, 2007). Foi considerada por Chaves e Lopes (2011), como a região de Teresina que apresenta maior vulnerabilidade socioambiental.

Esta população convive, desde a década de 1960 (TERESINA, 2007), com um elevado nível de vulnerabilidade urbana, ainda hoje presente (MORAES et al., 2016), relacionada à própria configuração natural, lagoas e terraços fluviais (LIMA; ABREU, 2009), associada a insuficiente rede de drenagem pluvial, a existência localizada de lixo, e a não cobertura de 100% da coleta de resíduos (IBGE, 2012), acabam tornando os bairros das Lagoas do Norte, propensos a inundações em períodos chuvosos.

Dependendo do grau e intensidades das chuvas, no local, ou ao longo dos dois rios, Parnaíba e Poti, esses bairros ficam suscetíveis a inundações, perdas de vidas, de bens materiais e econômicas (LIMA, 2016).

As atividades exploratórias dos recursos naturais, sem orientação técnica, como a pesca e a extração de minerais pelos oleiros, também contribuíram para ampliar o número de lagoas e a degradação ambiental (TERESINA, 2002).

A vulnerabilidade socioambiental é definida, segundo Cartier et al. (2009, p. 2696), “como uma coexistência ou sobreposição espacial entre grupos populacionais pobres, discriminados e com alta privação (vulnerabilidade social), que vivem ou circulam em áreas de risco ou de degradação ambiental (vulnerabilidade ambiental)”. O motivo para ocupação de áreas de risco, com finalidade de moradia, segundo o citado autor se refere ao poder aquisitivo dos grupos sociais. No espaço urbano brasileiro, segundo Cidade (2013, p. 172), “a ocupação de áreas de risco, muitas vezes associada a condições socioeconômicas precárias, tende a aumentar, multiplicando os agravos aos grupos sociais atingidos”.

Rolnik (1999) considera como a característica definidora das cidades brasileiras, a existência de contrastes profundos entre as condições urbanas completamente diferentes, convivendo e conflitando no interior da mesma cidade. Esse contraste, segundo Rolnik (1999), além de implicar em diferenças econômicas e sociais, vai influenciar a configuração e o funcionamento das cidades, resultando no aumento de periferias precárias, que são elementos de risco, pois nessas periferias o urbanismo é inexistente ou incompleto.

A vulnerabilidade socioambiental urbana, na visão de Souto Maior e Cândido (2014, p. 242), “está vinculada, também, aos fenômenos de adensamento populacional, à segregação

espacial urbana, aos processos de exclusão social e às injustiças ambientais, processos ligados diretamente ao aumento demográfico e à falta de políticas públicas eficazes”.

O Programa Lagoas do Norte (PLN) foi criado, pela Prefeitura Municipal de Teresina, visando minimizar os problemas existentes na região, tendo como objetivo, “o incremento das condições ambientais, urbanas e de desenvolvimento econômico social da região”, abrangendo ao todo, 13 bairros da zona Norte de Teresina, que são: Poti Velho, Olarias, São Francisco, Mocambinho, Alto Alegre, Itaperu, Mafrense, Nova Brasília, Aeroporto, São Joaquim, Parque Alvorada, Matadouro e Acarape (TERESINA, 2007, p. 4).

Na pesquisa realizada por Santos e Lima (2015), foram apontadas melhorias trazidas pela implantação do Parque Ambiental Lagoas do Norte, uma das intervenções do Programa Lagoas do Norte, ao mesmo tempo em que se evidenciam problemas, ainda, a serem sanados, demonstrando haver conflitos entre o que foi proposto e o que foi executado.

Questiona-se, então, se os problemas inerentes à implantação do PLN estariam vinculados à falha em sua elaboração ou relacionados à sua implantação. Acredita-se que podem estar relacionados à falta de integração dos sistemas envolvidos (habitação, transporte, saúde, educação cultura, meio ambiente); à falta de monitoramento e avaliação sistemáticos; à ausência de orçamento, ou destinação insuficiente para a execução das intervenções essenciais; e a falta da participação e controle social dos atores envolvidos (HELLER, 2015).

Jacobi, Fracalanza e Silva-Sanchez (2015) enquadram as políticas de recuperação de rios e córregos urbanos e também a gestão de água urbana, em cenário no qual a política e os instrumentos legais se confrontam com um quadro de pouca articulação e intersetorialidade da gestão municipal, comprometendo a implantação de intervenções efetivas e duradouras. Assim, entende-se que após intervenções de requalificação urbana, em áreas inundáveis, devem ser realizados estudos para identificar os problemas e melhorias ocorridos no local.

Assim, neste artigo se procurou discutir como as questões relacionadas ao Urbanismo Sustentável, Estrutura Urbana e Banco Mundial estão presentes no processo de elaboração e execução do Programa Lagoas do Norte (PLN), em sua primeira fase, e como estes aspectos interferiram nos resultados.

7.2 Procedimentos metodológicos

Trata-se de pesquisa do tipo descritivo-analítica sobre o processo de elaboração e execução do Programa Lagoas do Norte (PLN), à luz do Desenvolvimento Urbano

Sustentável, visando analisar como as questões relacionadas ao Urbanismo Sustentável, Estrutura Urbana e o Banco Mundial, influenciaram o PLN.

Assim, foi necessário examinar como o processo de estudos, constatações, diagnósticos e decisões sobre Teresina, realizado à época de seu primeiro Plano Diretor, após o Estatuto da Cidade, foram utilizados como estratégia, de intervenção e planejamento urbano no PLN.

Foi realizada análise comparativa entre o diagnóstico e as estratégias, adotadas pelo PLN, com as diretrizes definidas no Material de Treinamento de Equipes Municipais para o Mapeamento e Gerenciamento de Riscos, concebido e desenvolvido pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT)(CARVALHO; MACEDO; OGURA, 2007), com recursos do Banco Mundial e com as diretrizes do Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB) (BRASIL, 2013), visando encontrar as influências das diretrizes propostas para esse tipo de intervenções, pelos órgãos público.

Para constatar a necessidade de intervenções, foi feita coleta de dados, sobre os perfis populacional, de serviços urbanos, dos equipamentos urbanos e habitacional, referentes aos bairros do PLN, além do perfil de saneamento básico, dos bairros do PLN e de Teresina.

Essas informações, também, foram usadas para analisar, segundo os critérios do urbanismo sustentável e, também, das metas do PLANSAB, algumas das intervenções executadas pelo PLN. Para isso, foi realizada análise de documentos e relatórios oficiais como: Relatório de Avaliação Ambiental e Social (Fase I) (TERESINA, 2007), Estudo de linha de base do PLN (TERESINA, 2012); Avaliação Ambiental do Programa Lagoas do Norte (Fase II) (TERESINA, 2014a) e dados do IBGE.

A análise do processo de elaboração do PLN envolveu, ainda, a identificação dos sistemas urbanos abordados e a relevância atribuídas a eles, por meio da constatação dos elementos do Urbanismo Sustentável, que estão compreendidos nos requisitos ambientais, sociais e de governança contemplados no PLN, procurando encontrar a existência de articulação e integração no tratamento desses sistemas urbanos.

A investigação sobre a Estrutura Urbana compreendeu a identificação dos elementos das regras urbanas e legislação, governança urbana e finanças urbanas, nos documentos do Banco Mundial (THE WORLD BANK, 2015) nos documentos oficiais do PLN (TERESINA, 2007, 2014a), a partir disso procurou encontrar as suas influências no PLN, bem como as transformações ocorridas na governança urbana de Teresina. Para tanto, foram analisadas as políticas operacionais e procedimentos do Banco Mundial (BANCO MUNDIAL, 2006; 2001a; 2001b; 2001c; 1999), referentes aos programas de intervenções urbanísticas, que

envolvessem a avaliação ambiental, habitats naturais, reassentamento involuntário, segurança de barragens e proteção ao patrimônio cultural físico, comparando cada um deles aos procedimentos adotados pelo PLN.

Foi delineado, ainda, o papel do Banco Mundial no processo de elaboração e execução do PLN, a partir da identificação e comparação, das diretrizes do Banco Mundial presentes nos Manuais operacionais do Banco Mundial (BANCO MUNDIAL, 2006; 2001a; 2001b; 2001c; 1999), das medidas propostas e das medidas executadas pelo PLN, presentes no Relatório de Avaliação Ambiental do Programa de Melhoria da Qualidade Ambiental de Teresina: Programa Lagoas do Norte (TERESINA, 2007) e na Avaliação Ambiental do Programa Lagoas do Norte – Fase II, relatório de avaliação ambiental e social. (TERESINA 2014a)

Para encontrar as influências, do Banco Mundial, no gerenciamento dos recursos financeiros em relação ao processo de execução do PLN, foram analisados os relatórios do Banco Mundial (THE WORLD BANK, 2015), ao longo do gerenciamento e ao final da primeira fase do PLN, e os documentos da Prefeitura Municipal de Teresina (TERESINA, 2007, 2014a), visando obter informações sobre a distribuição dos recursos financeiros e dos resultados alcançados pela intervenção.

A partir das informações do gerenciamento dos recursos financeiros, baseadas no Relatório do Banco Mundial (THE WORLD BANK, 2015) e na Avaliação Ambiental do Programa Lagoas do Norte – Fase II, relatório de avaliação ambiental e social (TERESINA, 2014a) foi possível analisar como a escolha da distribuição dos recursos financeiros para os requisitos sociais, ambientais e de governança, influenciou nos resultados obtidos pelo PLN, e quais as possíveis transformações para a cidade de Teresina e para os bairros do PLN.

7.3 Aspectos gerais da cidade de Teresina e do PLN

A zona norte de Teresina, antes da criação da cidade, já era ocupada pela Vila do Poti, que hoje é o bairro Poti Velho, um dos bairros atendidos pelo PLN. O local era habitado por pescadores, cuja população já sofria do ponto de vista econômico e de insalubridade, devido às enchentes periódicas dos rios Parnaíba e Poti (LIMA, 2002).

A população da Vila do Poti apoiou a proposta de fundação da cidade de Teresina, à margem direita do rio Parnaíba, antes do encontro desses rios, haja vista que seria um local presumidamente livre de enchentes (LIMA, 2002).

Na cidade Teresina, a partir da década de 1960, a população em crescimento começou a se espalhar pela cidade, ocupando as terras mais elevadas, para o Sul e Leste, bem como as porções mais baixas da zona Norte, em especial, após a instalação do aeroporto da cidade e dos conjuntos habitacionais da Companhia de Habitação do Piauí (COHAB). Essa área passou a ser ocupada pela população de menor poder aquisitivo, devido ser menos valorizada (TERESINA, 2002).

Com o crescimento populacional, ao longo dos anos, a população de Teresina foi se espalhando horizontalmente, mas não de maneira uniforme, gerando as periferias, em que o estabelecimento dos demais serviços urbanos, também, não eram ofertados de maneira uniforme (TERESINA, 2002).

Essa situação remete à ideia de que o planejamento urbano embora estivesse presente ao longo da história das cidades brasileiras, como demonstraram Leme (1998) e Villaça (1999), as suas ações não impediram que as cidades crescessem desordenadamente, adotando, a expansão horizontal, normalmente com infraestrutura ausente ou insuficiente, ocorrendo, também, o abandono de áreas consolidadas, como os centros urbanos.

Mesmo antes da fundação de Teresina, as enchentes dos rios Parnaíba e Poti, já se configuravam em problemas socioambientais para a população da área de confluência desses dois rios, e que foram agravadas nos últimos 50 anos. De acordo com Lima (2002), esses problemas ainda existem, pois são resultados de fenômenos natural e cíclico, dependentes do regime de vazão e do estágio da dinâmica do rio, e que também são agravados pela atividade antrópica, a partir da ocupação de áreas impróprias para habitação, entre outras atividades.

Entre as ações previstas pela gestão municipal no PLN, destaca-se a mudança desta situação, a partir da proposta de melhoramento urbano, bem como, de ações que efetivamente se concretizaram nesses quase 10 anos, e que resultaram do processo de estudos, constatações, diagnósticos, decisões e que foram utilizadas como estratégia de intervenção e planejamento urbano no âmbito da cidade de Teresina.

O PLN foi concebido em três componentes: Requalificação Urbano-Ambiental, Desenvolvimento social, comunitário e econômico e Gestão Municipal e Gerenciamento do Programa Teresina. Sua viabilização ocorreu a partir de acordo de empréstimo nº 75230 - BR, sob o título de Programa de Melhoria da Qualidade de Vida e da Governança Municipal em Teresina – Programa Lagoas do Norte, tendo como o maior órgão financiador, o Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD), que faz parte do Banco Mundial (TERESINA, 2014a). Contou ainda com contrapartida da própria Prefeitura de Teresina, e

também, com investimento do Governo Federal, via Programa de Aceleração do Desenvolvimento (PAC) (TERESINA, 2014a)

Ao analisar o tratamento adotado pelo PLN para os problemas urbanos, é possível se encontrar aproximação do que Ascelrad (1999) afirma sobre a sustentabilidade presente nas políticas urbanas, que se refere ao discurso ambiental no tratamento das questões urbanas, seja por iniciativa de atores sociais da cidade, que incorporam a ideia do meio ambiente sob a perspectiva da concentração populacional das cidades, ou pela urbanização crescente da carteira ambiental dos projetos do Banco Mundial.

O PLN foi previsto para ser realizado em duas fases (Figura 7.1), compreendendo quatro áreas de intervenção – área 1 (Acarape, Matadouro, São Joaquim e Parque Alvorada), área de concentração da fase 1, área 2 (Nova Brasília, Poti Velho, Mafrense e Olarias), área 3 (Aeroporto, Itaperu e Alto Alegre) e área 4 (Mocambinho e São Francisco) (TERESINA, 2007).

Figura 7.1 – Fases do PLN



Fonte: Teresina (2014a), imagem do Google Earth (2016).
Adaptado.

Abrangendo assim 13 bairros localizados na Zona Norte da cidade, atendendo 92 mil habitantes, espalhados por área de 1.564 ha, sob a influência direta das lagoas e rios. Esta população convive, desde a década de 1960, com elevado nível de vulnerabilidade urbana, que se relaciona à ocupação não planejada e irregular da região, à ausência de infraestrutura,

serviços de saneamento, áreas de lazer, educação, saúde e a existência de risco de enchentes, devido às suas configurações morfológicas (TERESINA, 2007).

No caso das áreas inseridas no PLN, além do perigo de inundação, foram considerados outros riscos, envolvendo problemas de saneamento básico, encontrados nos bairros que abrangem as Lagoas do Norte, antes das intervenções. Portanto, a preocupação com as intervenções ali realizadas, foi pautada e contemplou a problemática ambiental, social e qualidade de vida, em que estavam envolvidas a segurança física e legal, tanto da moradia quanto de seus moradores

A primeira fase do PLN, envolveu obras e intervenções principalmente na Área 1, que corresponde aos bairros do Acarape, Matadouro, Alvorada e São Joaquim, totalizando área de 288 ha e população de 24.493 pessoas, visando recuperar as Lagoas do Cabrinha e do Lourival, no bairro Matadouro, e o Canal da Vila Padre Eduardo, no bairro São Joaquim (TERESINA, 2014a; 2015a).

7.4 O processo de diagnóstico do Programa Lagoas do Norte

Para se entender a criação do Programa Lagoas do Norte, é importante contextualizar com o período. O PLN surgiu como uma das ações de planejamento urbano desenvolvida pela gestão municipal de Teresina, a partir da Agenda 2015. Portanto, é resultado do plano diretor, que por sua vez foi fruto das inovações e esperanças trazidas pelo Estatuto da Cidade, que compreende as decisões do presente, objetivando ações futuras, fundamentadas na solução de problemas e enfrentamentos de desafios, a partir da identificação de oportunidades de intervenção, articulando as demandas dos diversos atores sociais, a situação atual e a perspectiva futura.

Os processos do PLN foram analisados considerando-se o Urbanismo Sustentável presente em Farr (2013), nas agendas da UN-Habitat e do Banco Mundial, e nos estudos feitos e publicados pelo Ministério das Cidades. Considerou-se, também, a percepção de Alvim (2015), para quem a efetividade de processos, que envolvam políticas urbanas e políticas ambientais, é garantida a partir da evolução e promoção de um planejamento integrado e com projetos contínuos e em longo prazo, construídos contemplando a ótica de cooperação governamental e o diálogo constante com a sociedade.

O conceito de Desenvolvimento Urbano Sustentável deve envolver de forma integrada, no planejamento e na operacionalização, os seguintes elementos: desenvolvimento espacial (planejamento urbano e espacial), estrutura urbana (regras urbanas e legislação,

governança urbana e finanças urbanas), urbanismo sustentável (requisitos ambientais, sociais e de governança) e a habitação urbana (transporte e mobilidade, infraestrutura urbana, habitação, assentamentos informais e cidades inteligente) (UNITED NATIONS, 2015).

A articulação desses elementos deve buscar, por meio do melhoramento da qualidade de vida no meio ambiente urbano e a proteção dos recursos naturais, a solução dos problemas urbanos, entre eles a falta de planejamento e gestão pública ineficiente que levam à poluição, *deficit* habitacional, áreas de risco ocupadas, inundações urbanas, carência de infraestrutura física e serviços urbanos.

Ao se considerar o conceito das áreas de risco, segundo a Lei Federal 12.608 / 2012 (BRASIL, 2012), tem-se que no caso dos 13 bairros atendidos pelo PLN, o risco maior é o perigo de inundação.

Uma das alternativas técnicas para o enfrentamento das áreas de risco compreende a eliminação ou redução do risco, atuando sobre o próprio processo, por meio da implantação de medidas estruturais, ou sobre a consequência, por meio da remoção dos moradores das áreas de risco (CARVALHO; MACEDO; OGURA, 2007). No PLN, foram utilizadas ações como obras de drenagem e reassentamento de famílias.

A alternativa técnica que envolve o impedimento da formação de áreas de risco é possível ser identificada por meio da implantação do Parque Linear Lagoas do Norte. Já a alternativa técnica que compreende ações que convivem com o problema, pode ser identificada, pela previsão de implantação de um sistema de alerta de enchente, que ao final da primeira fase não foi instalado (CARVALHO; MACEDO; OGURA, 2007).

O gerenciamento das áreas de risco, segundo Carvalho, Macedo e Ogura (2007), deve seguir quatro questões norteadoras das ações: a) tipo de processo a ser mapeado e identificado; b) mapeamento das áreas de risco e o seu monitoramento; c) atitude a ser tomada pelo planejador na área de intervenção, por meio de medidas estruturais e não-estruturais; d) os responsáveis pela implantação das medidas.

Pela análise dos documentos relativos ao PLN, foram constatadas as fases que conseguem responder a essas questões. A identificação do processo se deu pela própria caracterização da área e do diagnóstico realizado e mapeamento e monitoramento foi realizado pela defesa civil em 2008. As ações a serem tomadas, foram identificadas nas propostas do programa, enquanto que, os atores envolvidos estão descritos no processo de decisão e implementação do PLN.

Os estudos sobre as áreas inundáveis da zona norte da capital, já vinham sendo feitos antes da elaboração da Agenda 2015, Plano Diretor de Teresina. A partir, de análises do

documento constante em Teresina (2014a), identificou-se a existência de estudo no qual, a área de interesse, foi dividida em dois sistemas separados das áreas de inundação, sendo um deles o sistema das lagoas interligadas, e o outro, o sistema do Mocambinho. O primeiro sistema envolve 16 sub-bacias e 7 lagoas, e o segundo é composto por uma bacia contribuinte e um sistema de bombeamento (TERESINA, 2010).

A partir desses estudos foi possível identificar que a área compreendida pelo PLN, encontra-se em área de inundação, e que, portanto, foi encontrada justificativa plausível para entrar na agenda de intervenções da Prefeitura de Teresina.

Atualmente, em Teresina, após o mapeamento realizado pela Defesa Civil em 2008, estão em execução, pelo menos oito obras (TERESINA, 2015b), relacionadas às ações de saneamento realizadas pela Prefeitura de Teresina, voltadas para o manejo de águas pluviais, com projetos de drenagem, destacando-se as obras do PLN. Atualmente, estão sendo realizadas as obras da segunda fase do programa, revitalização do Parque Encontro dos Rios, a construção do Parque do Mocambinho e da Praça dos Orixás, e a intervenção do canal do bairro Matadouro está em fase de licitação, todas essas intervenções envolvem o reassentamento involuntário de família (informação verbal)¹⁰.

De acordo com o Relatório de Mapeamento de Riscos e Desastres, um estudo mais recente, realizado em 2014, para a cidade de Teresina, foi identificado que o município, em relação à capacidade de prevenção e resposta a desastres naturais, apresentou insuficiência em todos os fatores pertinentes à proteção contra desastres (BRASIL, 2014). Dessa forma, constata-se que, não houve adequação da gestão e da legislação municipal à Lei Federal nº 12.608/2012, sobre sistema nacional de proteção e defesa civil, nem plano municipal de redução de riscos, nem sistema de monitoramento, de alerta e comunicação relacionado às áreas mais vulneráveis à inundação e deslizamentos, que estava previsto no PLN.

Foram procurados elementos que justificassem a necessidade das intervenções urbanísticas, sociais e de saneamento propostas pelo PLN, na primeira fase, além do aspecto de riscos de inundação. Para tanto, foram levantadas as características referentes à população residente nos bairros atendidos pelo PLN. Na Tabela 7.1, encontram-se informações relativas à área do bairro, à população, à densidade e à renda para os anos de 2000 e 2010.

¹⁰ Informação conseguida em março de 2017, através de contato com o chefe da Coordenação da Unidade de Projeto Socioambiental (UPS) do PLN.

Tabela 7.1 – Informações populacionais dos Bairros do PLN

Bairros do PLN	População residente (hab)		Densidade (hab/ha)		Área (ha)	Renda (R\$)	
	2000	2010	2000	2010		2000	2010
Acarape	3.412	3.016	77,5	68,5	44	1.000,00	3.510,00
Matadouro	4.888	5.530	64,3	72,8	76	226,00	1.020,00
P. Alvorada	5.839	5.383	110,2	101,6	53	230,00	1.020,00
São Joaquim	11.903	10.550	103,5	91,7	115	200,00	1.020,00
Nova Brasília	5794	6.779	80,5	94,2	72	200,00	900,00
Poti Velho	4.208	3.730	113,7	100,8	37	200,00	1.020,00
Mafrense	6.781	6.490	92,9	88,9	73	180,00	1.020,00
Olarias	1.642	1538	16,3	15,2	101	151,00	622,00
Aeroporto	8.051	7.566	34,3	32,2	235	440,00	1.908,00
Itaperu	2.063	2.075	6,7	6,8	306	478,00	1.820,00
Alto Alegre	5.411	5.389	62,9	62,7	86	250,00	1.105,00
São Francisco	5.784	5.451	148,3	139,8	39	200,00	1.020,00
Mocambinho	27.260	28.254	83,4	86,4	327	410,50	1.600,00
TOTAL / MÉDIA	93.036	91751	76,5	74,0	1564	320,42	1.352,69

Fonte: IBGE (2000; 2012).

A tabela 7.1 mostra que do momento da elaboração do PLN até o desenvolvimento de suas obras, a renda média correspondia a aproximadamente dois salários mínimos (IBGE 2000; 2012), e que as melhorias atenderiam diretamente 11% da população de Teresina.

Na Tabela 7.2 estão descritas as informações habitacionais, enfocando número de domicílios ocupados, tipo de domicílio e condição da habitação.

Tabela 7.2 – Informações habitacionais dos Bairros do PLN

Bairros do PLN	Domicílio Ocupado (Nº)		Tipo de domicílio		Condição da Habitação	
	2000	2010	Casa	Outros	Próprio	Alugado ou cedido
Acarape	767	806	781	25	76%	24%
Matadouro	1.151	1.466	1.431	35	79%	21%
P. Alvorada	1.278	1.382	1.370	12	74%	26%
São Joaquim	2.659	2.648	2.648	-	86%	14%
Nova Brasília	1270	1.761	1.733	28	89%	11%
Poti Velho	885	930	930	-	89%	11%
Mafrense	1479	1.607	1.607	-	86%	14%
Olarias	369	376	376	-	87%	13%
Aeroporto	1858	2.078	1.795	283	76%	24%
Itaperu	494	571	492	79	76%	24%
Alto Alegre	1163	1.342	1.342	-	84%	16%
São Francisco	1280	1.387	1.387	-	84%	16%
Mocambinho	6.553	7.614	7.416	198	86%	14%
TOTAL / MÉDIA	21.206	23.968	23.308	658	82%	18%

Fonte: IBGE (2000; 2012).

A partir de análise da Tabela 7.2, foi possível verificar que, nos bairros do PLN há predominância de habitações tipo casa, com 97,31% dos domicílios, fator que não proporciona o adensamento populacional. Sobre a questão da posse da terra, 82% dos domicílios são próprios, permitindo, assim, maior segurança jurídica para população.

Sob esta perspectiva, o PLN, acabou repetindo o padrão de horizontalidade de ocupação do solo urbano, ao promover a construção de casas térreas, na área destinada ao reassentamento das famílias em situação de risco, assim ocupando mais espaço de solo urbano, ao invés de otimizá-lo, e atendendo a um número reduzido de pessoas

Os equipamentos públicos, relacionados a serviços de saúde, assistência, ensino e segurança, enfocando número de escolas, unidades de saúde e assistência social e posto policial dos bairros do PLN estão listados na Tabela 7.3.

Tabela 7.3 – Serviços dos Bairros do PLN

Bairros	Serviços de Saúde, Assistência, Ensino e Segurança			
	Unidades de Saúde	Assistência Social	Ensino Público	Segurança*
Acarape	-	-	2	1
Matadouro	5	1	5	1
P. Alvorada	-	1	4	1
São Joaquim	-	1	8	1
Nova Brasília	1	-	2	1
Poti Velho	2	-	3	1
Mafrense	1	2	3	1
Olarias	-	-	-	1
Aeroporto	2	2	6	1
Itaperu	-	1	2	1
Alto Alegre	-	1	4	1
São Francisco	1	1	1	1
Mocambinho	1	1	11	1

FONTE: Teresina (2015a).

*7º distrito policial 1 único distrito policial para todos os bairros, exceto Aeroporto (2º distrito policial)

Na Tabela 7.4 estão discriminados os equipamentos de cultura e lazer e os serviços e atividades econômicas, dos bairros enfocados no PLN.

Tabela 7.4 – Equipamentos de cultura e lazer e comércio dos Bairros do PLN

Bairros	Equipamentos de cultura e lazer			Comércio público e empresas	
	Turismo, cultura e lazer	Parques Ambientais	Praças	Mercados e Centro Comercial	Empresas Formais
Acarape	2	1	3	-	85
Matadouro	4	1	2	2	169
P. Alvorada	1	-	2	1	157
São Joaquim	2	1	3	2	250
Nova Brasília	1	3	1	-	79
Poti Velho	1	1	2	2	147
Mafrense	2	1	1	-	152
Olarias	-	1	-	3	17
Aeroporto	1	-	5	1	473
Itaperu	-	-	1	-	37
Alto Alegre	1	2	2	-	147
São Francisco	-	-	-	-	69
Mocambinho	2	2	5	1	973

FONTE: Teresina (2015a).

O padrão horizontal das moradias, também foge aos princípios defendidos pelo *Smart Growth* que defende o bairro compacto (SGN, 2002). Entretanto, os bairros do PLN, por apresentarem diversas funções como casas, escolas, unidades de saúde, comércio, negócios e oportunidades de lazer, (Tabelas 7.3 e 7.4), enquadram-se no *Smart Growth*, pelo uso misto da terra (SGN, 2002).

Entretanto, a qualidade e suficiência desses equipamentos podem não condizer com os princípios do *Smart Growth*, ainda mais quando é possível identificar, em alguns bairros, a inexistência de serviços (Tabelas 7.3 e 7.4), como unidade de saúde, assistência social, e de equipamentos como praças, áreas de lazer e mercado, comprometendo a qualidade de vida.

Na Tabela 7.5 estão apresentados os dados referentes aos sistemas públicos de infraestrutura, como água, energia, esgoto e drenagem pluvial e coleta de lixo dos bairros do PLN, relacionados a 2000 e 2010.

Tabela 7.5 – Saneamento dos Bairros do PLN de Teresina referentes a 2000 e 2010

Bairros do PLN	Rede de água ^a		Rede de coleta de esgoto ^b		Rede de esgoto e drenagem pluvial		Coleta de lixo ^c	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Acarape	100%	100%	54%	8%	45%	78%	100%	100%
Matadouro	99%	100%	49%	36%	22%	41%	94%	97%
Alvorada	98%	100%	54%	76%	1%	1%	95%	100%
São Joaquim	96%	99%	54%	51%	1%	11%	90%	97%
Nova Brasília	98%	100%	29%	10%	4%	20%	67%	95%
Poti Velho	99%	99%	75%	67%	2%	5%	93%	99%
Mafrense	97%	99%	67%	56%	2%	19%	83%	94%
Olarias	87%	99%	22%	32%	0%	8%	54%	67%
Aeroporto	99%	99%	62%	39%	23%	43%	99%	100%
Itaperu	99%	99%	50%	79%	3%	18%	97%	100%
Alto Alegre	97%	99%	67%	70%	4%	10%	77%	97%
São Francisco	99%	100%	69%	72%	14%	10%	97%	100%
Mocambinho	97%	100%	89%	75%	3%	13%	99%	100%
Total / Média	97%	99%	57%	52%	10%	22%	88%	96%
TERESINA	90%	93%	65%	43%	13%	19%	86%	93%

Fonte: IBGE (2000; 2012) e Teresina (2015a).

^a Rede de água considerado somente a rede de distribuição, sem água proveniente de poço, nascente e outras formas.

^b Rede de coleta de esgoto, somente os dados das fossas sépticas, sem dados das fossas rudimentares e rede de esgoto implantada.

^c Somente a coleta de lixo feita pelo caminhão da prefeitura.

Os bairros do Programa das Lagoas do Norte configuram-se, como carentes de saneamento ambiental (Tabela 7.5), conforme o definido nas metas do PLANSAB nas quais 99% de domicílios abastecidos por rede de distribuição ou por poço ou nascente, com canalização interna, sendo 100% na área urbana, de 92% de domicílios servidos por rede coletora ou fossa séptica, sendo 93% na área urbana, e de 100% da coleta direta de resíduos

sólidos dos domicílios urbanos, e de 100% de domicílios com renda de até três salários mínimos mensais que possuem unidades hidrossanitárias (BRASIL, 2013), necessitando ainda, de melhorias habitacionais, de geração de renda, de segurança e acessibilidade (MORAES et al., 2016).

A ameaça da qualidade dos aquíferos de Teresina era oriunda da contaminação por parte do alto índice de fossas domésticas que não estavam ligadas à rede de esgotos sanitários, bem como, pela saturação do lençol freático nas áreas de terraços fluviais (TERESINA, 2002). Acontecendo, também, em alguns pontos dos bairros das Lagoas do Norte, pois no período chuvoso, os esgotos e fossas domésticas sobem à superfície (LIMA, 2016).

Ao se analisar a Infraestrutura Urbana, uma das dimensões do Índice de Vulnerabilidade Social (IVS), que considera as condições de moradia por 3 indicadores: abastecimento de água e esgotamento sanitário adequados, coleta de lixo e o tempo de deslocamento entre a moradia e o trabalho (COSTA; MARGUTI, 2015), foi constatado que os bairros do PLN, realmente apresentavam alta vulnerabilidade social (Tabela 6.5).

No diagnóstico, foi realizada caracterização atual dos bairros do PLN, destacando os elementos do meio físico (Geologia e Recursos Minerais, Geomorfologia, Clima e Hidrografia), do meio biótico (Flora e Fauna de Teresina e Caracterização dos Parques Urbanos e Áreas de Preservação Ambiental) e do meio socioeconômico (aspectos demográficos e qualidade de vida, como serviços básicos, bens de consumo, Atividades econômicas, índice Gini, Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), desenvolvimento urbano, serviços de saneamento básico) (TERESINA, 2007).

Para Nahas (2015), qualidade de vida pode ser mensurada por meio de sistema de indicadores capazes de dimensionar o acesso social (pobreza, exclusão e vulnerabilidade social), da possibilidade espacial de acesso, da possibilidade de acesso da população a tais bens, abrangendo todos os enfoques associados, até mesmo a questão da sustentabilidade do desenvolvimento humano. Para Restrepo (2015), a produção, o acesso e o uso de informações de boa qualidade potencializam os resultados, contribuindo para gerar o bem-estar coletivo.

Neste sentido, considerando-se que o projeto desenvolvido para as Lagoas do Norte pretendia atuar sobre a recuperação ambiental da área, a partir de ações que proporcionassem a coleta e tratamento de esgotos, avaliação e controle das inundações internas ao sistema de Lagoas e da segurança dos sistemas de diques, necessitava-se que fosse realizado diagnóstico correto e, ainda, propostas social e ambientalmente adequadas.

7.5 Estrutura urbana e a influência do órgão financiador

A Estrutura Urbana, entendida como os elementos das regras urbanas e legislação, governança urbana e finanças urbanas, envolvidas no PLN, foi identificada a partir da análise dos processos envolvidos em sua formulação, ao tempo em que se elucidou a relevância atribuída e desempenhada por essa estrutura.

Neste sentido, para a pesquisa sobre o PLN, é interessante observar as considerações de Alvarez (2012, p.64), sobre projetos de requalificação urbana:

Muitas vezes expostos como ‘solução local’ para uma ‘crise da cidade’, os projetos de renovação/requalificação expressam a importância da reprodução do espaço no processo de reprodução econômica e social, iluminando o modo como se realizam as estratégias do Estado e dos interesses econômicos, no sentido de se restituir, ao menos, a valorização imobiliária em determinadas parcelas das cidades. A ‘solução’ urbanística carrega consigo o discurso da técnica e da estética como possibilidade de superação da degradação da cidade e, com frequência, é socialmente justificada como alternativa à crise do emprego, de arrecadação e de produção.

Assim, a ideia de melhor solução, assumida por tais intervenções, na qual há a propaganda de melhoria social da área, a partir de intervenções locais que possibilitem melhoria da potencialidade econômica, na verdade, podem trazer mais problemas que benefícios, para a população original, se for considerada a valorização imobiliária, a qual posteriormente pode gerar especulação imobiliária, da qual apenas poucos moradores se beneficiam.

Os planos ou programas de intervenção urbana, normalmente envolvem estruturalmente quatro processos: metodologia, diagnóstico, participação social e proposição de ações (BRASIL, 2015). Todos esses elementos são encontrados no PLN, embora alguns sejam mais destacados que outros.

A metodologia adotada na elaboração do PLN contemplou os objetivos a serem atingidos, a definição do perímetro de intervenção, das etapas de trabalho, dos cronogramas físico e financeiro, e dos meios e instrumentos utilizados para alcançar os objetivos pretendidos (TERESINA, 2007).

Para alcançar o objetivo definido no PLN, foi proposto o desenvolvimento de ações estratégicas, no sentido de dotar a Prefeitura de estudos, projetos, programas e obras envolvendo o saneamento, desenvolvimento urbano e meio ambiente, e assim, possibilitar aos gestores, o planejamento de intervenções e identificação das fontes de recursos que viabilizariam essas ações (TERESINA, 2007).

Jacobi, Fracalanza e Silva-Sanchez (2015) alertam para a predominância de políticas setoriais, algo que deve ser evitado, pois diminuem a potencialidade de mudanças na gestão. Considerando este argumento, percebe-se que o PLN propôs atuar a partir de ações integradas, de abrangência nos diversos setores, por meio de ações de ordenamento do uso e ocupação do solo, de saneamento ambiental, além de ações paralelas visando à inserção social (TERESINA, 2007).

Para tanto, foram definidos os três componentes de atuação do Programa: a) Requalificação Urbano-Ambiental, compreendendo construção de obras de infraestrutura sanitária, abastecimento d'água, drenagem hídrica, urbanização e reassentamento populacional; b) Desenvolvimento social, comunitário e econômico, diante de medidas que objetivam fortalecer os sistemas de organização e participação popular na elaboração de políticas públicas e c) Gestão Municipal e Gerenciamento do Programa, acompanhamento e gerenciamento do próprio Programa (TERESINA, 2007).

Na etapa de elaboração do PLN (TERESINA, 2007), verificou-se que foram diagnosticadas e discutidas, em nível técnico, alternativas referentes às intervenções no âmbito de drenagem, de saneamento, sistema viário, intervenções urbanas e paisagísticas. Essas discussões embasaram a escolha das medidas implantadas, bem como, tiveram suporte nas diretrizes de sustentabilidade, tanto as indicadas pelo Banco Mundial, que são alimentadas pelos programas de estudo e pesquisa da ONU, como também, nas políticas desenvolvidas pelo governo brasileiro, como as previstas no PLANSAB (BRASIL, 2013).

Segundo Alvarez (2012), as políticas do Banco Mundial, voltadas para redução da pobreza e melhoria das condições de infraestrutura e saneamento das cidades de países pobres, são realizadas a partir de estudos, parcerias, destinação de recursos, definição de diretrizes e de controle, ao tempo em que, também, servem como estratégias de reprodução do espaço e na promoção do marketing das cidades.

Para alcançar o sucesso no planejamento, em relação à equipe de trabalho e divisão do trabalho, era considerado essencial o envolvimento de todos os setores da Prefeitura, cuja atribuição estivesse ligada, direta e indiretamente, aos objetivos do plano. Dessa forma, as secretarias municipais deveriam participar, ativamente, do processo, por meio de um Núcleo Gestor, além de incluir outros atores como instituições públicas e privadas e sociedade civil. Essas relações estabelecidas são chamadas de pactuação intersetorial pelo próprio Ministério das Cidades (BRASIL, 2015).

Foi constatada a existência dessa articulação, pois para a preparação, execução e acompanhamento do Programa, foram criados os grupos técnicos multidisciplinares, formados

pelo quadro técnico da Prefeitura e técnicos contratados. São eles: Unidade de Gerenciamento do Programa (UGP) e Unidade de Projeto Social (UPS), ambos ligados à Secretaria Municipal de Planejamento (SEMPLAN) (TERESINA, 2014b).

De acordo com Teresina (2014b; 2007), a UGP é responsável pela execução, coordenação e supervisão de todo o Programa, e além de ser o elo entre a Prefeitura de Teresina, o Banco Mundial e as organizações públicas e privadas, que participam do programa. A Unidade de Projeto Social (UPS), que está fisicamente inserida no Parque Lagoas do Norte, é responsável pelo desenvolvimento de todas as ações de mobilização e comunicação com a população envolvida (TERESINA, 2007).

A divisão em quatro áreas de intervenção pela Unidade de Gerenciamento do Programa (UGP) Lagoas do Norte teve o intuito de facilitar a elaboração de projetos básicos de engenharia, bem como a operacionalização das obras (TERESINA, 2007). O critério de divisão adotado foi o limite das sub-bacias hidrográficas da região, refletindo, também, os módulos dos sistemas de sub-bacias e de esgotamento sanitário (Figura 6.2).

Esse aspecto é importante, pois evidencia um dos requisitos de intervenções integradas, que são aquelas que consideram a bacia hidrográfica, para o raio de ação do planejamento. Viola e Nunes (2014) consideram as características hidrológicas e o plano de gestão de bacias o fator essencial para as escolhas e decisões de planejamento.

Por ser um programa financiado pelo Banco Mundial e, também, por envolver questões como assentamentos humanos, saneamento, paisagem natural e paisagem construída, as intervenções propostas, visando melhorias, causam algum impacto negativo, no processo de execução, e que, portanto, necessitam de ações mitigadoras e compensatórias.

O próprio Banco Mundial possui um manual operacional, com as políticas operacionais que devem ser cumpridas pelos órgãos que pedem o financiamento. As políticas operacionais (OP) e os procedimentos do banco (BP) a serem implantados dependem da natureza e do tipo de financiamento que é realizado.

No caso do PLN, foram estabelecidas medidas relacionadas à Avaliação Ambiental (OP 4.01), ao Habitats Naturais (BP 4.04), Reassentamento Involuntário (OP 4.12 e OP 4.12 anexos), Segurança de Barragens (OP 4.37), Proteção ao Patrimônio Cultural Físico (OP 11.03), visando ao atendimento das recomendações do Banco Mundial. Esta última já foi substituída, em 2006, pela OP 4.11. Essas salvaguardas têm medidas correspondentes de atendimento pelo PLN (BANCO MUNDIAL, 1999, 2001a, 2001b, 2001c, 2006).

A Avaliação Ambiental (AA) é exigida nos projetos propostos, para que sejam ambientalmente sólidos e sustentáveis, levando à melhoria nos processos de decisões (BANCO MUNDIAL, 1999).

Na Avaliação Ambiental OP 4.01, são abordados os aspectos naturais e sociais de forma integrada, considerando os elementos do ambiente natural – água, ar, solo – saúde e segurança humana, aspectos sociais – reassentamento involuntário e propriedade cultural – e aspectos transfronteiriços e meio ambiente global (BANCO MUNDIAL, 1999). Também, é considerada a variabilidade nas condições do projeto e do país, assim como, outros estudos ambientais no país e os planos, políticas, legislações e capacidades nacionais relativos ao meio ambiente e sociedade (BANCO MUNDIAL, 1999).

Com vistas a atender à Política de Avaliação Ambiental do Banco Mundial, OP 4.01, no PLN foi elaborada Avaliação Ambiental, representada pelo Relatório de Avaliação Ambiental, assim como também foi criado o Plano de Gestão Ambiental, no qual foram descritas as medidas mitigadoras dos impactos negativos e apresentados os custos e cronogramas, além das responsabilidades pela implantação das mesmas.

Ainda, de acordo informações encontradas em Teresina (2007), neste processo foram realizadas consultas públicas e, também, foi proposto o fortalecimento institucional em gestão e licenciamento ambiental, para as Superintendências de Desenvolvimento Urbano (SDU's) e Superintendência de Desenvolvimento Regional (SDR).

Nesse sentido, cabe destacar que para Leão e Lima (2016), a função das políticas operativas dos Bancos não garante o cumprimento integral das diretrizes, pois a preocupação de permitir quantidades maiores de empréstimos pode levar a aprovações e controles superficiais de projetos.

No processo de formulação dos planos contidos no PLN, foi identificado que os Termos de Referência da Avaliação Ambiental Global, foram submetidos aos órgãos ambientais atuantes e fiscalizadores do meio ambiente, neste caso, a Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (TERESINA, 2007).

Nas etapas anteriores à implantação do PLN, foram criados, pela Prefeitura, órgãos como o Conselho Municipal de Meio Ambiente e o Fundo Municipal de Meio Ambiente, com funcionamento independente e complementar às outras instâncias, além da criação, segundo as regras do Sistema Nacional do Meio Ambiente, das instâncias de meio ambiente inseridas nas Superintendências de Desenvolvimento Urbano e Rural (TERESINA, 2007).

A inserção de consultas públicas, o reforço dos órgãos ambientais, a criação de órgãos ambientais, além da submissão dos próprios projetos da Prefeitura nesses órgãos, representam

as alterações na estrutura de governança que o PLN deveria promover na Prefeitura de Teresina, ainda que não se possa garantir que, de fato, essas medidas trouxeram melhorias. Essa constatação reflete os procedimentos padrão, exigidos pelos Bancos Internacionais que financiam esse tipo de intervenções (LEÃO; LIMA, 2016, SANTANA, 2013; ALVAREZ, 2012, VIANA; FONSECA, 2011).

Para a elaboração dos projetos, visando o financiamento do Banco Mundial, em relação aos Habitats Naturais (BP 4.04), devem ser consultados os órgãos ambientais envolvidos e atuantes na área de intervenção, com o objetivo de identificar os problemas de habitat natural, que possam surgir no projeto (BANCO MUNDIAL, 2001a).

Tendo em vista todas essas medidas, o PLN foi enquadrado, de acordo com informações em Teresina (2007), na categoria A, representando, portanto, uma intervenção de potencial à conversão ou degradação substancial de habitats essenciais, já que envolveu o conjunto de lagoas e suas Áreas de Preservação Permanentes (APP), protegidas por lei.

Nesse sentido, no PLN foram estabelecidas ações de revitalização dos ambientes naturais afetados, em especial a área das lagoas. Para tanto, foi prevista a desocupação de áreas envoltórias das lagoas e, posteriormente, para estes locais foi proposta a implantação de áreas de uso público, com equipamentos urbanos de lazer e contemplação, trilhas e ciclovias, bem como, a promoção da revegetação das margens, com o objetivo de recomposição do ambiente e para inibir a sua ocupação com novos assentamentos humanos.

Dentre as intervenções propostas pelo PLN, encontram-se as obras de drenagem, recuperação de áreas de preservação permanente das lagoas, esgotamento sanitário, obras no sistema viário e a retirada de famílias, residentes em áreas de risco de inundação. Para isto, havia a necessidade de reassentamento em torno de 1.588 famílias, de acordo com os primeiros estudos de 2007 (TERESINA, 2007).

Na OP 4.12, é considerado o reassentamento involuntário, como uma das ações que mais assumem riscos econômicos, sociais e ambientais, pois há a possibilidade de desagregação dos sistemas de produção, as pessoas correm o risco de empobrecimento, as famílias podem ser dispersadas, a identidade cultural pode ser perdida ou reduzida, além de que, as instituições comunitárias e as redes sociais podem ser enfraquecidas (BANCO MUNDIAL, 2001b).

Visando evitar ou minimizar esses riscos, na própria OP 4.12, são indicadas algumas salvaguardas, como usar o reassentamento como última alternativa, e quando não houver alternativa, diminuir ao máximo o número de famílias reassentadas. E havendo o reassentamento, deve ser considerado em sua concepção e execução como programa de

desenvolvimento sustentável, no qual sejam fornecidos recursos suficientes para que a população deslocada possa fazer uso dos benefícios produzidos pelo projeto, ao mesmo tempo em que, também, possam participar do planejamento e implantação das ações (BANCO MUNDIAL, 2001b).

Tentando atender essas diretrizes, inicialmente, foram realizados os projetos executivos e o plano de reassentamento involuntário. A partir de Teresina (2007), identificou-se que os planos desenvolvidos no PLN, tendo em vista a OP.12, procurou minimizar o número de realocações necessárias, pelo menos em nível de documento, preservando a rede de relações originais, sociais, culturais e econômicas, fornecendo a qualidade de vida urbana nos locais de relocação.

A OP 4.37, referente à segurança de barragem (BANCO MUNDIAL, 2001c), foi considerada pelos planos do PLN, no qual foi elaborado estudo de drenagem, e avaliação de segurança dos diques existentes ao longo dos rios Parnaíba e Poti. Esse estudo foi o desenvolvido pelo primeiro painel de consultores em 2006, assim como o estudo geotécnico.

Nos diagnósticos realizados por estudos, foi constatado que o sistema de macrodrenagem das lagoas, à época, encontrava-se em processo de deterioração ambiental devido a quatro fatores. O primeiro era a incidência de resíduos nas lagoas, apesar de haver coleta regular de lixo na região. A presença desses resíduos representava potencial à obstrução do sistema, que levaria a um aumento do risco de inundação. O segundo era a situação do esgoto doméstico, em que boa parte dele era despejado na rede de drenagem pluvial, chegando às lagoas, sem nenhum tratamento, ou com ligações de esgoto residencial direto nas lagoas. O terceiro era representado pelos aterros irregulares feitos para as edificações sobre as margens das lagoas, que reduziam a área de extravasamento das águas pluviais. E por último, tinha-se a contribuição dos efluentes provenientes da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) simplificada do Aeroporto, que era lançada nas lagoas (TERESINA, 2014a).

Em relação aos recursos culturais físicos, tratados na OP e na BP 4.11, é definido que estes devem ser levados em consideração, diante dos possíveis impactos que o projeto pode gerar (BANCO MUNDIAL, 2006). Portanto, tendo em vista essa diretriz, foi proposta, no PLN, a restauração do Teatro do Boi, localizado no bairro Matadouro e do Parque Cabeça de Cuia, situado no encontro dos Rios Parnaíba e Poti.

Assim, foram identificados as Políticas Operacionais e os Procedimentos do Banco, relativos ao Banco Mundial, que foram atendidas em nível de proposição pelas ações previstas no PLN, e as suas respectivas concretizações, após a primeira fase (Quadro 7.1).

Quadro 7.1 – Síntese das diretrizes do Banco Mundial, das propostas e ações do PLN

Políticas e Procedimentos do Banco Mundial	Medidas Propostas pelo PLN	Medidas executadas pelo PLN
OP 4.01 Política de Avaliação Ambiental	Elaboração do Relatório de Avaliação Ambiental e Plano de Gestão Ambiental	Sim
	Realização de Consultas Públicas	Consultas e divulgações públicas realizadas em 2005 e 2006; 14 reuniões antes do início da primeira fase.
	Instrumentação institucional em Gestão e Licenciamento Ambiental para as superintendências da Prefeitura.	Sim
BP 4.04 Proteção e Ambientes Naturais	Desocupação das áreas de preservação permanente do complexo das lagoas.	Sim (nas Lagoas do Cabrinha e Piçarreira do Lourival, e o canal da Vila Padre Eduardo)
	Obras de drenagem para recompor o ambiente das lagoas com espelhos d'água perenes.	Sim
OP 4.12 Reassentamento Involuntário	Política de Reassentamento Involuntário de Famílias e Negócios	Sim
OP 4.37 Segurança de Barragens	Estudo de Segurança dos Diques do Rio Poti e Parnaíba	Sim
OPN 11.03 Proteção ao Patrimônio Cultural Físico	Reabilitação do Teatro do Boi	Sim
	Melhorias no Parque Cabeça de Cuia	Não foi possível identificar
	Programa de Controle Ambiental de Obras	Não foi possível identificar
	Procedimentos de Salvamento ao acaso	Não foi possível identificar

Fonte: Teresina (2007; 2014a).

Percebe-se, então, que muitas das propostas e ações constantes no PLN foram para atender, tanto às demandas requeridas pelos problemas diagnosticados inicialmente, quanto às exigências do Banco Mundial, órgão financiador, ao tempo em que, realmente, essas diretrizes eram necessárias para dar a forma de um programa, que visa à sustentabilidade e melhorias na qualidade de vida da população envolvida.

7.6 Recursos financeiros e resultados segundo o Banco Mundial

Em relação aos recursos financeiros, o PLN contou, na primeira fase, com o valor do empréstimo de 31,13 milhões de dólares, provenientes do Banco Mundial, mais recursos municipais, como contrapartida, no valor de 13,34 milhões de dólares, correspondendo ao total de 44,47 milhões de dólares (TERESINA, 2014a). Contou, também, com investimentos do Programa de Aceleração do Desenvolvimento (PAC), programa do Governo Federal, na ordem de 20,00 milhões de reais, adicionais, via Caixa Econômica Federal (CEF), aplicados em obras de macrodrenagem e saneamento básico (TERESINA, 2014a).

Em relação aos componentes do PLN, os recursos financeiros investidos foram: 85% do total de investimentos para o componente Desenvolvimento Urbano-Ambiental Integrado, que compreendeu as obras de infraestrutura física e habitações; 10,5% do total de investimentos para a Modernização e Desenvolvimento da Gestão, com criação, reestruturação, aparelhamento e aperfeiçoamento de setores da Prefeitura de Teresina; e 4,5% para o componente Desenvolvimento Econômico e Social, com investimentos na área social, compreendendo educação e formação de cidadãos (THE WORLD BANK, 2015).

No início, as obras propostas, que receberam o maior volume dos recursos, concentraram-se no componente de Requalificação Urbano Ambiental. Após a execução das ações confirmou-se que o maior investimento foi concentrado nas obras de infraestrutura física, que de fato eram necessárias, enquanto que a melhoria na gestão ficou com uma parcela menor. Por fim, o desenvolvimento humano, com ações de educação e cidadania, que ajudariam a legitimar o processo, recebeu uma porcentagem inferior (TERESINA, 2007).

Dessa forma, depreende-se que o PLN priorizou, em nível de recursos financeiros, as obras físicas em detrimento do investimento em desenvolvimento humano, contrariando o título e também o objetivo do Programa, “Programa de Melhoria da Qualidade de Vida e da Governança Municipal em Teresina”, considerando que qualidade de vida envolve não só aspectos do acesso da população ao ambiente físico, mas também o acesso social aos bens e ao desenvolvimento humano, com afirma Nahas (2015).

Esse baixo investimento no quesito social, representa um ponto negativo para o Programa, argumento que encontra respaldo nas discussões de Penna e Ferreira (2014), que atribuem à existência e permanência da vulnerabilidade, como resultado da ausência de políticas públicas e de alocação de recursos, voltadas para os acessos de ativos como informação, formação profissional, formação de renda e trabalho, educação, saúde, exercício da cidadania, uma vez que, nega ou dificulta a essa população o acesso às habilidades profissionais e técnicas.

Portanto, um dos quesitos a serem melhorados na próxima fase do PLN, bem como de demais programas de requalificação, representando uma atuação mais cuidadosa, corresponderia ao aumento da eficiência e maior controle da destinação dos recursos financeiros para a área social, que de fato deve ser o alvo da ação do poder público. Assim, Programas que investem em informação e capacitação dos cidadãos, sobre seus direitos e deveres em sociedade, que capacitam profissionalmente e tecnicamente a população para o mercado de trabalho, representam a possibilidade de um Desenvolvimento Sustentável.

Em relação ao componente referente à Modernização da Gestão Municipal, Desenvolvimento da Cidade e Gestão, no relatório de 2015 do Banco Mundial, é indicado que o município modernizou seu sistema financeiro, aumentando suas receitas, realizou a Revisão de Despesas Públicas e Responsabilidade Financeiras, além da aprovação do Plano Diretor de Drenagem Urbana, que possibilita importantes medidas não-estruturais para o enfrentamento das questões de inundações urbanas, e também a mobilização da gestão no sentido de conseguir financiamento para outras obras de drenagem e saneamento, previstas no plano de Drenagem (THE WORLD BANK, 2015).

Dessa forma, entende-se que o PLN compreendeu medidas que alcançam outros pontos problemáticos de drenagem da cidade, constituindo-se, portanto, em um agente modificador no planejamento e ação da Prefeitura Municipal de Teresina.

Sobre o componente Desenvolvimento Urbano-Ambiental Integrado, conforme o relatório de 2015 do Banco Mundial, praticamente todas as ações foram finalizadas no âmbito da primeira fase, resultando no reassentamento de 493 famílias e na disponibilização de instalações sanitárias nas casas de 77 famílias (THE WORLD BANK, 2015). Também, foi viabilizada a proteção contra inundação, por 50 anos e finalizado o Parque Linear Lagoas do Norte, que vem sendo utilizado, como espaço de lazer e cidadania, pela comunidade de baixa renda envolvente e por outras pessoas da cidade (THE WORLD BANK, 2015).

Sobre esse aspecto, Castro (2016) afirma que programas de saneamento, financiados por Bancos Internacionais, como o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e o Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD), embora tenham como princípio a melhoria da qualidade de vida de populações pobres, na verdade terminam por incorrer, apenas, no embelezamento urbano, por meio da relocação de grupos marginalizados.

É possível relacionar a situação encontrada nas cidades de Belém, Manaus e São Luís, estudadas por Castro (2016), enfocando seus programas de saneamento e melhoria da qualidade de vida, financiados por bancos internacionais, às possibilidades apresentadas pelo PLN, já que o mesmo segue a cartilha do Banco Mundial.

O componente Desenvolvimento Econômico e Social, segundo o relatório de 2015 do Banco Mundial, está representado pelas atividades de mobilização social e divulgação que acontecem no Parque Linear Lagoas do Norte (THE WORLD BANK, 2015).

As classificações gerais, segundo relatório de 2015 do Banco Mundial, apontam para o cumprimento das metas previstas, relacionadas ao progresso, no sentido de realização do projeto do PLN e progresso geral da implantação do PLN, resultando na classificação global do risco, como sendo moderado (THE WORLD BANK, 2015).

No Quadro 7.2 estão apresentadas informações sobre o grau de risco de operações sistemáticas envolvidas no PLN, baseadas na Ferramenta de Avaliação de Risco de Operações Sistemáticas (THE WORLD BANK, 2015). Foi constatado que o PLN apresentou risco moderado, tanto em sua elaboração, como na implantação.

Quadro 7.2 – Grau de risco das operações sistemáticas envolvidas no PLN

Avaliação de Risco de Operações Sistemáticas	
Categoria de risco	Situação
Política e Governança	Baixo
Macroeconomia	Moderado
Estratégias e Políticas Setoriais	Moderado
Desenho Técnico do Projeto ou Programa	Baixo
Capacidade Institucional para Implementação e Sustentabilidade	Moderado
Fiduciário	Baixo
Ambiente e social	Baixo
Partes interessadas	Moderado
Outros	-
No geral	Moderado

Fonte: The World Bank (2015).

Nesse sentido, constata-se que outros elementos como macroeconomia, estratégias e políticas setoriais, capacidade institucional para implementação e sustentabilidade, ainda precisam ser alvo de maiores intervenções e atenção, para que apresentem melhorias, visando garantir um risco menor em ações sistemáticas de implantação do programa.

Os resultados encontrados, após a execução da primeira fase do PLN, estão listados no Quadro 7.3, segundo indicadores referentes às metas iniciais propostas pelo projeto apresentado pelo PLN, mostrando quais metas foram realmente alcançadas.

Quadro 7.3 – Comparativo de Metas propostas e Metas alcançadas

RESULTADOS	
Indicadores do Objetivo de Desenvolvimento do Projeto	
Meta	Situação
Melhorar a pontuação das despesas públicas e responsabilidades financeiras agregadas do município	Meta alcançada
Conformidade municipal com a legislação federal de saneamento básico: preparação do plano de saneamento / criação / fortalecimento do corpo de regulação	Meta alcançada
Aumentar a eficiência de cobrança das receitas municipais como resultado das atividades implementadas no âmbito do projeto	Meta alcançada
Número de famílias que vivem em risco nas áreas de proteção ambiental na Região Lagoas do Norte reassentadas para novas moradias	Meta alcançada
Beneficiários diretos do projeto	Meta alcançada
Indicadores de Resultados Intermediários	
Meta	Situação
Plano diretor de drenagem municipal concluído e operacionalizado	Meta alcançada Plano concluído, detalhado Desenhos para prioridade.
Receitas municipais com despesas de pessoal	Meta alcançada
Plano de Reestruturação da Secretaria Municipal de Meio Ambiente desenvolvido e ações prioritárias implementadas.	Meta alcançada Plano desenvolvido e ações prioritárias contratadas.
Melhorias na gestão municipal implementadas	Meta alcançada
Número de famílias que se beneficiaram da modernização / melhoria das suas famílias actuais	Meta alcançada
Acesso a "instalações sanitárias melhoradas" no âmbito do projeto	Meta parcialmente alcançada
As pessoas dispunham de acesso a "instalações de saneamento melhoradas" – urbanas	Meta parcialmente alcançada
Novas conexões de esgoto doméstico construídas sob o projeto	Meta parcialmente alcançada
Estradas reabilitadas, Não-Rural	Meta alcançada
Redução dos níveis de poluição das lagoas na Área do Projeto	Meta alcançada
Aumento de áreas protegidas e recuperadas para lazer e uso coletivo na Área do Projeto	Meta alcançada
Níveis de atendimento anual dos eventos no Teatro do Boi	Meta parcialmente alcançada
Número de atividades socioambientais implementadas na área de intervenção do projeto, incluindo escolas.	Meta parcialmente alcançada
Aspectos de gênero incorporados ao Plano Municipal de Prevenção da Violência	Meta parcialmente alcançada

Fonte: The World Bank (2015).

Para os critérios do Banco Mundial, órgão financiador, a execução da primeira fase do Programa Lagoas do Norte, se mostrou satisfatória diante do objetivo inicial do Programa. Entretanto, percebe-se na análise do cumprimento das metas que boa parte daquelas que se referem ao desenvolvimento social não foram alcançadas, e que isto talvez possa ser explicado, pelo baixo investimento destinado ao quesito social.

Na visão de autores como, Leão e Lima (2016), Santana (2013), Alvarez (2012) e Viana e Fonseca (2011), embora sendo instituições diferenciadas, tanto o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), como o Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD) financiam projetos voltados para o desenvolvimento de países em

áreas, como educação, saúde e meio ambiente, priorizando, em nível de definição do banco, os setores de políticas sociais e ambientais. Contudo, na prática se envolvem mais no processo de renovação urbana, focada no uso vultoso de recursos em obras de infraestrutura urbana, proporcionando o embelezamento da cidade e na reforma e modernização do Estado. E, ainda, estipulam padrão que deve ser seguido por certas políticas públicas, com a definição de melhores práticas.

Assim, essas intervenções urbanas financiadas por bancos internacionais, que fomentam o desenvolvimento sustentável, e que aparentemente são voltadas para a classe trabalhadora, cumprindo o papel de atenuar os conflitos sociais e de deficiência de infraestrutura, na verdade têm implicado em diversas perdas às pessoas atendidas. Neste caso, considera-se o efeito das remoções de famílias ou o pagamento de indenização, e a valorização imobiliária do local com infraestrutura, que acaba encarecendo o solo e provocando a saída dos moradores, pela impossibilidade de pagamento dos tributos, ou pela rentabilidade conseguida com a venda do imóvel (LEÃO; LIMA, 2016, SANTANA, 2013; ALVAREZ, 2012, VIANA; FONSECA, 2011).

Esse é um dos aspectos destacados por Cucca (2012), quando afirma que a orientação mais forte de sustentabilidade dentro das políticas urbanas contribuiu, para o crescimento urbano, por meio de aumento nos valores imobiliários, constituindo-se, portanto, nas possíveis consequências sociais inesperadas de políticas orientadas para a sustentabilidade.

Surge, então o questionamento, se em futuro próximo, as pessoas hoje beneficiadas pela infraestrutura promovida no PLN, poderiam, devido à possível pressão imobiliária, serem levadas a se desfazerem dessas melhorias, por um benefício financeiro imediato e de curto prazo, deslocando-se para outras áreas sem infraestrutura. Algo semelhante pode ser encontrado na pesquisa de Cucca (2012), em que os padrões urbanos de desenvolvimento sustentável, têm afetado negativamente a vulnerabilidade social de pessoas de baixa renda e socialmente excluídas, reduzindo a disponibilidade de infraestrutura em suas áreas.

7.7 Considerações Finais

É possível identificar a visão integrada na concepção do Programa Lagoas do Norte, pois o processo de formulação das diretrizes e das ações implantadas, no intuito de resolver os riscos de inundação, contemplaram os eixos urbano, ambiental, social e econômico, representados pelas medidas de inclusão e melhoramento da infraestrutura física urbana,

associada à requalificação ambiental e, ainda, às ações de cunho social, que representaram, também, potencialidade econômica.

Foi possível identificar que os processos, de diagnóstico e de tomada de decisões do PLN, foram baseados nas determinações do Banco Mundial que, por sua vez, tem suas bases no Desenvolvimento Urbano Sustentável e Urbanismo Sustentável, sendo resultados das pesquisas realizadas pelas agências da ONU, como a UN-Habitat e suas parcerias acadêmicas.

Assim, o PLN, assumiu elementos do Desenvolvimento Urbano Sustentável, em sua concepção e gerenciamento, entretanto, nem todos os elementos foram alcançados, indicando haver necessidade de aprimoramento e de maior investimento, no aspecto social.

Por ter sido identificada destinação desproporcional dos recursos, frente aos componentes balizadores do PLN, entendeu-se que o Programa priorizou as melhorias físicas dos bairros. Tal fato pode gerar especulação imobiliária no local, devido à melhoria de infraestrutura recebida, o que, sem a devida conscientização e senso de pertencimento, por parte da população, bem como, sem o controle e regulação do uso do solo, pode vir a sofrer pressão do mercado imobiliário, fazendo com que os moradores acabem saindo dessa condição melhorada, deslocando-se para outro local, sem a mesma infraestrutura.

Serão importantes, também, fiscalizações periódicas e punições eficientes, que combatassem a degradação urbana e ambiental, bem como inibissem futuras ocupações das margens dos cursos d'água, que é uma das causas de poluição e fator de risco de inundação. Mais uma vez salienta-se que esse aspecto pode ser garantido, se houver mais recursos financeiros, assim como maior eficiência dos mesmos, no investimento em educação e informação dos moradores de forma a capacitá-los como cidadãos atuantes na sociedade, e fiscalizadores das ações do poder público.

Assim como, serão necessárias, medidas que promovam o potencial econômico possível de abranger e alcançar a população residente, dando meios e autonomia, para garantir e perpetuar, a sanidade e a boa qualidade de vida em seus assentamentos, e que essa população permaneça em seu local de moradia, usufruindo dos benefícios trazidos pelo programa.

No quesito governança, gerenciamento ambiental e urbano, o PLN trouxe transformações que melhoraram a dinâmica na abordagem dos problemas urbano ambiental, na medida em que forneceu as bases para a promoção de reestruturação administrativa dos órgãos de planejamento e de gestão ambiental, representados, tanto pelas novas secretarias e superintendências, quanto, pelos planos setoriais advindos das ações do PLN.

No geral, para a população que permaneceu no entorno, houve melhorias de cunho social e potencialidade econômica, conforme algumas metas alcançadas. E, também, foi benéfico para as famílias reassentadas, pois suas condições físicas de moradia melhoraram, ainda que, não tenham sido estudadas suas relações de vizinhança e a permanência após o reassentamento.

Entretanto, ainda existem problemas a serem resolvidos, como a questão da segurança, pois foi constatado o não cumprimento da meta relativa à segurança policial e de demais metas, que envolviam as questões sociais, culturais e ambientais.

Percebe-se, ainda, que as propostas e ações do PLN seguiram as determinações de seu maior órgão financiador, o Banco Mundial, desde a fase do diagnóstico, até às exigências de elaboração do Plano, execução e o monitoramento de implantação. Tais medidas se fizeram necessárias para encaixar o PLN no âmbito dos programas, que visam à sustentabilidade e melhorias na qualidade de vida da população envolvida, garantindo o cumprimento da cartilha do Banco Mundial.

7.8 Referências

ACSELRAD, Henri. Discursos da Sustentabilidade Urbana. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*, Campinas, n. 1, p. 79-90, maio 1999. Disponível em: <<http://www.anpur.org.br/publicacao/arquivos/20140401182704pdf24.pdf>>. Acesso em: 18 ago. 2016.

ALVAREZ, Isabel Aparecida Pinto. As políticas espaciais contemporâneas e a reprodução do capital e do urbano. *Cidades*, v. 9, n.16, p. 62-85, 2012. Disponível em: <<http://revista.fct.unesp.br/index.php/revistacidades/article/view/2373>>. Acesso em: 9 dez. 2016.

ALVIM, Angélica Tanus Benatti. Políticas urbanas e ambientais integradas? Impasses e desafios nas áreas de mananciais da região metropolitana de São Paulo. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPUR (ENANPUR), 16, 2015, Belo Horizonte. *Anais ...* Belo Horizonte: ANPUR, p. 1-16, 2015. Disponível em: <http://xvienanpur.com.br/anais/?wpfb_dl=388>. Acesso em: 18 jul. 2015.

BANCO MUNDIAL. *Manual operacional do Banco Mundial: procedimentos do banco – BP4.11 – Recursos culturais físicos*, Junho, 2006. Disponível em: <http://siteresources.worldbank.org/OPSMANUAL/Resources/210384-1170795590012/BP411_Portuguese_Jun_2006.pdf>. Acesso em: 22 maio 2016.

_____. *Manual operacional do Banco Mundial: procedimentos do banco – BP 4.04 – Habitats Naturais*, Junho, 2001a. Disponível em: <<http://siteresources.worldbank.org/OPSMANUAL/Resources/210384-1170795590012/port-bp404.pdf>>. Acesso em: 22 maio 2016.

_____. *Manual operacional do Banco Mundial: políticas operacionais – OP4.12 – Reassentamento Involuntário*, Dezembro, 2001b. Disponível em: <<http://siteresources.worldbank.org/OPSMANUAL/Resources/210384-1170795590012/op412Portuguese.pdf>>. Acesso em: 22 maio 2016.

_____. *Manual operacional do Banco Mundial: procedimentos do banco – BP 4.37 – Segurança de Barragens*, Outubro, 2001c. Disponível em: <http://siteresources.worldbank.org/OPSMANUAL/Resources/210384-1170795590012/BP437_Portuguese_Oct_2001.pdf>. Acesso em: 22 maio 2016.

_____. *Manual operacional do Banco Mundial: políticas operacionais – OP4.01 – Avaliação Ambiental*, Janeiro, 1999. Disponível em: <<http://siteresources.worldbank.org/OPSMANUAL/Resources/210384-1170795590012/OP401Portuguese.pdf>>. Acesso em: 22 maio 2016.

BASSUL, José Roberto. Estatuto da cidade: a construção de uma lei. In: CARVALHO, Celso Santos; ROSSBACH, Anaclaudia (Org.). *O Estatuto da Cidade: comentado*. p.71-90 São Paulo: Ministério das Cidades: Aliança das Cidades, 2010.

BRASIL. Ministério das Cidades. *Curso Reabilitação Urbana com foco em Áreas Centrais*. Módulo I: Reabilitação de Áreas Urbanas Centrais. Unidade 3. Reabilitação Urbana. Conceitos e Experiências. Brasília: Programa Nacional de Capacitação das Cidades. 2015.

_____. Ministério da Integração Nacional. *Relatório 1730-R7-14: Município de Teresina, PI – Lote 11*. São Paulo, 2014. Disponível em: <<http://semplan.teresina.pi.gov.br/wp-content/uploads/2014/11/Teresina-Mapeamento-de-Riscos-de-Desastres-1.pdf>>. Acesso em: 03 abr. 2016.

_____. Ministério das Cidades. *Plansab*. Plano Nacional de Saneamento Básico: mais saúde com qualidade de vida e cidadania. Brasília: Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, 2013. Disponível em: <http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/Arquivos_PDF/plansab_06-12-2013.pdf>. Acesso em: 24 set. 2016.

_____. Presidência da República. Lei n. 12.608, de 10 de abril de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC e dá outras providências. *Diário Oficial da União* (DOM), Brasília, DF, nº70, 11 abr. 2012, Seção 1, p. 3-4. 2012. Disponível em: <<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=11/04/2012&jornal=1&pagina=4&totalArquivos=204>>. Acesso em: 19 out. 2016.

_____. Senado Federal. Lei n. 10.257, de 10 de julho de 2001. Estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. *Diário Oficial da União* (DOM), Brasília, DF, nº 133, 11 jul. 2001, Seção 1, p. 1-5. 2001. Disponível em: <<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=11/07/2001&jornal=1&pagina=5&totalArquivos=80>>. Acesso em: 05 jun. 2015.

CARTIER, Ruy; BARCELLOS, Christovam; HUBNER, Cristiane; PORTO, Marcelo Firpo. Vulnerabilidade social e risco ambiental: uma abordagem metodológica para avaliação de injustiça ambiental. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 25, n. 12, p. 2695-2704, dez, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v25n12/16.pdf>>. Acessado em: 15 mar. 2017.

CARVALHO, Celso Santos; MACEDO, Eduardo Soares de; OGURA, Agostinho Tadashi (Org.). *Mapeamento de Riscos em encostas e Margem de Rios*. Brasília: Ministério das Cidades; Instituto de Pesquisas Tecnológicas, IPT, 2007.

CASTRO, Raifran Abidimar de. Os reassentamentos involuntários em programas de urbanização e de saneamento: os casos Promaben, Prosamim e Probacanga. *Urbe – Revista Brasileira de Gestão Urbana*, v. 8, n. 3, p. 425-437, 2016. Disponível em: <<http://www2.pucpr.br/reol/pb/index.php/urbe?dd1=16232&dd99=view&dd98=pb>>. Acesso em: 30 out. 2016.

CHAVES, Sammya Vanessa Vieira; LOPES, Wilza Gomes Reis. A vulnerabilidade socioambiental em Teresina, Piauí, Brasil. *Revista Geográfica da América Central*, Costa Rica. v. 2, p. 1-17, 2011. Disponível em: <<http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal13/Procesosambientales/Impactoambiental/28.pdf>>. Acesso em: 12 mar. 2016.

CIDADE, Lúcia Cony Faria. Urbanização, ambiente, risco e vulnerabilidade: em busca de uma construção interdisciplinar. *Cadernos Metrópole*, São Paulo, v.15, n.29, p. 171-191, jan/jun, 2013. Disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/index.php/metropole/article/view/15821>>. Acesso em: 24 jun. 2016.

COSTA, Marco Aurélio; MARGUTI, Bárbara Oliveira (Ed.). *Atlas da vulnerabilidade social nos municípios brasileiros*. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada, IPEA, 2015.

CUCCA, Roberta. The Unexpected Consequences of Sustainability. Green Cities Between Innovation and Ecogentrification. *Sociologica*, Fascicolo 2, maggio-agosto 2012. Il Mulino Rivisteweb, Bologna, 2012. Disponível em: <<http://www.sociologica.mulino.it/doi/10.2383/38269>>. Acesso em: 01 nov. 2016.

FARR, Douglas. *Urbanismo Sustentável: desenho urbano com a natureza*. Porto Alegre: Bookman, 2013.

GOOGLE EARTH – MAPAS. Disponível em: <<http://mapas.google.com>> Acesso em: set./out. 2016.

HELLER, Leo. Mudanças e saneamento básico: impactos, oportunidades e desafios para o Brasil. In: NUNES, Tarcísio; SANTA ROSA, Júnia; MORAES, Rayne. (Org.). *Sustentabilidade urbana: impactos do desenvolvimento econômico e suas consequências sobre o processo de urbanização em países emergentes: textos para as discussões da Rio +20: volume 2 – saneamento básico*. Brasília: MMA, 2015, p. 11-50.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo demográfico 2010: Características urbanísticas do entorno dos domicílios*. 2. ed. Rio de Janeiro, 2012.

_____. *Censo Demográfico 2010: Retratos do Brasil e do Piauí*. Rio de Janeiro, 2011.

_____. *Censo Demográfico 2000*. Rio de Janeiro, 2000.

JACOBI, Pedro Roberto; FRACALANZA, Ana Paula; SILVA-SÁNCHEZ, Solange. Governança da água e inovação política de recuperação de recursos hídricos de São Paulo. *Cadernos Metrópole*, São Paulo, v. 17, n. 33, p. 61-81, 2015. Disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/index.php/metropole/article/view/20737>>. Acesso em: 24 jun. 2016.

LEÃO, Monique Bentes Machado Sardo; LIMA, José Júlio Ferreira. Reassentamento involuntário em projetos de saneamento em Belém do Pará. *e-metropolis*, n. 25, ano 7, p. 35-47, junho de 2016. Disponível em: <http://emetropolis.net/system/artigos/arquivo_pdfs/000/000/190/original/emetropolis_n25_ar_t3.pdf?1469073070>. Acesso em: 9 dez. 2016.

LEME, Maria Cristina da Silva. A formação do pensamento urbanístico no Brasil. In: SEMINÁRIO DE HISTÓRIA DA CIDADE E DO URBANISMO, 5, 1998, Campinas, São Paulo. *Anais...* Campinas: FAU/PUC, 1998.

LIMA, Iracilde Maria de Moura Fé. Teresina: o relevo, os Rios e a cidade. *Revista Equador*, Teresina, v. 5, n. 3 (Edição Especial 2), p. 375-397, 2016. Disponível em: <<http://www.ojs.ufpi.br/index.php/equador/article/view/5057/3033>>. Acesso em: 12 dez. 2016.

LIMA, Iracilde Maria de Moura Fé. Teresina: urbanização e meio ambiente. *Scientia et Spes*, Teresina, ano 1, n. 2, p. 181-206, 2002.

LIMA, Iracilde Maria de Moura Fé; ABREU, Irlane Gonçalves. *Teresina: cidade verde*. São Paulo: Cortez, 2009.

MARICATO, Ermínia. O Estatuto da Cidade Periférica. In: CARVALHO, Celso Santos; ROSSBACH, Anacláudia (Org.). *O Estatuto da Cidade: comentado*. São Paulo: Ministério das Cidades: Aliança das Cidades, 2010, p. 5-20.

MARTINE, George; MCGRANAHAN, Gordon. A transição urbana brasileira: trajetória, dificuldades e lições aprendidas. In: BAENINGER, Rosana (Org.) *População e Cidades: subsídios para o planejamento e para as políticas sociais*. Campinas: Núcleo de Estudos de População - Nepo/ Unicamp: Brasília: UNFPA, 2010, p. 11-24.

MORAES, Beneilde Cabral; CARVALHO, Rita de Cássia Pereira Santos; FEITOSA, Maria Suzete Sousa; ARAÚJO, Maria de Fátima Veras. O método expedito como estratégia de avaliação qualitativa dos níveis de vulnerabilidade em ambientes da zona urbana de Teresina, Piauí. *Revista Equador*, Teresina, v. 5, n. 3 (Edição Especial 2), p. 500-517, 2016. Disponível em: <<http://www.ojs.ufpi.br/index.php/equador/article/view/4992/3039>>. Acesso em: 12 dez. 2016.

NAHAS, Maria Inês Pedrosa. Indicadores de qualidade de vida urbana: aspectos teórico-metodológicos. In: NAHAS, Maria Inês Pedrosa (Org.). *Qualidade de vida urbana: abordagens, indicadores e experiências internacionais*. Belo Horizonte: C/Arte, 2015, p. 23-29.

PENNA, Nelba Azevedo; FERREIRA, Ignez Barbosa. Desigualdades socioespaciais e áreas de vulnerabilidades nas cidades. *Mercator*, Fortaleza, v. 13, n. 3, p. 25-36, set./dez. 2014.

Disponível em: <<http://www.mercator.ufc.br/index.php/mercator/article/view/1331/558>>. Acesso em: 15 jan. 2017.

RESTREPO, Piedad Patricia. Los “Cómo vamos en Colombia”: Um aporte del sector privado a la calidad de vida. In: NAHAS, Maria Inês Pedrosa (org.). *Qualidade de vida urbana: abordagens, indicadores e experiências internacionais*. Belo Horizonte: C/Arte, 2015, p. 151-160.

ROLNIK, Raquel. Exclusão territorial e violência. *São Paulo em Perspectiva*. São Paulo, v. 13, n. 4, p. 100-111, 1999. Disponível em: <http://produtos.seade.gov.br/produtos/spp/v13n04/v13n04_10.pdf > Acesso em: 1 jun. 2015.

SANTANA, Joana Valente. Desenho ideológico do BID: modelo de gestão no Promaben em Belém, Pará. *Katályses*, Florianópolis, v. 15, n. 1, p. 21-31, jan./jun. 2012. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/katalysis/article/view/S1414-49802012000100003/22150>>. Acesso em: 9 dez. 2016.

SANTOS, Lenilson Alves dos; LIMA, Iracilde Maria de Moura Fé. Parque ambiental Lagoas do Norte: saneamento e conservação do Ambiente entre os bairros Matadouro e São Joaquim, Teresina, Piauí, Brasil. *Caminhos de Geografia*, Uberlândia, v. 16, n. 54, p. 224-238, Junho, 2015. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/29066/16893>>. Acesso em: 25 jul. 2015.

SGN, Smart Growth Network. *Getting to Smart Growth: 100 More Policies for Implementation*. 2002. Disponível em: <<https://www.epa.gov/sites/production/files/2014-01/documents/gettosg.pdf>>. Acesso em: 30 nov. 2015.

SOUTO MAIOR, Mônica Maria; CÂNDIDO, Gesinaldo Ataíde. Avaliação das metodologias brasileiras de vulnerabilidade socioambiental como decorrência da problemática urbana no Brasil. *Cadernos Metrôpoles*, São Paulo, v.16, n.31, p. 241-264, jun. 2014. Disponível: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2236-99962014000100241&lng=pt&nrm=iso&tlng=en>. Acesso em: 15 mar. 2017.

TERESINA, Prefeitura Municipal. *Teresina: Perfil dos bairros*. Teresina: Prefeitura Municipal de Teresina, 2015a.

_____. *Relatório Anual de Atividades*. Teresina: Prefeitura Municipal de Teresina, 2015b.

_____. Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação (SEMPPLAN). *Avaliação Ambiental do Programa Lagoas do Norte – Fase II*, relatório de avaliação ambiental e social. Teresina: Prefeitura Municipal de Teresina, 2014a.

_____. *Marco de reassentamento involuntário das famílias e imóveis afetados pela implantação da 2ª fase do PLN – Programa Lagoas do Norte*. Teresina: Prefeitura Municipal de Teresina, 2014b.

_____. Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação (SEMPPLAN). *Estudo da Linha de Base*. Teresina: Prefeitura Municipal de Teresina, 2012.

_____. Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação (SEMPPLAN). *Plano Diretor de Drenagem Urbana de Teresina*. Prefeitura Municipal e Concremat Engenharia, 2010.

_____. Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação (SEMPPLAN). *Relatório de Avaliação Ambiental do Programa de Melhoria da Qualidade Ambiental de Teresina: Programa Lagoas do Norte*. Teresina: Prefeitura Municipal de Teresina, 2007.

_____. Lei nº 3.558 de 20 de outubro de 2006. Reinstituí o Plano Diretor de Teresina. *Diário Oficial da PMT (DOM)*, nº 1124, 27 out. 2006, p. 1-8, 2006. Disponível em: <<http://dom.teresina.pi.gov.br/admin/upload/DOM1124-1-27102006.pdf>>. Acesso em: 30 jan. 2017.

_____. Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação (SEMPPLAN). *Teresina: Agenda 2015. Plano de Desenvolvimento Sustentável*. Teresina: Prefeitura Municipal de Teresina, 2002.

THE WORLD BANK. *Implementation Status & Results Report – BR Municipal APL: Teresina Enhancing Municipal Governance and Quality of Life Project – P088966*. 16 nov. 2015. Disponível em: <<http://documents.worldbank.org/curated/en/365561468015573045/pdf/ISR-Disclosable-P088966-11-16-2015-1447703636581.pdf>>. Acesso em: 18 nov. 2016.

UNITED NATIONS. *Third united nations conference on housing and sustainable urban development (Habitat III)*. Guidelines and format for the preparation of national Reports: on six key topics, thirty issues and twelve indicators. United Nations, 2015. Disponível em: <<https://unhabitat.org/wp-content/uploads/2014/07/Guidelines-and-Format-for-the-Preparation-of-National-Reports-On-Six-Key-Topics-Thirty-Issues-and-Twelve-Indicators.pdf>>. Acesso em: 29 nov. 2015.

VIANA, Lúcio; FONSECA, Francisco. Impactos sociais e econômicos da atuação do Banco Interamericano de Desenvolvimento nas políticas públicas. *Cadernos do Desenvolvimento*. Rio de Janeiro, v. 6, n. 9, p. 199-213, jul.-dez. 2011. Disponível em: <http://www.centrocelsofurtado.org.br/arquivos/image/201111011220350.CD9_artigo_8.pdf>. Acesso em: 9 dez. 2016.

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: Editora da Universidade de São Paulo, 1999, p.170-243.

VIOLA, Heitor; NUNES, Riane Torres Santiago. Medidas de Adaptação para áreas vulneráveis a eventos hidrológicos: ensaio para a gestão das águas no estado do Rio de Janeiro, In: RIBEIRO, Marta Foeppe Ribeiro; FREITAS, Marcos Aurélio Vasconcelos de. ROSA, Luiz Pinguelli (Org.). *Vulnerabilidade e ações de adaptação dos recursos hídricos às mudanças climáticas no Brasil*. Rio de Janeiro: Interciência, 2014, p. 123-137.

8 INFRAESTRUTURA URBANA, MEIO AMBIENTE E HABITAÇÃO NO PROGRAMA LAGOAS DO NORTE, TERESINA, PIAUÍ¹¹

Erica Cecília de Sousa Soares¹²

Wilza Gomes Reis Lopes¹³

Resumo

A questão habitacional configura-se como um dos muitos desafios nas cidades brasileiras, e não pode ser pensada de maneira dissociada de outros elementos de infraestrutura, como o saneamento, os equipamentos urbanos, os serviços urbanos e a questão ambiental. Em Teresina, capital do estado do Piauí, são encontrados diversos problemas urbanos e ambientais. A região Centro/Norte da cidade apresenta as áreas mais baixas da cidade, sendo considerada área de risco, por ser inundável, e que forma um sistema de lagoas, conhecido como Lagoas do Norte, apresentando população de baixa renda e ocupações irregulares. Os bairros das Lagoas do Norte de Teresina, tiveram sua formação marcada pela ocupação das margens dos rios, Parnaíba e Poti, além das lagoas ali presentes. São locais que não oferecem condições adequadas para uso com habitação, comércio e serviços. O Programa Lagoas do Norte (PLN), um plano de intervenção de requalificação urbana, surgiu como um instrumento corretivo dos problemas advindos da ocupação indevida. Neste artigo, o objetivo foi avaliar os produtos da infraestrutura urbana física, do meio ambiente e da habitação, criados a partir das ações do PLN, em sua primeira fase, procurando identificar nas ações que realmente foram executadas, se foram empregados elementos do Desenvolvimento Urbano Sustentável e, ainda, as possíveis transformações ocorridas na cidade de Teresina, advindas desse processo. Foram identificadas quais as ações, referentes à infraestrutura urbana, meio ambiente e habitação, foram executadas pelo PLN, e se nessas ações, houve ou não correspondência com os elementos do Desenvolvimento Urbano Sustentável. Em relação aos elementos do Desenvolvimento Urbano Sustentável foi possível estabelecer a existência, dentro das ações executadas, de requisitos ambientais e também de requisitos sociais. Apesar das melhorias, o processo ainda apresentou conflitos entre os moradores e a Prefeitura, distanciando-se de um dos princípios do Desenvolvimento Urbano Sustentável.

Palavras-Chave: Desenvolvimento Urbano Sustentável. Infraestrutura Urbana. Meio Ambiente. Habitação. Programa Lagoas do Norte.

ABSTRACT

The housing issue is one of the many challenges in Brazilian cities, and can not be thought of in a way that is dissociated from other elements of infrastructure, such as sanitation, urban equipment, urban services and environmental issues. In Teresina, capital of the state of Piauí, several urban and environmental problems are found. The Central/North region of the city presents the lowest areas of the city, being considered an area of risk, because it is flooded, and forms a system of lagoons, known as North Lagoons, presenting low income population and irregular occupations. The neighborhoods of the Teresina's North Lagoons had their

¹¹ Artigo a ser enviado para a revista Ambiente Construído, B2 em Ciências Ambientais.

¹² Arquiteta, mestranda em Desenvolvimento e Meio Ambiente, PRODEMA/UFPI (ericacecilia@ufpi.edu.br)

¹³ Orientadora, Arquiteta, Professora do Departamento de Construção Civil e Arquitetura e do Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, PRODEMA/UFPI (izalopes@uol.com.br)

formation marked by the occupation of the banks of the rivers Parnaíba and Poti, besides the lagoons present there. These are places that do not offer adequate conditions for use with housing, commerce and services. The North Lagoons Program (NLP), an urban renewal intervention plan, emerged as a corrective tool for problems arising from undue occupation. In this article, the objective was to evaluate the products of the urban physical infrastructure, the environment and housing, created from the actions of the NLP, in its first phase, trying to identify in the actions actually carried out, if there are elements of Sustainable Urban Development that have been employed and the possible transformations to Teresina City resultants from this process. It was identified which actions, related to urban infrastructure, environment and housing, were executed by the NLP, and whether or not these actions corresponded to the elements of Sustainable Urban Development. In relation to the elements of Sustainable Urban Development, it was possible to establish the existence, within the implemented actions, of environmental requirements and also of social requirements. Despite the improvements, the process still presented conflicts between the residents and the City Hall, distancing themselves from one of the principles of Sustainable Urban Development.

Keywords: Sustainable Urban Development. Urban Infrastructure. Environment. Housing. North Lagoons Program.

8.1 Introdução

Os termos sustentabilidade e desenvolvimento sustentável vêm sendo empregados, nas últimas décadas, nos mais diversos contextos, pelas disciplinas acadêmicas e nos diferentes setores da sociedade. Na literatura sobre ambiente urbano se procura compatibilizar sustentabilidade e desenvolvimento urbano, produzindo termos como, cidades sustentáveis e uso misto da terra. Segundo Turcu (2012), as intervenções urbanas pautadas nesses princípios, passaram a permear as ações governamentais e tornaram-se sinônimo de instrumentos do Desenvolvimento Urbano Sustentável.

Rogers (2015) atribui ao crescimento da população urbana mundial, bem como, aos padrões ineficientes de moradias, a razão do aumento da taxa de poluição e erosão, estando este crescimento produzindo instabilidade social e declínio ambiental. Como solução, Rogers (2015), acredita que a cidade densa e multifuncional é o caminho para a cidade sustentável.

Para Ferreira (2012), as cidades brasileiras têm como principal característica a desigualdade. Portanto, para o autor, o urbanismo deveria garantir cidades mais justas, em que fosse oferecida, sem distinção, qualidade de vida a todos os habitantes, hoje e no futuro, produzindo o equilíbrio urbano, que perpassa pela erradicação da miséria, e, assim, pelo atendimento das necessidades mínimas para se ter vida com dignidade.

Dessa forma, a questão habitacional configura-se como um dos muitos desafios nas cidades brasileiras, e não pode ser dissociada de outros elementos de infraestrutura, como o saneamento, os equipamentos urbanos, os serviços urbanos e, ainda, da questão ambiental.

Em Teresina, capital do estado do Piauí, são encontrados diversos problemas urbanos e ambientais. Segundo Lima (2016), o crescimento acelerado e desordenado nas últimas décadas, contribuiu para esse contexto, em que no último meio século, os impactos negativos desta urbanização se fizeram mais intensos sobre o relevo e a drenagem da cidade. Para Moraes et al. (2016), Teresina apresenta diversos pontos de alta vulnerabilidade ambiental, dentre eles a lagoa da Piçarreira do Mafrense, na Zona Norte da Capital.

De acordo com Lima (2016), os rios Parnaíba e Poti, que cortam a cidade de Teresina, tiveram suas margens ocupadas por avenidas, construções e aterramento de lagoas. Assim, as principais relações atuais dos rios com a cidade, são feitas sob a forma, ou de abastecimento de água ou de esgotamento sanitário de águas servidas, em sua maior parte sem tratamento.

Refletindo o crescimento urbano acelerado e desordenado, os bairros das Lagoas do Norte, na Zona Norte de Teresina, tiveram sua formação marcada pela ocupação das margens dos rios, Parnaíba e Poti, e das lagoas ali presentes (LIMA, 2016). Apresentam locais que não oferecem condições adequadas para uso com habitação, comércio e serviços (SANTOS; LIMA, 2015), assim, os bairros das Lagoas do Norte, constituem-se espacialmente, de lagoas que foram aterradas para construção de casas, geralmente por iniciativa própria da população com baixo poder aquisitivo, (LIMA, 2016) e de conjuntos habitacionais construídos pelo poder público (VIANA, 2013).

A Prefeitura de Teresina, para fins administrativos, dividiu a cidade em 4 regiões administrativas, dentro das quais há a Superintendência de Desenvolvimento Urbano (SDU) Centro – Norte, composta por 40 bairros da região centro/norte, representando 32,5% do total de bairros da capital, e apresentando população de 228.906 pessoas (TERESINA, 2015a).

A região Centro/Norte da cidade apresenta as áreas mais baixas da cidade, sendo considerada área de risco, pois constitui-se de extensa área plana inundável (LIMA; ABREU, 2009), que forma um sistema de lagoas, conhecido como Lagoas do Norte, apresentando população de baixa renda e ocupações irregulares (TERESINA, 2007a).

Desde a década de 1960 essa população convive, com um elevado nível de vulnerabilidade urbana (TERESINA, 2007a), ainda hoje presente (MORAES et al., 2016), relacionada à configuração natural de lagoas e terraços fluviais (LIMA; ABREU, 2009), associada ainda, à insuficiente rede de drenagem pluvial, à existência localizada de lixo, e a

não cobertura de 100% da coleta de resíduos (IBGE, 2012), que fazem com que os bairros das Lagoas do Norte, sejam propensos a inundações em períodos chuvosos.

A situação descrita remete ao que Ferreira (2012) afirmou sobre as áreas indevidas, que são ocupadas ao longo do tempo, sem que haja controle do poder público, ocorrendo sob a condescendência do Estado, e também, devido à falta de políticas públicas e de alternativas habitacionais, que levam a população a construir informalmente suas casas.

O plano de intervenção de requalificação urbana, Programa Lagoas do Norte (PLN), elaborado pela Prefeitura Municipal de Teresina, surgiu como um instrumento corretivo dos problemas advindos da ocupação indevida das margens dos rios e lagoas, presentes em 13 bairros da Zona Norte de Teresina – Poti Velho, Olarias, São Francisco, Mocambinho, Alto Alegre, Itaperu, Mafrense, Nova Brasília, Aeroporto, São Joaquim, Parque Alvorada, Matadouro e Acarape – com população aproximada de 92.000 habitantes, representando 40% da população da região administrativa centro-norte (TERESINA, 2007a).

O PLN foi elaborado abrangendo três componentes: Requalificação Urbano-Ambiental; Desenvolvimento social, comunitário e econômico e Gestão Municipal e Gerenciamento do Programa Teresina, estruturado em duas fases (TERESINA, 2007a), até o momento foi implantada a primeira fase, finalizada em 2015.

No PLN estava prevista a requalificação local, a partir da realização da urbanização, que contemplava o paisagismo das lagoas, melhorias das vias locais, equipamentos urbanos, complemento do abastecimento de água e da rede coletora de esgoto e a construção da estação elevatória para a sub-bacia (TERESINA, 2007a). Além disso, também, estava previsto o reassentamento de famílias, com a construção de moradias ou o pagamento de indenizações, aquisição de terras para o reassentamento e a regularização fundiária (TERESINA, 2007a).

O objetivo foi avaliar os produtos da infraestrutura urbana física, do meio ambiente e da habitação, criados a partir das ações do Programa Lagoas do Norte (PLN), em sua primeira fase, procurando identificar nas ações que realmente foram executadas, se foram empregados elementos do Desenvolvimento Urbano Sustentável, o papel do Banco Mundial e, ainda, as possíveis transformações ocorridas na cidade de Teresina, advindas desse processo.

8.2 Procedimentos Metodológicos

Foi realizada, à luz do Desenvolvimento Urbano Sustentável, pesquisa sobre as intervenções urbanas de requalificação, referentes à infraestrutura urbana, meio ambiente e habitação no Programa Lagoas do Norte (PLN).

Assim, foram identificadas quais as ações, referentes à infraestrutura urbana, meio ambiente e habitação, foram executadas pelo PLN. Para posteriormente verificar se nessas ações, houve ou não correspondência com os elementos do Desenvolvimento Urbano Sustentável.

A análise envolveu as temáticas relacionadas à drenagem sustentável, mobilidade urbana, medidas de saneamento, reassentamento involuntário, construções e tecnologias sustentáveis, envolvimento da comunidade. Para tanto, foi realizada coleta de dados sobre as ações executadas pelo PLN, em documentos da Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação (SEMPLAN), da Prefeitura Municipal de Teresina (PMT), e, também, nos documentos do setor Lagoas do Norte. Foram analisados os seguintes documentos: Relatório de Avaliação Ambiental do Programa de Melhoria da Qualidade Ambiental de Teresina (TERESINA, 2007a), Programa Lagoas do Norte – Marco do Reassentamento Involuntário (TERESINA, 2007b), Avaliação Ambiental do Programa Lagoas do Norte – Fase II Relatório de Avaliação Ambiental e Social (TERESINA, 2014a), Marco de reassentamento involuntário das famílias e imóveis afetados pela implantação da 2ª fase do PLN (TERESINA, 2014b), e outros relacionados ao PLN.

Para verificar as ações sociais e obras efetivamente executadas no PLN, bem como, identificar o uso dessas intervenções, pela população, além de compreender a dimensão que o PLN assumiu na realidade dos bairros, foram realizadas visitas aos bairros Acarape, São Joaquim, Matadouro, Parque Alvorada, Olarias, Nova Brasília, Poti Velho e Mafrense, nos meses de junho, julho e agosto de 2016. Foram comparadas as ações previstas no plano com à realidade encontrada, por meio de anotações em planilhas e de registro fotográfico.

O uso do Parque Lagoas do Norte, pela população, foi pesquisado, por meio de 10 visitas nos meses de junho e julho, em horários distintos (manhã, fim de tarde e à noite), em dias da semana distintos (domingo, sábado e dias de semana), para identificar em que momento as intervenções, relativas ao parque linear e aos equipamentos públicos, são mais utilizadas.

Os resultados desse primeiro momento compreenderam a análise da escala da infraestrutura urbana e meio ambiente, estruturados da seguinte forma:

- 1) Identificação dos objetivos do PLN sob os aspectos – drenagem sustentável, saneamento básico, melhorias ambientais, habitação, aspectos sociais e culturais, e por fim mobilidade urbana;
- 2) As medidas (obras, ações sociais, aquisição de equipamentos) executadas pelo PLN;

- 3) A localização dessas intervenções, no mapa, foi feita por meio das imagens de satélite do Google Earth, auxiliadas por fotografias.
- 4) Comparação das ações empreendidas pelo PLN e os elementos do Desenvolvimento Sustentável.

Para se compreender o processo de reassentamento involuntário, procurou-se responder aos questionamentos do Quadro 8.1, elaborado conforme proposto por Voordt e Weegen (2013), a partir da análise de documentos oficiais, de outros estudos sobre o tema, de observação in loco da área estudada e, ainda, da participação de encontros, assembleias e palestras sobre o PLN.

Quadro 8.1 – Perguntas para avaliar as ações executadas

Objeto de análise	Perguntas
Processo	Como se organizou a tomada de decisão? Quem tomou as decisões, quando e com base em que informações?
	Quanto tempo levou o processo?
	Quais as ferramentas utilizadas?
	O que foi bem feito e o que saiu de errado?
	O que se pode aprender?
Produto	O Programa faz uma descrição clara e completa?
	As obras correspondem ao objetivo principal do Programa?
	Qual o custo das obras?
	As obras estão sendo utilizadas pelos usuários alvo?
	As obras correspondem aos padrões estipulados na concepção do Programa?

Fonte: Voordt e Weegen (2013).

Utilizou-se material do Banco Mundial, referentes às políticas e procedimentos do banco, comparando-os com as medidas propostas e realizadas pelo PLN referentes ao reassentamento, visando estabelecer, a influência das diretrizes do Banco Mundial, que estão embasadas teoricamente no Desenvolvimento Urbano Sustentável, no processo de elaboração e execução do PLN.

A avaliação sobre habitação foi centrada no Residencial Zilda Arns, conjunto construído para acolher as famílias provenientes do reassentamento. Para isso, foram seguidas as recomendações de Ferreira (2012), para quem a análise dos parâmetros de qualidade de projetos residenciais deve seguir as diferentes escalas, partindo-se da maior escala, que abrange aspectos urbanísticos, até chegar a menor, relacionada às unidades habitacionais (Quadro 8.2).

Quadro 8.2 – Quadro de Análise da Habitação

Escalas de Análise	Aspectos observados	Parâmetro de qualidade
Inserção urbana	Acessibilidade Presença de serviços urbanos Integração à malha urbana	Infraestrutura e serviços urbanos Localização e acessibilidade Fluidez urbana
Implantação	Ocupação do terreno e a integração entre as edificações Áreas verdes e livres Espaços de convivência e circulação	Adequação à topografia do terreno Paisagismo e impacto ambiental Formas de ocupação do terreno Áreas comuns e de lazer Densidade e dimensão
Unidade Habitacional	Dimensionamento Flexibilidade Conforto ambiental Técnicas e materiais adotados Sistemas construtivos utilizados	Custo de construção Conforto ambiental Dimensionamento Flexibilidade Desempenho e eficiência Sustentabilidade

Fonte: Ferreira (2012).

8.3 As ações do Programa Lagoas do Norte

O PLN foi elaborado abrangendo três componentes: Requalificação Urbano-Ambiental; Desenvolvimento social, comunitário e econômico e Gestão Municipal e Gerenciamento do Programa Teresina, estruturado em duas fases. A primeira fase foi realizada, a partir do acordo de empréstimo entre o Banco Mundial e a Prefeitura de Teresina, sob o título de Programa de Melhoria da Qualidade de Vida e da Governança Municipal em Teresina – Programa Lagoas do Norte (TERESINA, 2014a).

Nos anos 2000, a posição das Agências Internacionais, como o Banco Mundial, sobre reassentamentos, foi marcada pela adoção de modelos de intervenções urbanas que envolveram a urbanização de favelas, ênfase na sustentabilidade, boa governança e estratégias de desenvolvimento institucional (LEÃO; LIMA, 2016).

Nas propostas de saneamento e abastecimento de água, as ações previstas pelo PLN, compreendiam a coleta e exportação dos esgotos para fora da área do projeto, com a disposição final no rio Parnaíba, e a implantação do tratamento primário e secundário (TERESINA, 2007a). Para o abastecimento de água foram previstas ações, envolvendo o reforço das redes de distribuição e sua ampliação, para atendimento das áreas criadas, devido ao reassentamento da população (TERESINA, 2007a).

A maior parte dos reassentamentos de famílias seria necessária para viabilizar as obras de drenagem e recuperação de áreas de preservação permanente das lagoas e, em menor escala, para atender as obras viárias, abastecimento de água e de estações de tratamento de esgoto (TERESINA, 2007a).

Para as intervenções de mobilidade, foram previstas ações nos eixos principais de trânsito e de vias transversais, no sentido de melhoramento da mobilidade e acessibilidade da comunidade da região, em especial o transporte público (TERESINA, 2007a).

O PLN abrange 13 bairros da Zona Norte de Teresina, que são área 1 (Acarape, Matadouro, Parque Alvorada, São Joaquim), área 2 (Nova Brasília, Poti Velho, Mafrense, Olarias), área 3 (Aeroporto, Itaperu, Alto Alegre) e área 4 (São Francisco e Mocambinho) (Figura 8.1), estando estruturado em quatro áreas de intervenção (TERESINA, 2007a).

Figura 8.1 – Áreas de intervenção do PLN e os respectivos bairros



Fonte: Teresina (2014a), imagem do Google Earth (2016).
Adaptado.

No Quadro 8.3, estão listadas as ações previstas e executadas no PLN, relativas à infraestrutura física, por bairro, relacionadas aos objetivos presentes no PLN.

Quadro 8.3 – Ações executadas pelo PLN, relativas à infraestrutura física

Objetivos	Medidas	Bairro	Área
Diminuição dos riscos de inundação	1) Abertura de Canal para comunicação com a Lagoa	Matadouro	1
	2) Limpeza do Canal e obra de macrodrenagem	Matadouro	1
	3) Abertura de Canal	São Joaquim	1
	4) Ampliação da Casa de bomba da Lagoa dos Oleiros	Oleiros	2
	5) Melhoria e Aquisição de equipamento da casa de Bomba da V. Mocambinho III	Mocambinho	4
	6) Construção, aquisição de equipamento e urbanização da casa de bombas	Mocambinho	4
	7) Construção da Galeria da Av. Freitas Neto	Mocambinho	4
Melhorias nas redes de água e de esgoto	8) Implantação da Rede de Esgoto	São Joaquim	1
	9) Reforço do Sistema de Abastecimento d'água	Buenos Aires	Fora da área
Melhorias ambientais	10) Urbanização da orla do Acarape	Acarape	1
	11) Praça monumental	Matadouro	1
	12) Administração do Parque	Matadouro	1
	13) Construção de sede da UPS (unidade de projeto socioambiental)	Matadouro	1
	14) Construção do Ecoponto	Matadouro	1
	15) Melhoria das Hortas comunitárias	São Joaquim	1
	16) Urbanização do reservatório do Mocambinho	Mocambinho	4
	17) Reforma da praça da Santa Sofia	Mocambinho	4
18) Reforma do Jardim Botânico	Buenos Aires	Fora da área	
Melhorias das condições habitacionais	19) Reassentamento de famílias das vilas Padre Eduardo, Carlos Feitosa e Bom Jesus, além de casas no bairro São Joaquim	São Joaquim Matadouro	1
	20) Melhoria habitacional	Bairros Área 1	1
	21) Construção e urbanização do Residencial Zilda Arns	Nova Brasília	2
Ações voltadas para as áreas sociais e culturais	22) Construção do Anfiteatro	Matadouro	1
	23) Construção de Quadra e Quiosques	Matadouro	1
	24) Construção de pista de esportes de ruas	Matadouro	1
	25) Construção de quadras poliesportivas	Matadouro	1
	26) Melhoria do Campo de Futebol	São Joaquim	1
	27) Melhoria de Quadras de esportes	São Joaquim	1
	28) Reforma e ampliação do Teatro do Boi	Matadouro	1
Melhorias na mobilidade urbana	29) Complementação e pavimento da Rua São Felix	Matadouro	1
	30) Abertura e pavimentação da Rua Mineral	Matadouro	1
	31) Construção de ponte na rua São Felix	Matadouro	1
	32) Construção de Passarela para pedestre	São Joaquim	1
	33) Construção de Ponte na rua mineral	Matadouro	1
	34) Construção de Passarela para pedestre	Matadouro	1
	35) Iluminação da Boa Esperança	São Joaquim	1
	36) Iluminação da Rua Des. Flávio Furtado	Poti Velho	2
	37) Abertura de ruas as margens do canal	São Joaquim	1
	38) Construção da Ponte na Rua Monteiro Lobato	São Joaquim	1
	39) Melhoria de Ponte na Rua Canindé	São Joaquim	1
	40) Construção da Ponte na Rua João Henrique Rabelo	São Joaquim	1
	41) Melhoria de Ponte na Rua Rad. Jim Borrvalho	São Joaquim	1
	42) Alargamento da Rua Rui Barbosa e implantação de ciclovía	Matadouro	1

Fonte: Teresina (2014a).

Na primeira fase do PLN, concluída em 2015, foram feitas intervenções nas áreas 1, 2 e 4, previstas no Programa, concentrando maior número de ações na área 1 (Figura 8.2), que corresponde aos bairros Acarape, Matadouro, Parque Alvorada e São Joaquim. No Acarape e Matadouro estão localizados o Parque Lagoas do Norte e as duas lagoas recuperadas, a da Piçarreira do Lourival e do Cabrinha. Já no Bairro São Joaquim, encontra-se o canal Padre Eduardo, que foi recuperado e revitalizado. Além disso, foram realizadas obras em outros bairros fora da área de intervenção (Quadro 8.3).

Na Figura 8.2, apresenta-se mapa com localização das intervenções efetuadas, a partir do Programa Lagoas do Norte, é possível perceber a concentração das intervenções (em vermelho) na área 1 do programa (Matadouro, Acarape, São Joaquim e Parque Alvorada).

Figura 8.2 – Marcação das intervenções do Programa Lagoas do Norte



Em vermelho as intervenções do PLN
 Fonte: Teresina (2014a). Adaptado.

As informações constantes no Quadro 8.3 permitem constatar alguns dados referentes à infraestrutura física, resultantes das intervenções realizadas pelo PLN. Estão presentes, a reestruturação da rede de abastecimento de água, ampliação da rede de esgoto, obras de mobilidade, criação de parques ambientais, espaços de lazer e esporte, espaços para atividades culturais e sociais, melhorias habitacionais e o reassentamento de famílias no residencial Zilda Arns, e Residencial Portal da Alegria (TERESINA, 2014a).

A partir de documentos oficiais e de visitas ao local, foi possível identificar que as intervenções físicas propostas inicialmente, e as efetivamente realizadas pelo PLN, envolveram o reassentamento de famílias, melhorias habitacionais, o saneamento, a mobilidade, distribuição de água e recuperação ambiental de áreas a serem preservadas.

Com o propósito de reduzir os riscos de inundação, a partir da proteção contra enchentes das áreas urbanizadas e da população, na primeira fase do PLN, identificaram-se intervenções na macrodrenagem, com interligação de lagoas, comportas e bombeamento, recuperação e complementos dos diques na área do Mocambinho, limpeza das lagoas e dos canais e ações de educação e de preservação ambiental, realizadas nas associações de bairro com moradores do local (TERESINA, 2014a).

Em relação às ações executadas, no âmbito de drenagem urbana, foram identificadas a realização, tanto de medidas estruturais, quanto de medidas não estruturais (VIOLA; NUNES, 2014; BOTELHO, 2011; TUCCI, 2005), considerando que, as intervenções foram implantadas na área urbana consolidada, mas com muitas deficiências de infraestrutura.

Nas ações do PLN voltadas para diminuição dos riscos de inundação identificou-se o uso de medidas estruturais intensivas, com a construção e melhoria de canais de interligação da Lagoa dos Oleiros (Figura 8.3) e de interligação do canal Padre Eduardo com Lagoa do Cabrinha (Figura 8.4), além da construção de diques e de galerias pluviais.

Figura 8.3 – Abertura e melhoria de canal na Lagoa dos Oleiros



Destaque em vermelho.

Fonte: Imagem do Google Earth (2016). Adaptado.

Figura 8.4 – Interligação do canal Padre Eduardo e Lagoa do Cabrinha



Destaque em vermelho.

Fonte: Imagem do Google Earth (2016). Adaptado.

Ainda, em relação ao combate à inundação, identificou-se o uso de medidas estruturais extensivas com a construção e ampliação das áreas verdes (Figura 8.5), uso de pisos permeáveis na construção do Parque Linear (Figura 8.6), no estacionamento do Parque Linear (Figura 8.7) e nas vias no Residencial Zilda Arns.

Figura 8.5 – Área Verde do Parque Linear



Fonte: Foto (2016)

Figura 8.6 – Piso Permeável no Parque Linear



Fonte: Foto (2016)

Figura 8.7 – Piso Permeável no estacionamento do Parque Linear



Fonte: Foto (2016)

Foram implantadas medidas não estruturais, representadas pela educação e preservação ambiental, da apropriação do espaço (Figura 8.8), com uso pela população dos espaços de lazer e de contemplação (Figura 8.9). Os espaços são aproveitados para atividades como aula de zumba, colônias de férias e festas comemorativas realizadas pela prefeitura,

Figura 8.8 – Apropriação do Parque Linear



Fonte: Foto (2016)

Figura 8.9 – Atividades sociais do Parque Linear



Fonte: Foto (2016)

Além disso, foi observada a existência de programas sociais e culturais de valorização do espaço comum (Figura 8.10), como pode ser visto, por exemplo, no registro fotográfico da Colônia de Férias, exposto no Quadro de Avisos do Parque Lagoas do Norte, em junho e julho de 2016. O sistema de alerta, embora estivesse previsto, não foi implantado nesta fase.

Figura 8.10 – Atividades sociais do Parque Linear



Fonte: Foto (2016)

Essas ações se enquadram naquilo definido em Castanheira, Bragança e Mateus (2014), que é a promoção da identidade e o sentido de comunidade local, por meio da destinação de espaços urbanos públicos de qualidade, nos projetos de requalificação urbana.

Na medida em que as intervenções de drenagem foram realizadas, concomitantemente, acabou contemplando outras demandas, como por exemplo, de caráter ambiental, no caso da ampliação da área verde e, também, de caráter social, relacionada à retirada de famílias do local, para realização de obras de drenagem. Ainda que, seja importante destacar que, a remoção das famílias represente, simultaneamente, melhorias, por retirar o risco de inundação e de prejuízo à saúde, por conta da insalubridade, como também perdas para a comunidade local, conforme OP 4.12 do Banco Mundial (BANCO MUNDIAL, 2001), por interferir nas relações de vizinhança e pertencimento daquelas famílias com o lugar habitado.

As melhorias ambientais envolveram, ainda, ações de ampliação de áreas verdes e de áreas de infiltração (Figura 8.11). Também, foram implantadas ações para proteção, monitoramento e resgate da fauna das lagoas (Figura 8.12); melhoria na rede de coleta de lixo, com a construção da Estação de Transbordo dos Carroceiros e, ainda, a construção do “eco ponto” (Figura 8.13), local destinado para coleta seletiva (TERESINA, 2014a). Apesar da existência do Eco ponto, sua construção e utilização, não ocorreram conforme o projeto

idealizado pela equipe da prefeitura, hoje servindo como depósito de resíduos sólidos, sem a devida separação que fora idealizada (informação verbal)¹⁴.

Figura 8.11 – Área Verde e equipamentos de lazer do Parque Linear



Fonte: Foto (2016)

Figura 8.12 – Medidas para proteção da fauna no Parque Linear



Fonte: Foto (2016)

Figura 8.13 – Eco ponto, local para destinação de Resíduos Sólidos



Fonte: Foto (2016)

As medidas sociais, assim como as ambientais, realizadas no âmbito do PLN são representadas, principalmente, pela construção do Parque Linear Lagoas do Norte, que contemplou novas áreas de lazer e de esporte (Figura 8.14), modificação na paisagem contemplativa (Figura 8.15) e espaços para as atividades de cidadania, promovidas pela Prefeitura Municipal de Teresina ou pelas associações de bairros, já descritas anteriormente.

¹⁴ Informação conseguida em março de 2017, através de contato com o chefe da Coordenação da Unidade de Projeto Socioambiental (UPS) do PLN.

Figura 8.14 – Quadra de esportes ao fundo



Fonte: Foto (2016)

Figura 8.15 – Espaço de contemplação



Fonte: Foto (2016)

As ações sociais e culturais foram dinamizadas com a implantação de quiosques, playground, academias, quadras de esporte, anfiteatro, equipamentos presentes no Parque Linear; e, ainda, com a reforma e ampliação do Teatro do Boi, incorporado ao circuito cultural da cidade, que serve, ainda, como apoio aos programas sociais e de educação ambiental promovidos nos bairros, especialmente após o PLN. Observa-se, então, um dos indicadores de reabilitação do ambiente construído, comentado por Castanheira, Bragança e Mateus (2014), que pode ser identificado na reforma do Teatro do Boi.

Isso pode ser evidenciado, ainda, pelo constante uso da estrutura física do Parque Linear, executadas pelo PLN, nas atividades sociais e nas datas comemorativas, vividas pela cidade, como por exemplo, nas comemorações de Natal e de Final de Ano, ocorridas no final de ano (Figura 8.16).

Figura 8.16 – Comemoração de Natal e Fim de Ano no Parque Linear, em dezembro 2016



Fonte: Imagem de Teresina (2016)

A partir de visitas ao local, verificou-se que o Parque Linear, é mais utilizado nos horários de fim de tarde e à noite, nos dias de semana e no fim de semana, por pessoas que

fazem caminhada, corrida, uso dos equipamentos de ginástica, da ciclovia, das quadras e dos equipamentos urbanos, além de atividades que promovem a cidadania, como cursos profissionalizantes de operador de microcomputador.

Essas atividades desenvolvidas por meio do uso dos equipamentos e espaços livres públicos executados pelo programa, permite o acesso espacial por parte da população a esses bens, além de promover o seu desenvolvimento humano, conforme define Nahas (2015), sobre qualidade de vida.

Identificou-se ainda, a ausência da polícia, nos horários menos visitados, dias de semana e fim de semana pela manhã, o que talvez seja um fator que contribui para a diminuição das visitas, apesar de haver sistema de monitoramento por câmeras de vigilância. Assim, pode-se inferir que a questão de segurança, também pode interferir no uso do Parque Linear Lagoas do Norte. Segundo Castanheira Bragança e Mateus (2014), é necessário que exista a presença de segurança para os utilizadores da área urbana, como forma de prevenção da criminalidade. Assim, a ausência de policiamento detectada no Parque Linear, é um ponto negativo para sua sustentabilidade, enquanto espaço público.

Por todas essas transformações e apropriações, mesmo com os pontos negativos, corrobora-se com Santos e Lima (2015), que entendem que construção do Parque Linear pode ser considerada como o início de um processo de urbanização e socialização, no qual a população poderá compreender a intervenção do poder público no ambiente, e o quanto ela é necessária.

Aumentar a salubridade significa, também, oferecer melhoria na qualidade de vida, permitindo o acesso dessa população ao benefício trazido pelas intervenções (NAHAS, 2015). Neste sentido, pode-se concluir que houve melhoria na salubridade dos moradores, na medida em que ocorreram intervenções, mesmo que não tenham atendido por completo a demanda do saneamento básico dos bairros, conforme constataram Santos e Lima (2015).

Nas ações de saneamento e abastecimento de água, propostos no PLN, estava previsto a coleta e exportação dos esgotos para fora da área do projeto com a disposição final no rio Parnaíba, a partir da implantação do tratamento primário e secundário (TERESINA, 2007a). Esta proposta foi contemplada, por meio da construção de novas, galerias e casa de bombas, e melhorias das galerias e casas de bomba existentes. Entretanto nem todos os bairros da área 1 (Acarape, Matadouro, São Joaquim e Parque Alvorada) foram contemplados com a

construção da rede de coleta de esgoto, ação que está se realizando agora, no início da segunda fase (informação verbal)¹⁵.

Para o abastecimento de água, segundo informações em Teresina (2007a), haveria o reforço das redes de distribuição e sua ampliação para atendimento das áreas criadas para o reassentamento da população outra ação que também se concretizou.

Essas obras se enquadram, pelo menos em nível inicial de ação, em uma das metas do PLANSAB (BRASIL, 2013), que é dotar as áreas urbanas de saneamento básico, com água potável e esgoto, com o devido tratamento final das águas servidas, assim como também, os objetivos do milênio e os objetivos do desenvolvimento sustentável, ambos definidos pela ONU (UNITED NATIONS, 2015a; 2015b).

Apesar das obras de saneamento, em que 74% dos domicílios têm rede de esgoto ou fossa séptica, e que 98% dos domicílios dos bairros da ÁREA 1 sejam contemplados com coleta de lixo (TERESINA, 2015a), a população, ainda, descarta resíduos (Figura 8.17) e esgoto no canal (Figura 8.18), na via pública e no entorno das lagoas, poluindo o ambiente e, também, contribuindo para possíveis inundações, demonstrando dessa forma, ainda serem necessárias intervenções não estruturais, como aquelas relacionadas à educação e sensibilização ambiental.

Figura 8.17 – Descarte de resíduos



Fonte: Foto (2016)

Figura 8.18 – Despejo de esgoto no canal



Fonte: Foto (2016)

Já para as intervenções de mobilidade, estavam previstas ações nos eixos principais e de algumas vias transversais, no sentido de melhoramento da mobilidade e acessibilidade da comunidade dos bairros, em especial do transporte público, além de previsão de construção de ciclovias (TERESINA, 2007a).

¹⁵ Informação conseguida em março de 2017, através de contato com o chefe da Coordenação da Unidade de Projeto Socioambiental (UPS) do PLN.

Ao se analisar as obras executadas, foram identificadas que houve abertura ou ampliação de vias com pavimentação asfáltica, contemplando, por exemplo, a Rua São Felix e a Rua Mineral (Figura 8.19) ou em paralelepípedo, como em ruas margeando o canal e as lagoas, a Rua Radialista Jim Borralho e as ruas do residencial Zilda Arns (Figura 8.20).

Figura 8.19 – Pavimentação asfáltica na Rua Mineral



Fonte: Foto (2016)

Figura 8.20 – Pavimentação em paralelepípedo margeando a lagoa da Piçarreira do Lourival



Fonte: Foto (2016)

O uso de pavimentação em paralelepípedo contribui para uma maior infiltração da água no solo, encaixando-se nas medidas estruturais extensivas (BOTELHO, 2011; TUCCI, 2005), ação vista em algumas das vias abertas ou ampliadas. Em contrapartida, a opção pelo uso de pavimentação asfáltica nas vias de acesso ao Parque Linear Lagoas do Norte, contribui para impermeabilização do solo, não permitindo a infiltração, intervenção que foge das diretrizes do desenvolvimento sustentável (BOTELHO, 2011; TUCCI, 2005).

Ainda sobre a mobilidade, constatou-se a alteração em fluxos de veículos, construção ou reforma de pontes para pedestres sobre os canais (Figura 8.21), construção ou melhoria de pontes para veículos e a construção de ciclovias (Figura 8.22).

Figura 8.21 – Passarela para pedestre entre canal Pe. Eduardo e a Lagoa do Cabrinha



Fonte: Foto (2016)

Figura 8.22 – Ciclovia na Rua Rui Barbosa



Fonte: Foto (2016)

Do ponto de vista de mobilidade, as ações priorizaram os veículos, visto que a implantação da ciclovia se restringiu ao Parque Linear, no caso para atender o acesso às áreas de lazer, e ao trecho da Rua Rui Barbosa, que chega, somente, até à Alameda Parnaíba, portanto não realizando conexões relevantes, necessitando, dessa forma, de intervenção mais extensa e significativa. Observou-se, também, que não foram identificadas melhorias nos passeios de pedestres, salvo nos trechos do Parque Linear, que cumprem mais o papel do lazer que o de circulação.

Salienta-se que, mesmo não havendo melhorias nas calçadas no âmbito do PLN, em 2014, a Prefeitura Municipal de Teresina (PMT) aprovou a Lei das Calçadas, nº 4.522/2014, que disciplina a construção, manutenção e conservação das calçadas e passeios públicos, definindo as normas de construção, com a obrigação de serem feitas de forma acessível, autônoma e com segurança, pelos proprietários ou ocupantes dos imóveis (TERESINA, 2014c). Essa medida disciplina a construção, o uso e a postura a serem adotadas pelas calçadas na cidade, contribuindo para a garantia de mobilidade.

Com relação ao transporte público, a contribuição do PLN está na abertura e melhoria de algumas vias, visto que o ponto de integração dos ônibus, em construção, na Rua Rui Barbosa, nas proximidades do Residencial Zilda Arns, local do reassentamento das famílias, é fruto do Plano de Transportes e Mobilidade Urbana (PDTU) de Teresina (TERESINA, 2008).

Algumas dessas medidas, referentes à mobilidade, caminham de forma integrada com o que é defendido internacionalmente, em especial no *Smart Growth*, ou Crescimento Inteligente (SGN, 2003), quando se identificou a proposta de reabilitação dos bairros e o uso misto da terra. Mas outras medidas, em contrapartida, andam na contramão, por exemplo, no que se refere a menos trânsito de veículos, tendo em vista que se priorizou seu uso, e também quando não houve atenção mais significativa à acessibilidade do pedestre e do ciclista, indicados no *The future we want, the city we need* (UNITED NATIONS, 2014).

A partir das melhorias do transporte público e das conexões locais estabelecidas, bem como, o início de implantação de ciclovias, definidas em Castanheira, Bragança e Mateus (2014), é possível enquadrar as ações executadas no PLN, como melhorias voltadas para a mobilidade, ainda que, tenha sido identificada a necessidade de intervenções mais significativas.

Como reflexo do diagnóstico realizado, as medidas adotadas pelo PLN tomaram como base a agenda da sustentabilidade para a solução dos problemas de drenagem e os associados a ele, como a falta de saneamento e precarização da população residente dos bairros.

Todas essas medidas tinham como objetivos, além do melhoramento de drenagem da área, a alteração do microclima, a restauração da vegetação das margens, a recuperação da biodiversidade, criação de atrativos turísticos e de barreiras para o surgimento de novas ocupações irregulares nas margens.

Nesse sentido, é preciso compreender e ter como norte que a drenagem urbana é um sistema diretamente interligado a outros, em que qualquer intervenção deve ser trabalhada e proposta em conjunto (PONTE et al., 2014). Portanto, pode-se dizer que o PLN agiu nas esferas do saneamento (abastecimento de água, esgotamento sanitário, coleta de resíduos e drenagem), ao mesmo tempo em que, alterou as condições ambientais, os equipamentos e serviços urbanos dos bairros, tendo, assim, potencial para transformar a realidade daquela população e, ao mesmo tempo, contribuir para as próximas intervenções pela cidade e para a própria gestão urbana.

8.4 O reassentamento involuntário

Castro (2016) adverte que nos casos onde ocorre intervenção urbana com vistas a reduzir a precarização urbana, esses programas não se restringem, apenas, ao saneamento, mas terminam realizando o reassentamento de moradores, por vezes, alterando completamente a estrutura da área afetada.

É possível estabelecer aproximação entre a afirmação de Castro (2016) com o que se constatou no PLN, ao se considerar que o reassentamento das famílias, no âmbito da primeira fase, foi necessário, de acordo com a prefeitura, para as obras de drenagem e recuperação de áreas de preservação permanente das lagoas e, em menor escala, para atender as obras viárias e de estações de tratamento de esgoto (TERESINA, 2007a).

De acordo com dados presentes em Teresina (2014b), no Plano de Reassentamento Involuntário da Área 1, estava prevista a remoção de 513 imóveis, nos bairros São Joaquim, Matadouro e Parque Alvorada, nas vilas Bom Jesus, Carlos Feitosa e Padre Eduardo e no canal da Vila Padre Eduardo.

Ao final, entre os anos de 2009 e 2014, foram atendidas 493 famílias (Quadro 8.4) correspondendo a um investimento de R\$ 8.114.422,14 milhões para o reassentamento no Residencial Zilda Arns, oriundos de convênio entre a Prefeitura e o Governo Federal, do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC, e mais R\$ 1.102.902,97 milhões para o reassentamento monitorado e R\$ 4.445.711,22 milhões para as indenizações, totalizando um investimento de R\$ 13.663.036,33 milhões para a habitação (TERESINA, 2014b).

Quadro 8.4 – Número de famílias remanejadas e razões

Local	Razões	Nº de famílias retiradas	Ano de execução
Canal da Vila Pe. Eduardo	Risco de Enchentes/ Cota de Inundação	467	2010
Casa de Bombas	Ampliação da Casa de Bombas da Avenida Boa Esperança	05	2011
Entrada Principal do Parque Lagoas do Norte	Construção da Entrada e da Administração do Parque Lagoas do Norte	04	2011
Vila Pantanal	Construção da Estação Elevatória de Esgoto	01	2011
Canal São Joaquim	Alargamento do Canal do São Joaquim	03	2013
Canal São Joaquim	Alargamento do Canal do São Joaquim	13	2014
Total de famílias atendidas		493	

Fonte: Teresina (2014b).

Os motivos para remoção seriam a existência de 257 imóveis situados em áreas de inundações frequentes e de proteção ambiental, 104 imóveis situados em terreno requerido para a implantação das obras urbanização e/ou área de proteção ambiental, 18 imóveis situados em área necessária para a implantação do Canal da Lagoa do São Joaquim, urbanização e área de proteção ambiental, 134 imóveis situados na Av. Campo Maior, em espaço necessário para a adequação e melhoria do sistema viário (TERESINA, 2014b).

Segundo Leão e Lima (2016), as políticas urbanas no Brasil, em especial as voltadas para o reassentamento, nas décadas de 1990 e 2000, foram marcadas pelas influências de instituições financiadoras, como o Banco Mundial e o Banco Interamericano do Desenvolvimento (BID), que tornam obrigatório, pelos governos financiados, o uso de diretrizes e estratégias de desenvolvimento e de decisões operacionais.

Entretanto, conforme Leão e Lima (2016), quando essas diretrizes são adotadas como modelo universal, podem recair no afastamento das especificidades regionais, levando à segregação que, normalmente, no escopo da intervenção, era algo a ser combatido.

Neste sentido, as medidas previstas no PLN, para a minimização dos possíveis transtornos provocados pelo reassentamento (Quadro 8.5), visaram responder às exigências da política operacional – OP 4.12 do Banco Mundial, quando da elaboração e execução da proposta como programa de desenvolvimento sustentável (BANCO MUNDIAL, 2001).

Quadro 8.5 – Relação das medidas para mitigação dos efeitos negativos do reassentamento

Medidas	
1	Minimizar o número de imóveis a serem desapropriados.
2	Garantir a oferta de diferentes opções de atendimento.
3	Garantia da melhoria ou da manutenção das condições de moradia.
4	Garantia da possibilidade de manutenção da renda
5	Garantia de pagamento das indenizações pelo valor de reposição do imóvel e todas as benfeitorias.
6	Garantia da oferta de serviços sociais, como por exemplo: educação, saúde, transporte público, etc.
7	Busca permanente da minimização dos impactos sociais e/ou ambientais sobre a população.

Fonte: Teresina (2007b).

Em relação à medida 1, verificou-se que o PLN, na fase 1, optou pelo reassentamento, das famílias que moravam nas margens imediatas das lagoas e canal (Figura 8.23) privilegiando, para estas margens, atividades humanas de baixo impacto, como o Parque Linear Lagoas do Norte (Figura 8.24). Essa solução de destinar atividades de baixo impacto para as margens dos cursos de água, aumentando a área verde, enquadraram-se em um dos requisitos comentados em Castanheira, Bragança e Mateus (2014), que é a promoção da distribuição de áreas verdes.

Figura 8.23 – Configuração inicial em 2005



Em vermelho, a ocupação das margens das lagoas e canais, pelas casas.
Em azul, o local do futuro reassentamento.
Fonte: Imagem do Google Earth (2016). Adaptado.

Figura 8.24 – Configuração da área em 2015



Em vermelho, a ocupação das margens das lagoas e canais, pelo Parque Linear.
Em azul, o local do reassentamento.
Fonte: Imagem do Google Earth (2016). Adaptado.

A criação do Parque Linear, localizado na Zona de Proteção – ZP-5 (TERESINA, 2014d) possibilitou garantia imediata, da não ocupação dessas áreas por moradia, medida defendida por Tucci (2005), embora não garanta a proteção contra a degradação e poluição das lagoas. No processo de criação do Parque, houve a limpeza e despoluição das lagoas, bem como a desobstrução de canais (TERESINA, 2014).

Em relação às medidas 2 e 5, encontrou-se elementos de seu atendimento, nas informações de Teresina (2014b), sendo oferecidas as seguintes opções de atendimento: reassentamento em residencial, reassentamento monitorado, reassentamento cruzado e

indenização. Foi observado que, ao final, 66,8% (329 famílias atendidas) optaram pelo reassentamento em residenciais, 29,3% (145 famílias atendidas) foram indenizadas e 3,9% (19 famílias atendidas) optaram pelo reassentamento monitorado.

Em relação às medidas 3 e 4, os dados presentes em Teresina (2014b), confirmam o seu atendimento, na medida em que no Residencial Zilda Arns, existem três tipologias arquitetônicas: 306 edificações de padrão residencial e 21, de padrão misto (residencial/comercial), dentro desse universo, há três unidades residenciais que são destinadas a pessoas com deficiência. Destaca-se, também, que duas famílias foram reassentadas no Residencial Portal da Alegria (TERESINA, 2014b).

A respeito da medida 6, pode-se considerar atendida, pois o Residencial Zilda Arns ficou em local próximo à área de intervenção, no bairro Nova Brasília (Figura 8.25), portanto, próximo aos equipamentos urbanos existentes. Enquadrando-se nas medidas de reutilização do solo urbano, apresentadas em Castanheira, Bragança e Mateus (2014), em que medidas dessa natureza, de certa forma, podem evitar a expansão urbana.

Figura 8.25 – Residencial Zilda Arns e os equipamentos urbanos do entorno



Em Vermelho: o Residencial Zilda Arns

Em Azul: os equipamentos do entorno

Fonte: Imagem do Google Earth (2016). Adaptado.

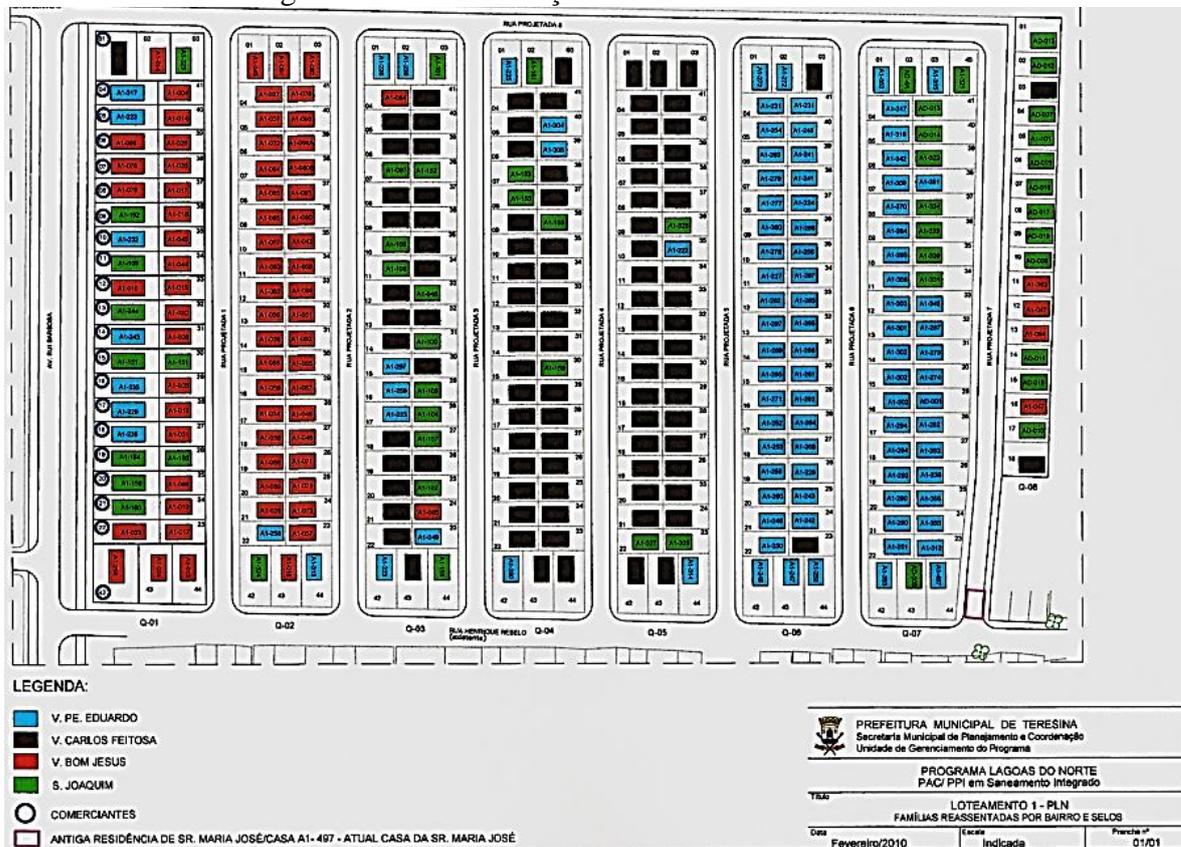
Sobre a medida 7 apesar da necessidade de remoção, apontada nos relatórios oficiais referentes ao PLN, sempre centrada na eliminação dos riscos de inundação e da insalubridade dos moradores, Nunes (2010) afirma que, o reassentamento realizado no PLN, apesar de ter melhorado as condições de habitabilidade das famílias, não impediu que elas tivessem sofrido psicologicamente com a transição. Algo que, segundo Rosales (2011), pode ser resolvido com o apoio de análises, das partes envolvidas no processo, a gestão da cidade de forma sustentável, a partir da abertura de canais de comunicação.

Essas constatações demonstram um dos aspectos negativos de reassentamentos involuntários. Assim, observa-se que, na implantação de projetos, quando for imprescindível o remanejamento de famílias, faz-se necessária a devida abordagem e conscientização dos envolvidos, ao tempo em que sejam adotadas medidas visando a preservação das relações de vizinhança e dos costumes da população envolvida.

Castro (2016) alerta para essa questão, em especial nos projetos financiados pelo BIRD e BID. Para o citado autor, é necessário que haja a melhoria da qualidade de vida dos moradores da área de intervenção, e não apenas a melhoria da propaganda política, econômica e, sobretudo, comercial das cidades. Como resultado da remoção de famílias de áreas precárias, conforme destacado por Libânio (2016), pode-se incorrer na valorização imobiliária e na ampliação da sensação de segurança para os moradores das áreas vizinhas.

Acredita-se que, visando manter a relação de vizinhança, o PLN procurou, em grande parte, recriar essas relações ao destinar as residências, de acordo com a procedência das famílias, seguindo o critério das vilas de origens (Figura 8.26), bem como as atividades econômicas locais desenvolvidas por algumas famílias e relações familiares de parentesco.

Figura 8.26 – Distribuição das famílias reassentadas



Fonte: Teresina (2009)

Percebe-se, nesta ação, que os técnicos que elaboraram o PLN procuraram minimizar o impacto do reassentamento, ainda que, de fato, não tenha sido possível evitar os conflitos e prejuízos psicológicos aos moradores, relatados em Nunes (2010). Essa ação, ainda, pode ser enquadrada no atendimento à integração e inclusão social, em que as famílias e suas necessidades foram contempladas (CASTANHEIRA; BRAGANÇA; MATEUS, 2014).

Segundo Penna e Ferreira (2014), o espaço urbano faz parte da dinâmica de produção e consumo da sociedade, sendo permeado de contradições e luta pelo espaço, em que os diversos atores impõem seus interesses ou os têm ignorados. Neste sentido, se na elaboração e execução do PLN, não tiver havido essa preocupação, ele pode ser um programa promotor da cidade bonita, segura e competitiva, mas que não beneficia a parcela mais necessitada da população. Dessa forma, incorre naquilo apontado por Libânio (2016), ao destacar que, o preço pela melhoria da cidade é a expulsão contínua e crescente dos pobres de áreas com infraestrutura, seja pelo mercado ou pela remoção advinda de obras públicas.

8.5 Habitação: mudanças e permanências

O objetivo do PLN para a questão da habitação centrava-se, também, na melhoria habitacional das residências, que permaneceram no entorno das lagoas, no sentido de provê-las de instalações sanitárias e na construção de casas para promover o reassentamento das famílias removidas.

Partindo dessa constatação, em princípio, ao se comparar os padrões das moradias que foram retiradas (Figura 8.27) e das condições de saneamento das moradias que margeavam as lagoas, antes da intervenção (Figuras 8.28), em fotos tiradas em janeiro de 2006, e depois, em fotos tiradas em 2016, é possível perceber as melhorias no entorno das edificações que permaneceram às margens do Parque Linear (Figura 8.29) por meio de obras de saneamento (calçamento e coleta de água pluvial) e de urbanização (criação de áreas verdes e de lazer, iluminação), assim como, melhorias no padrão das construções de moradias e das condições de saneamento do entorno, para a população reassentada no residencial Zilda Arns (Figura 8.30), tendo em vista que não se pode pensar na habitação isoladamente.

Figura 8.27 – Casas retiradas



Fonte: Foto de Giuliana Brito (2006).

Figura 8.28 – Casas que permaneceram



Fonte: Foto de Giuliana Brito (2006).

Figura 8.29 – Casas depois da intervenção, no entorno das lagoas



Fonte: Foto (2016)

Figura 8.30 – Casas do reassentamento, no Residencial Zilda Arns



Fonte: Foto (2016)

Não há como negar que as condições de saneamento melhoraram tanto para as famílias que permaneceram no entorno do Parque Linear, quanto para as famílias que foram reassentadas no Residencial Zilda Arns, tendo em vista, que antes da intervenção, no entorno das lagoas da Piçarreira do Lourival e do Cabrinha e do canal da Vila Padre Eduardo, as condições de saneamento eram precárias, por não haver calçamento, rede de coleta de água pluvial e nem de esgoto, além de apresentar um quadro de degradação ambiental, tendo as margens imediatas, ocupadas por moradias.

Com as intervenções, as condições de saneamento melhoraram, tendo em vista que foram promovidas, no entorno das referidas lagoas e canal e nas casas do reassentamento, obras de saneamento e urbanização, melhorando a rede de distribuição de água, rede de coleta de água pluvial, rede de coleta de esgoto (nas casas do reassentamento) (TERESINA, 2014a), na disponibilização de instalações sanitárias nas casas de 77 famílias (THE WORLD BANK, 2015)

Procurando os elementos de sustentabilidade, foi necessário analisar a qualidade urbanística e arquitetônica que, segundo Ferreira (2012), depende da boa relação entre as três

escalas, inserção urbana, implantação e unidade habitacional, dialogando com o contexto socioespacial do qual o empreendimento Residencial Zilda Arns, produto do PLN, faz parte.

Sobre a inserção urbana, constatou-se que o Residencial Zilda Arns, ficou próximo às antigas moradias, assim, inserido dentro da malha urbana do bairro adjacente, Nova Brasília, e ainda pertencente à área de intervenção, e que não está longe do centro de Teresina, medida de boa qualidade, segundo Ferreira (2012). Está localizado em Zona Especial de Interesse Social (ZEIS) (TERESINA, 2014d), sendo a habitação considerada de interesse social.

A opção por um residencial aberto, sem demarcação por muro em todo o seu perímetro, terminou promovendo a inserção da malha viária local, projetada e executada, à malha viária macro existente, permitindo, portanto, a fluidez urbana (Figura 8.31). Em relação à topografia, analisando o perfil do terreno de implantação, verificou-se que o mesmo favoreceu o escoamento da água pluvial para a lagoa vizinha (Figura 8.31), o que auxilia no transporte de água pluvial para lagoa, que pode funcionar como lagoa de amortecimento, em épocas de chuva, desde que haja a devida intervenção de ampliação de área verde em suas margens.

Figura 7.31 – Inserção do Residencial Zilda Arns na malha urbana



Em Azul as principais vias existentes.

Em Vermelho as vias construídas.

Fonte: Imagem do Google Earth (2016). Adaptado.

A localização ofereceu às famílias o acesso aos equipamentos urbanos, como o mercado e o centro comercial, as duas unidades de ensino público e uma unidade de saúde, existentes na vizinhança, além da proximidade ao Parque Linear, fonte de lazer e contemplação.

Todas as residências construídas para o reassentamento, no Residencial Zilda Arns, apresentam infraestrutura, como abastecimento de água, rede de energia elétrica, sistema de esgotamento sanitário, coleta de resíduos, pavimentação com piso permeável e drenagem (TERESINA, 2014a).

Destaca-se, ainda, que a construção do terminal de integração de ônibus, previsto no Plano Diretor de Transportes Urbanos e Mobilidade (PDTU) (TERESINA, 2008), está situado ao lado do residencial, o que possibilitaria, pelo menos para a realidade dessa população, a opção da mobilidade pelo transporte coletivo, medida defendida no *Smart Growth* (SMN, 2003) e no *The future we want, the city we need* (UNITED NATIONS, 2014).

O terreno no qual foi instalado o Residencial tem área aproximada de 60.809,50 m², o que corresponde a 6,08 ha. Como a média de pessoas por domicílio dos bairros do PLN, em 2010, foi de 3,89 (TERESINA, 2015a), e considerando-se que a população total do Residencial é de 1.272 pessoas, tem-se, portanto, a densidade de 202,21 hab./ha. Destaca-se, como já mencionando anteriormente, que no residencial foi adotada a rede de esgoto, como sistema de esgotamento sanitário, o que propicia melhores condições ambientais para esta parcela da população.

As residências mistas (morada / comércio) foram dispostas na face do terreno que dava para a Rua Rui Barbosa, centro comercial, Zona Comercial, conforme Lei nº 3562 de 2006 de ocupação do solo urbano de Teresina (TERESINA, 2006). Mas este fato não impediu que nas demais ruas, as famílias modificassem as casas, e instalassem pontos comerciais (Figura 8.32) demonstrando haver apropriação do terreno para fins econômicos, além de moradia.

Também, foi possível perceber outras formas de apropriação (Figura 8.33) representadas por meio da ampliação do núcleo habitacional entregue e da construção de muros demarcando o terreno, que conforme Brandão (2011) é uma das modificações mais frequentes em habitações de interesse social.

Figura 8.32 – Casa adaptada, pós-ocupação, para uso misto moradia / comércio



Fonte: Foto (2016)

Figura 8.33 – Casa adaptada, pós-ocupação, construção de muro



Fonte: Foto (2016)

Em relação às áreas verdes, livres e comuns, constatou-se que nenhuma delas foi contemplada no terreno utilizado para a construção das casas. Apenas foi destinado no projeto, calçada de 2,50 m, com canteiro para o plantio de árvores.

É possível identificar uma lagoa próxima ao Residencial (Figuras 8.34 e 8.35), que tem as mesmas características da área de remoção das famílias, e que poderia ser trabalhada com tratamento urbanístico, com vistas à proteção ambiental das margens, embora, também, tenha construções em sua margem imediata o que levaria, no futuro, à situação de reassentamento involuntário.

Figura 8.34 – Área livre próximo à lagoa e entorno



Em Vermelho, área livre propensa à ocupação
Fonte: Imagem do Google Earth (2016). Adaptado.

Figura 8.35 – Área livre no entorno da lagoa vizinha ao Residencial



Fonte: Foto (2016)

Acredita-se que, se não houver nenhuma intervenção, pode haver a ocupação dessa área livre, por novas moradias, o que levaria ao problema inicial, que o PLN se propôs a resolver.

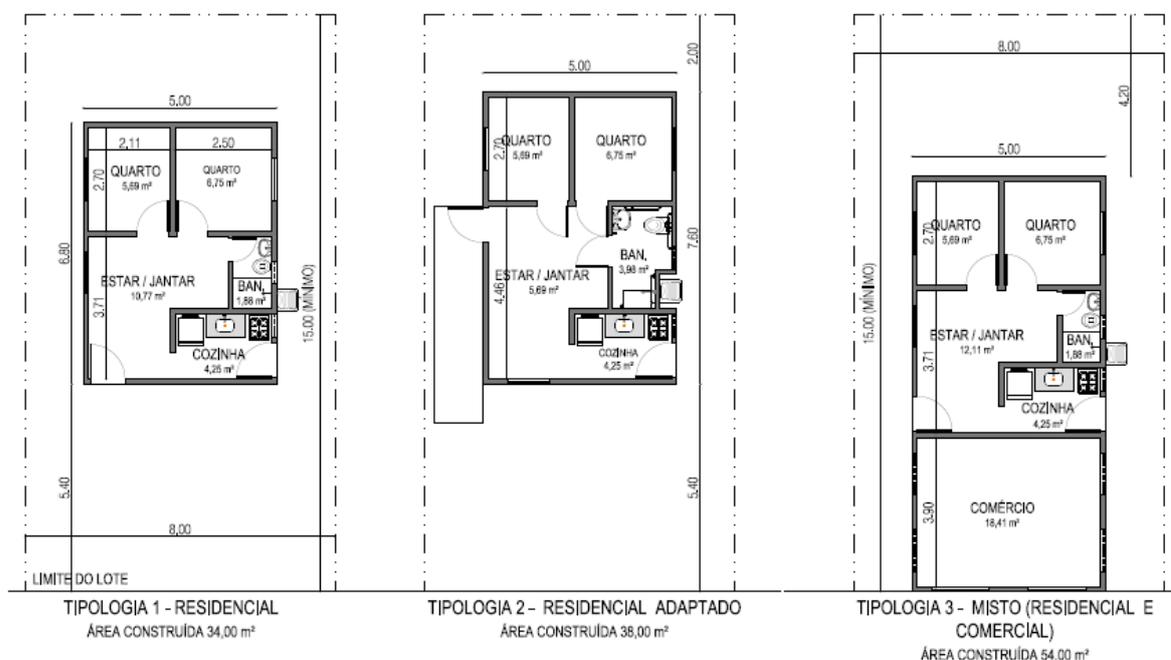
A unidade habitacional é composta por três tipologias arquitetônicas, que são: Tipo 1 (padrão residencial), Tipo 2 (residencial adaptada) e a de Tipo 3 (de uso misto, residencial e comercial), detalhadas na Tabela 8.1 e como pode ser visto na Figura 8.36.

Tabela 8.1 – Comparativo entre as tipologias arquitetônicas

Bairros do PLN	Tipologia 1	Tipologia 2	Tipologia 3
Medidas do terreno (mínimo)	8 x 15 m	8 x 15 m	8 x 15 m
Área do terreno	120 m ²	120 m ²	120 m ²
Área Construída	34 m ²	38 m ²	54 m ²
Taxa de Ocupação	28%	31,66%	45%
Ambientes (m ²)			
Sala estar / jantar	10,77	12,11	10,77
Banheiro	1,90	3,98	1,90
Cozinha	4,25	4,25	4,25
Dormitório 1	6,75	6,75	6,75
Dormitório 2	5,69	5,69	5,69
Ponto Comercial	-	-	18,41
Equipamento (unidade)			
Tanque serviço	1	1	1

Fonte: Teresina (2009). Adaptado.

Figura 8.36 – Tipologias 1, 2 e 3 do Residencial Zilda Arns

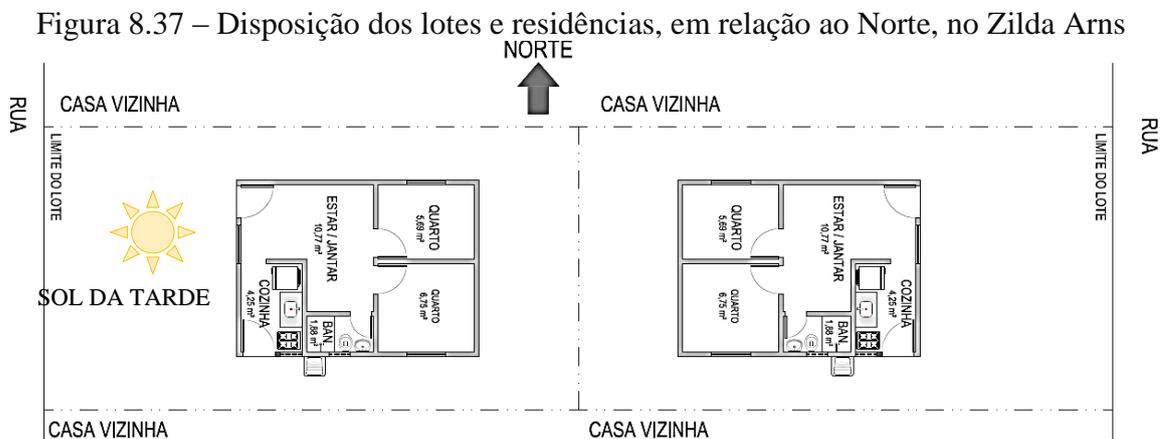


Fonte: Teresina (2009). Adaptado.

Em relação ao dimensionamento dos ambientes, o projeto do Residencial cumpriu as áreas mínimas exigidas no antigo Código de Obras e Edificações de Teresina. Salienta-se que os dimensionamentos do Residencial, também, conseguem obedecer às novas exigências do

Código de Obras vigente. Havia um Código de Obras e Edificações, vigente à época da construção, Lei 3.608/2007 (TERESINA, 2007c), e hoje há o novo Código de Obras dado pela Lei 4729 /2015 (TERESINA, 2015b).

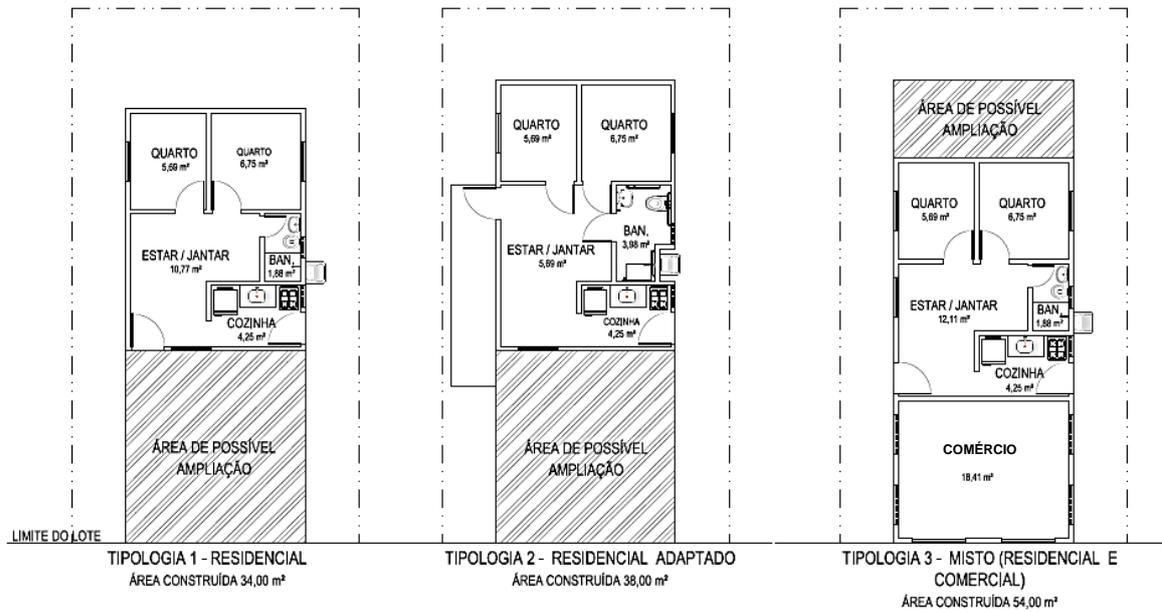
A implantação do lote, e conseqüentemente da casa, seguiu, na maioria dos casos, a orientação solar mais adequada para o clima de Teresina, tendo a face menor voltada para sentido leste/oeste (Figura 8.37). Essa disposição favorece menor incidência solar, o que auxilia na eficiência energética e melhora o conforto térmico. A disposição das janelas dos quartos, também favorece o conforto térmico. Para os lotes em que a entrada está voltada para o oeste, a localização da janela da sala, implicou em prejuízo para o conforto térmico.



Fonte: Teresina (2009). Adaptado.

Brandão (2011), afirma que no âmbito do morar, o morador exerce a territorialidade por meio do controle sobre o espaço. No Residencial Zilda Arns isso pode ser visto, quanto à flexibilidade da planta da edificação e das quedas das águas da cobertura. Ambas permitem futuras ampliações, para frente do lote no tipo 1 e 2, para o fundo do lote no tipo 3, com vistas a atender às demandas de cada morador (Figura 8.38).

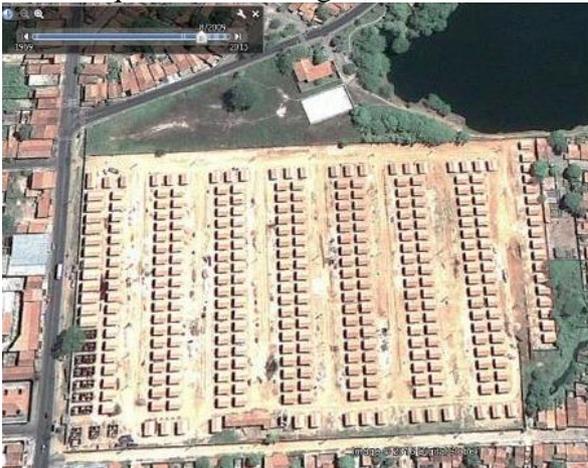
Figura 8.38 – Áreas passíveis de ampliação das residências, Residencial Zilda Arns



Fonte: Teresina (2009). Adaptado.

Ao se observar imagens aéreas da implantação do Residencial Zilda Arns, em 2009 quando foi entregue (Figura 8.39), e depois, em 2015 com a ampliação das construções (Figura 8.40), é possível visualizar as diferenças entre as coberturas iniciais e as modificadas, indicando as diversas ampliações já realizadas.

Figura 8.39 – Imagem aérea do residencial, quando foi entregue, em 2009



Fonte: Imagem do Google Earth (2016).

Figura 8.40: Imagem aérea do residencial, com ampliações das construções, em 2015



Fonte: Imagem do Google Earth (2016)

O sistema construtivo adotado foi o tradicional, com a utilização de materiais convencionais. Empregou-se a estrutura de concreto, nas vigas e vergas, o fechamento realizado foi em alvenaria de tijolo cerâmico, paredes rebocadas e pintadas, cobertura em estrutura de madeira e telha cerâmica, e foram utilizadas esquadrias metálicas.

Assim, a produção da habitação no PLN, não fugiu ao modelo de padronização das construções, e nada ofertou a mais, além da possibilidade de ampliação e modificação por parte do morador. Dessa forma, enquadrou-se naquilo que afirmou Nascimento (2016), de que as diretrizes mínimas exigidas na legislação, tornam-se máximos a serem cumpridos, apenas isso e nada mais, o que contribui na padronização dos ambientes e das cidades.

As técnicas e os materiais demonstraram não haver inovações, como o uso de materiais recicláveis, ou uso de novas tecnologias, como a captação e guarda de água da chuva, o reuso da água servida ou a captação raios solares e produção de energia.

A ausência de alternativas como as descritas, representa uma oportunidade perdida e um retrocesso para o Programa que tem como premissa a promoção da sustentabilidade. O projeto do Residencial poderia ter investido em inovações tecnológicas, funcionando como um projeto piloto, e assim possibilitando real e promissora transformação em futuros projetos e intervenções.

8.6 Considerações Finais

Em relação aos elementos do Desenvolvimento Urbano Sustentável foi possível estabelecer a existência, dentro das ações executadas, de requisitos ambientais através das obras que envolveram o saneamento (água, esgoto, drenagem pluvial e resíduos sólidos), a proteção e recuperação ambiental (limpeza das lagoas, urbanização, construções e reformas de praças e parques), e também de requisitos sociais, representados pelas obras de melhorias habitacionais, o reassentamento involuntário de famílias e a mobilidade urbana.

Ao se analisar de forma integrada e sem considerar os efeitos posteriores de possíveis pressões imobiliárias, todas as ações representam potenciais melhorias para os moradores. Pois agiram em uma escala maior, no ambiente externo às habitações, com melhorias e ampliação das redes de água e esgoto, melhorias em vias existentes e inserção de novas vias, construção de ciclovias e passeios para pedestres, ainda que insuficientes, no oferecimento de oportunidades econômicas, ao destinar pontos comerciais nas novas casas e no próprio Parque Linear, ainda que estes últimos não sejam utilizados.

O Parque Linear foi uma das intervenções de maior representatividade dentro da cidade, devido às comemorações promovidas pela Prefeitura, e também, por proporcionar o lazer e contemplação não só dos moradores dos bairros do PLN, mas aos demais moradores e visitantes da cidade. Por vezes confunde-se com todas as outras intervenções e benefícios trazidos pelo PLN, reduzindo até a importância das demais obras realizadas pelo Programa.

Entretanto, o Parque Linear é necessário para evitar futuras ocupações indevidas das margens, aumentar a área de infiltração das águas, proporcionar áreas verdes e perpetuação de espécies animais e vegetais. Esses benefícios devem ser garantidos por fiscalização não só de órgãos governamentais, mas também dos próprios moradores no exercício da cidadania.

Cabe destacar que o Parque Linear, também, exerce a função social de melhorar a salubridade mental e física, dos moradores do entorno, e também da cidade. Constatou-se, ainda, a necessidade de mais ações voltadas para segurança no âmbito do Parque Linear.

Apesar das melhorias no saneamento e das condições habitacionais, tanto para os que permaneceram, quanto para os que foram deslocados, bem como da adoção de medidas mitigadoras exigidas pelo órgão financiador, foi possível observar no processo, conflitos entre os moradores e a Gestão Municipal, principalmente, no que se refere aos reassentamentos realizados e aos futuros, percebidos nas reuniões assistidas e em trabalhos de outros pesquisadores.

Esses conflitos são resultados de deficiências na abordagem, na condução e conscientização da população atingida, ou resultado, de deficiências no diagnóstico e da formação de demandas obtidas considerando os anseios dos moradores.

Nesse sentido, distancia-se de um dos princípios do Desenvolvimento Urbano Sustentável, que é o atendimento de demandas sociais, mas que pode ser melhorado na segunda fase do Programa, e de demais programas desenvolvidos na cidade.

As influências da sustentabilidade no planejamento urbano e da agenda de órgãos internacionais nas obras de requalificações urbanas levaram à consecução do PLN. Portanto, o Programa Lagoas do Norte pode ser considerado um marco, em intervenções urbanísticas na cidade de Teresina, voltadas para a requalificação urbana e ambiental, promovendo transformações na maneira de fazer gestão pública, de inserir a sustentabilidade na legislação, nas diretrizes, projetos e ações.

Entretanto, algumas preocupações surgiram na pesquisa, principalmente no que se refere à manutenção das intervenções realizadas, que requerem recursos financeiros e fiscalização constante, e das políticas voltadas para habitação, para que de fato, o conjunto das intervenções continue tendo efeito no futuro.

Algumas medidas precisam ser revistas, especialmente as que afetam o lado social desse tipo de intervenção. Há a necessidade de serem destinados mais recursos financeiros, de mais ações de educação ambiental e de cidadania, de melhoria na interlocução entre os moradores e o poder público, de melhor aproveitamento de oportunidades como essa, para

implantar técnicas construtivas e soluções arquitetônicas que sejam mais moldáveis às demandas da população e que aproveitem com mais eficiência os recursos disponíveis.

8.7 Referências

BANCO MUNDIAL. *Manual operacional do Banco Mundial: políticas operacionais – OP4.12 – Reassentamento Involuntário*, Dezembro, 2001. Disponível em: <<http://siteresources.worldbank.org/OPSMANUAL/Resources/210384-1170795590012/op412Portuguese.pdf>>. Acesso em: 22 maio 2016.

BOTELHO, Rosângela Guerra Machado. Bacias hidrográficas urbanas, In: GUERRA, Antonio José Teixeira (Org.). *Geomorfologia urbana*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. p. 117-145.

BRANDÃO, Douglas Queiroz. Disposições técnicas e diretrizes para projeto de habitações sociais evolutivas. *Ambiente Construído*, Porto Alegre, v. 11, n. 2, p. 73-96, abr./jun. 2011. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/index.php/ambienteconstruido/article/view/16856/12148>>. Acesso em: 01 out. 2016.

BRASIL. Ministério das Cidades. *Plansab – Plano Nacional de Saneamento Básico: mais saúde com qualidade de vida e cidadania*. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Brasília, 2013.

CASTANHEIRA, Guilherme Silveira; BRAGANÇA, Luís; MATEUS, Ricardo. Definindo melhores práticas em projetos de Regeneração Urbana Sustentável. *Ambiente Construído*, Porto Alegre, v. 14, n. 3, p. 7-25, jul./set. 2014. Disponível em: <<http://www.seer.ufrgs.br/ambienteconstruido/article/view/45637>>. Acesso em: 01 nov. 2016.

CASTRO, Raifran Abidimar de. Os reassentamentos involuntários em programas de urbanização e de saneamento: os casos Promaben, Prosamim e Probacanga. *Urbe – Revista Brasileira de Gestão Urbana*, v.8, n.3, p. 425-437. 2016. Disponível em: <<http://www2.pucpr.br/reol/pb/index.php/urbe?dd1=16232&dd99=view&dd98=pb>>. Acesso em: 30 out. 2016.

FERREIRA, João Sette Whitaker (Coord.). *Produzir casas ou construir cidades? Desafios para um novo Brasil urbano. Parâmetros de qualidade para a implementação de projetos habitacionais e urbanos*. São Paulo: LABHAB; FUPAM, 2012.

GOOGLE EARTH – MAPAS. Disponível em: <<http://mapas.google.com>> Acesso em: set. e out. 2016.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo demográfico 2010: Características urbanísticas do entorno dos domicílios*. 2 ed. Rio de Janeiro, 2012.

LEÃO, Monique Bentes Machado Sardo; LIMA, José Júlio Ferreira. Reassentamento involuntário em projetos de saneamento em Belém do Pará. *e-metropolis*, n. 25, ano 7, p. 35-47, junho de 2016. Disponível em:

<http://emetropolis.net/system/artigos/arquivo_pdfs/000/000/190/original/emetropolis_n25_ar t3.pdf?1469073070>. Acesso em: 9 dez. 2016.

LIBÂNIO, Clarice de Assis. O fim das favelas? Planejamento, participação e remoção de famílias em Belo Horizonte. *Cadernos Metr pole*, São Paulo, v. 18, n. 37, p. 765-784, set./dez. 2016. Disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/index.php/metropole/article/view/2236-9996.2016-3707/20896>>. Acesso em: 15 jan. 2017.

LIMA, Iracilde Maria de Moura F . Teresina: o relevo, os Rios e a cidade. *Revista Equador*, Teresina, v. 5, n. 3 (Edi o Especial 2), p. 375-397, 2016. Disponível em: <<http://www.ojs.ufpi.br/index.php/equador/article/view/5057/3033>>. Acesso em: 12 dez. 2016.

LIMA, Iracilde Maria de Moura F ; ABREU, Irlane Gonalves. *Teresina: cidade verde*. São Paulo: Cortez, 2009.

MORAES, Beneilde Cabral; CARVALHO, Rita de Cássia Pereira Santos; FEITOSA, Maria Suzete Sousa; ARAÚJO, Maria de Fátima Veras. O método expedito como estratégia de avaliao qualitativa dos níveis de vulnerabilidade em ambientes da zona urbana de Teresina, Piauí. *Revista Equador*, Teresina, v. 5, n. 3 (Edi o Especial 2), p. 500-517, 2016. Disponível em: <<http://www.ojs.ufpi.br/index.php/equador/article/view/4992/3039>>. Acesso em: 12 dez. 2016.

NAHAS, Maria Inês Pedrosa. Indicadores de qualidade de vida urbana: aspectos teórico-metodológicos. In: NAHAS, Maria Inês Pedrosa (Org.). *Qualidade de vida urbana: abordagens, indicadores e experiências internacionais*. Belo Horizonte: C/Arte, 2015, p. 23-29.

NASCIMENTO, Denise Morado. As políticas habitacionais e as ocupaoes urbanas: dissenso na cidade. *Cadernos Metr pole*, São Paulo, v. 18, n. 35, p. 145-164, abr. 2016. Disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/index.php/metropole/article/view/2236-9996.2016-3507>>. Acesso em: 15 jan. 2017.

NUNES, Celso Roberto. *Lagoas do Norte – PI: satisfao residencial e significados do reassentamento*. 2010, 150 p. Tese (Doutorado em Psicologia Clínica). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/cp153701.pdf>>. Acesso em: 29 ago. 2014.

PENNA, Nelba Azevedo; FERREIRA, Ignez Barbosa. Desigualdades socioespaciais e áreas de vulnerabilidades nas cidades. *Mercator*, Fortaleza, v. 13, n. 3, p. 25-36, set./dez. 2014. Disponível em: <<http://www.mercator.ufc.br/index.php/mercator/article/view/1331/558>>. Acesso em: 15 jan. 2017.

PONTE, Juliano Pamplona Ximenes; LEÃO, Monique Bentes Machado Sardo; BARROS, Nayara Sales; CUTRIM, Raissa Sawada. Urbanizao e drenagem urbana: concepoes divergentes na bacia da estrada nova, Belém-PA. In: SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE O TRATAMENTO DE ÁREAS DE PRESERVAO PERMANENTE EM MEIO URBANO E RESTRIOES AMBIENTAIS AO PARCELAMENTO DO SOLO, 3. 2014, Belém, Pará.

Anais... APPURBANA, Belém, 2014. Disponível em: <<http://anpur.org.br/app-urbana-2014/anais/ARQUIVOS/GT4-254-119-20140531021826.pdf>>. Acesso em: 8 fev.2016.

ROGERS, Richard. *Cidades para um pequeno planeta* / Richard Rogers, Phillip Gumuchdjan. São Paulo: Gustavo Gili, 2015.

ROSALES, Natalie. Towards the Modeling of Sustainability into Urban Planning: using Indicators to build sustainable cities. *Procedia Engineering*, v. 21, p. 641-647, jan. 2011. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877705811048946>>. Acesso em: 8 nov. 2016.

SANTOS, Lenilson Alves dos; LIMA, Iracilde Maria de Moura Fé. Parque ambiental Lagoas do Norte: saneamento e conservação do Ambiente entre os bairros Matadouro e São Joaquim, Teresina, Piauí, Brasil. *Caminhos de Geografia*, Uberlândia, v. 16, n. 54, p. 224-238, Junho, 2015. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/29066/16893>>. Acesso em: 25 jul. 2015.

SGN, Smart Growth Network. *Getting to Smart Growth II: 100 More Policies for Implementation*. 2003. Disponível em: <<http://contextsensitivesolutions.org/content/reading/getting-to-smart-growth-2/resources/getting-to-smart-growth-2/>>. Acesso em: 30 nov. 2015.

TERESINA, Prefeitura Municipal de. Missa de Natal leva milhares de pessoas ao Lagoas do Norte. *Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação – SEMPLAN – Encontro*. Teresina, 23 dez. 2016. Disponível em: <<http://semplan.teresina.pi.gov.br/missa-de-natal-leva-milhares-de-pessoas-ao-lagoas-do-norte/>>. Acesso em: 23 dez. 2016.

_____. Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação (SEMPPLAN). *Teresina: Perfil dos bairros*. Teresina: Prefeitura Municipal de Teresina, 2015a.

_____. Lei Complementar nº 4.729 de 10 de junho de 2015. Dispõe sobre o código de obras e edificações de Teresina e dá outras providências. *Diário Oficial da PMT (DOM)*, nº 1773, 26 jun. 2015, 2015b. Disponível: <http://www.teresina.pi.leg.br/acervodigital/norma/arq_dw?doc_id=4550&arq_id=2819>. Acessado em 27 mar. 2017.

_____. Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação (SEMPPLAN). *Avaliação Ambiental do Programa Lagoas do Norte – Fase II*, relatório de avaliação ambiental e social. Teresina: Prefeitura Municipal de Teresina, 2014a.

_____. Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação (SEMPPLAN). *Marco de reassentamento involuntário das famílias e imóveis afetados pela implantação da 2ª fase do PLN*. Versão pós Audiência Pública. Teresina: Prefeitura Municipal de Teresina, 2014b.

_____. Lei Complementar nº 4522, 7 de março de 2014. Estabelece novos padrões de calçadas. *Diário Oficial da PMT (DOM)*, nº 1605, 14 mar. 2014, p.1-8. Teresina, 2014c. Disponível em: <<http://dom.teresina.pi.gov.br/admin/upload/DOM1605-14032014.pdf>>. Acesso em: 30 jan. 2017.

_____. Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação (SEMPLAN). Mapa de zoneamento do uso do solo. *Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação – SEMPLAN – Mapas*. 22 abr. 2014. Teresina, 2014d. Disponível em: <http://semplan.teresina.pi.gov.br/wp-content/uploads/2014/10/MAPA-ZONEAMENTO-ATUALIZADO_22_ABR_2014-USO-DO-SOLO.pdf>. Acesso em: 18 de dez de 2016.

_____. Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação (SEMPLAN). *Projeto Lagoas do norte – Loteamento 1 – Zona de Especial Interesse Social Nova Brasília*. Secretaria Municipal De Planejamento E Coordenação (SEMPLAN), 2009.

_____. Superintendência Municipal de Transporte e Trânsito (STRANS). *Plano Diretor de Transportes Urbanos e Mobilidade*. Teresina: Prefeitura Municipal, 2008.

_____. Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação (SEMPLAN). *Relatório de Avaliação Ambiental do Programa de Melhoria da Qualidade Ambiental de Teresina: Programa Lagoas do Norte*. Prefeitura Municipal de Teresina, 2007a.

_____. Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação (SEMPLAN). *Programa Lagoas do Norte – Marco do Reassentamento Involuntário*. Prefeitura Municipal de Teresina, 2007b.

_____. Lei Complementar nº 3.608 de 4 de janeiro de 2007. Dá nova redação ao código de obras e edificações de Teresina, e dá outras providências. *Diário Oficial da PMT (DOM)*, nº 1137, 12 jan. 2007, p. 1-20, Teresina, 2007c. Disponível em: <<https://www.jusbrasil.com.br/diarios/DOM-THE/2007/01/12>>. Acesso em: 27 mar. 2017.

_____. Lei Complementar nº 3.562 de 20 de outubro de 2006. Define as diretrizes para a ocupação do solo urbano. *Diário Oficial da PMT (DOM)*, nº 1124, 27 out. 2006, p. 48-54, Teresina, 2006. Disponível em: <<http://dom.teresina.pi.gov.br/admin/upload/DOM1124-1-27102006.pdf>>. Acesso em: 30 jan. 2017.

THE WORLD BANK. *Implementation Status & Results Report – BR Municipal APL: Teresina Enhancing Municipal Governance and Quality of Life Project – P088966*. 16 nov. 2015. Disponível em: <<http://documents.worldbank.org/curated/en/365561468015573045/pdf/ISR-Disclosable-P088966-11-16-2015-1447703636581.pdf>>. Acesso em: 18 nov. 2016.

TUCCI, Carlos. E. M. *Gestão de águas pluviais urbanas*. Ministério das Cidades – Global Water Partnership – World Bank – Unesco, 2005.

TURCU, Catalina. Local experiences of urban sustainability: Researching Housing Market Renewal interventions in three English neighbourhoods. *Progress in Planning*, v. 78, n. 3, p. 101–150, 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.progress.2012.04.002>>. Acesso em: 17 dez. 2016.

UNITED NATIONS. *Third united nations conference on housing and sustainable urban development (Habitat III)*. Guidelines and format for the preparation of national Reports: on six key topics, thirty issues and twelve indicators. United Nations, 2015a. Disponível em: <<https://unhabitat.org/wp-content/uploads/2014/07/Guidelines-and-Format-for-the-Preparation->

of-National-Reports-On-Six-Key-Topics-Thirty-Issues-and-Twelve-Indicators.pdf>. Acesso em: 29 nov. 2015.

_____. *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015. The General Assembly. 2015b.

Disponível em:

<http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E>. Acesso em: 30 nov. 2015.

_____. *The future we want, the city we need*. United Nations, 2014. Disponível em:

<<https://unhabitat.org/the-future-we-want-the-city-we-need/>>. Acesso em: 28 nov. 2015.

VIANA, Bartira Araújo da Silva. *Caracterização estratigráfica, química e mineralógica do massará e conflitos socioambientais associados a sua exploração em Teresina, PI, Brasil*. 2013, 222p. Tese (Doutorado em Geografia). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013.

VIOLA, Heitor; NUNES, Riane Torres Santiago. Medidas de Adaptação para áreas vulneráveis a eventos hidrológicos: ensaio para a gestão das águas no estado do Rio de Janeiro, In: RIBEIRO, Marta Foeppe Ribeiro; FREITAS, Marcos Aurélio Vasconcelos de. ROSA, Luiz Pinguelli (Org.). *Vulnerabilidade e ações de adaptação dos recursos hídricos às mudanças climáticas no Brasil*. Rio de Janeiro: Interciência, 2014, p. 123-137.

VOORDT, Theo J. M. van der. WEGEN, Herman B. R. van. *Arquitetura sob o olhar do usuário*. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

9 CONCLUSÕES

Diante das discussões de sustentabilidade, promovidas atualmente no meio acadêmico, institucional e sociedade civil, da defesa do planejamento urbano participativo e integrado, dos questionamentos anteriores e da necessidade de elucidação dos mesmos, enquanto contribuição acadêmica, a pesquisa, fez-se relevante, pois, permitiu compreender a relação entre os processos, sistemas e produtos, tanto do planejamento urbano e gestão urbana, quanto dos programas de requalificação urbana e ambiental. Possibilitou ainda, compreender de que maneira essa relação pode melhorar a dinâmica das políticas públicas urbanas e ambientais, além de ser também um norteador na aplicação de programas do mesmo tipo em outras áreas vulneráveis da cidade de Teresina.

Ao discutir as origens do Programa Lagoas do Norte, compreendeu-se em que contexto ele surgiu, bem como, suas bases norteadoras e com quais objetivos foi proposto. A investigação permitiu identificar que o PLN resultou das tendências do planejamento urbano mundial e, também, brasileiro dos anos de 1990 e 2000, que por meio do Estatuto da Cidade, foram produzidos por força de lei nos municípios com mais de 20.000 habitantes, Agendas e Planos Diretores estratégicos, pautados nos preceitos de sustentabilidade, que se traduziram nas diretrizes e ações propostas, representado em Teresina, pela Agenda Teresina 2015.

Assim, pode-se dizer que o PLN, enquanto programa de requalificação urbana e ambiental, em sua essência, segue o contexto maior do planejamento urbano, apresentando propostas pautadas na sustentabilidade, ao abordar as dimensões ambientais, sociais, econômicas e urbanísticas. Assim, como, também, segue as diretrizes de seu maior órgão financiador, o Banco Mundial.

As origens do PLN apoiaram-se no Desenvolvimento Urbano Sustentável, na medida em que, estiveram presentes os elementos do planejamento urbano, voltados para as soluções de problemas urbanos, sociais e econômicos, em áreas de vulnerabilidade ambiental e social da cidade de Teresina.

Entretanto, a inserção da participação popular no planejamento, um dos requisitos do Estatuto da Cidade e do Desenvolvimento Urbano Sustentável, não ocorreu como o esperado, pois teve seu potencial restringido, durante a elaboração e execução do PLN, salvo pelas audiências ocorridas, por intermédio do Ministério Público Estadual, e provocadas pelo descontentamento da população.

Quanto aos elementos da estrutura urbana e do urbanismo sustentável, encontrados no PLN, cabe destacar que durante o processo, as decisões e ações seguiram o que determinava a

agenda do maior financiador do Programa, o Banco Mundial, que se baseia no Desenvolvimento Urbano Sustentável e Urbanismo Sustentável, que foram construídos por meio das pesquisas realizadas ou apoiadas pelas agências da ONU.

Portanto, a abordagem integrada das ações do PLN, contemplou, ainda que não tenha atendido completamente a demanda, medidas de inserção e melhorias da infraestrutura urbana e ambiental, que contribuíram para que as ações de cidadania, lazer e cultura, ganhassem espaço, e potencializassem a melhoria na qualidade de vida. Entretanto, a constatação do baixo investimento no quesito social, representou discrepância ao argumento inicial do Programa, que era de melhoria na qualidade de vida da população imediatamente envolvida.

Ao concentrar a maior parcela dos investimentos nas melhorias físicas dos bairros, em detrimento do setor social, as chances de especulação imobiliária são maiores. Sem o investimento necessário na área de conscientização, fortalecimento da identidade e do senso de pertencimento dessa população, bem como, sem o controle e regulação do uso do solo, incorre-se no risco de o Programa, ser apenas um promotor do embelezamento e valorização imobiliária do espaço. Assim, não representaria um ganho social para os moradores, e sim, a perpetuação da condição precária de acesso à cidade, em todos os seus aspectos, pela população mais vulnerável.

As transformações trazidas pelo PLN na governança, gerenciamento ambiental e urbano, refletiram-se na dinâmica do tratamento dos problemas urbano ambiental, pois forneceu as bases para a promoção de reestruturação administrativa dos órgãos de planejamento e de gestão ambiental, representados pelas novas secretarias, superintendências, e pelos planos setoriais. Esse aspecto segue as diretrizes do Banco Mundial.

Desconsiderando a possibilidade de pressão imobiliária, a soma das mudanças trazidas, pelos requisitos ambientais, como obras de saneamento e recuperação ambiental, e pelos requisitos sociais, melhorias habitacionais, o reassentamento involuntário de famílias e a mobilidade urbana, representam elementos do Desenvolvimento Urbano Sustentável. Embora, ainda, exista a necessidade, por parte da equipe técnica da Prefeitura de Teresina, de tratamento mais adequado aos requisitos referentes ao reassentamento involuntário, respeitando a dignidade e anseios dos moradores.

As obras promovidas pelo PLN podem ser vistas sobre dois aspectos e levar para dois caminhos. Primeiro, como um início de investimentos na requalificação de áreas urbanas com risco ambiental e/ou de alta vulnerabilidade social, por parte do poder público, proporcionando a criação de áreas públicas de convívio coletivo, no caso o Parque Linear, e de condições dignas de saneamento, equipamentos públicos, mobilidade e habitação, que são

elementos essenciais para a dinâmica da cidade, para que seus usuários tenham espaço de afirmação e de desenvolvimento de suas atividades (moradia, trabalho, educação, cultura e lazer). Isso realmente se configuraria em uma transformação positiva para a cidade.

Segundo, porém, pode ser um instrumento, usado pelo poder público, para promover o embelezamento e fortalecimento da cidade mercado, em que os benefícios trazidos são para contemplar uma parcela específica da sociedade, que é minoria, e que está camuflado, sob o pretenso objetivo de melhoria de vida da população menos favorecida economicamente e ambientalmente. E, dessa forma, acaba apenas transferindo o problema para outro ponto da cidade, e agravando, mais ainda, a situação. O Programa assumiria, dessa maneira, uma transformação negativa para a cidade de Teresina.

Conclui-se que, sobre o Desenvolvimento Urbano Sustentável, o PLN conseguiu contemplar alguns elementos, representados pelas melhorias no saneamento, nas condições habitacionais e ambientais, também, ao promover transformações na gestão pública e de inserir a sustentabilidade na legislação, nas diretrizes, projetos e ações.

Entretanto, outros elementos foram suprimidos ou ganharam um destaque menor, em especial aqueles de cunho social, identificados pelos inúmeros conflitos entre moradores e Prefeitura, além de menores investimentos de recursos financeiros nessa área. O que leva ao entendimento de que houve falhas no processo de condução das ações, em especial no momento das remoções de famílias e no seu consequente reassentamento. Nesse sentido, as futuras ações da Prefeitura precisam ser revistas, no intuito de sanar as deficiências apresentadas na primeira fase, diante das inúmeras audiências públicas provocadas pelo Ministério Público Estadual, referentes às remoções de famílias, e os anseios da população por equipamentos, como elencado pelo Comitê das Lagoas.

Os preceitos de sustentabilidade, no planejamento urbano e na agenda de órgãos internacionais, conceberam e fizeram parte do Programa Lagoas do Norte. O PLN pode ser considerado um marco em intervenções urbanísticas, voltadas para a requalificação urbana e ambiental, dentro da cidade de Teresina, promovendo transformações nos diversos setores, mas desde que de fato, seja voltado para as questões sociais da maioria, e não, um subterfúgio para beneficiar um setor da sociedade, que representa a minoria. Entretanto, mesmo podendo ser considerado um marco positivo, sob as condições delineadas, não elimina a necessidade de políticas mais eficientes de habitação e de enfrentamento dos problemas advindos da desigualdade social.