



ALAN FERNANDO RODRIGUES DE SOUZA

**O PARQUE ESTADUAL SAMAUMA E A
EXPANSÃO URBANA DE MANAUS**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Instituto de Tecnologia
Mestrado Profissional e Processos Construtivos e
Saneamento Urbano

Dissertação orientada pelo Professor Dr. Gilberto de Miranda Rocha



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE TECNOLOGIA
MESTRADO EM PROCESSOS CONSTRUTIVOS E SANEAMENTO URBANO**

**O PARQUE ESTADUAL SAMAUMA E A EXPANSÃO
URBANA DE MANAUS**

ALAN FERNANDO RODRIGUES DE SOUZA

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Processos Construtivos e Saneamento Urbano da Universidade Federal do Pará como requisito para a obtenção do grau de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Gilberto de Miranda Rocha

Co-orientador: Prof. Dr. Jandecy Cabral Leite

Belém-PA
2014

O PARQUE ESTADUAL DE SAMAUMA E A EXPANSÃO URBANA DE MANAUS

ALAN FERNANDO RODRIGUES DE SOUZA

Esta Dissertação foi julgada adequada para a obtenção do título de Mestre em Processos Construtivos e Saneamento Urbano, área de concentração Saneamento Urbano, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Profissional em Processos Construtivos e Saneamento Urbano (PPCS) do Instituto de Tecnologia (ITEC) da Universidade Federal do Pará (UFPA).

Aprovada em 28 de Julho de 2014.

Prof. Dr. Denio Ramam de Carvalho
(Coordenador do PPCS)

Prof. Dr. Gilberto de Miranda Rocha
(Orientador – UFPA)

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. Dorli João Carlos Marques
(Examinador Externo – Universidade Estadual do Amazonas - UEA)

Prof. Dr. Ronaldo Lopes Rodrigues Mendes
(Examinador Interno – UFPA)

Lute com determinação, abrace a vida com paixão, perca com classe e vença com ousadia, porque o mundo pertence a quem se atreve e a vida é muito para ser insignificante.

Charles Chaplin

Este trabalho é dedicado a minha família, meus pais Francisco José e Maria Alice, esposa Rejanny Castro e filhos Vitória, Felipe e Guilherme, pessoas que me deram coragem e determinação nos momentos mais críticos do desenvolvimento deste trabalho.

Agradeço ao Professor e Orientador **DR. Gilberto de Miranda Rocha** pelo apoio e encorajamento contínuos na pesquisa, aos demais Mestres da casa, pelos conhecimentos transmitidos, e à Diretoria da pós-graduação da **Universidade Federal do Pará**, pelo apoio institucional e pelas facilidades oferecidas.

RESUMO

Na década de 50 do século XIX mais da metade da população brasileira vivia na zona rural, atualmente mais de 80% da população vive na zona urbana das grandes cidades brasileiras. Isto significa que estas cidades passaram e ainda vem passando por modificações significativas no espaço urbano. O processo de urbanização das cidades brasileiras vem acompanhado de diversos problemas sociais e principalmente ambientais, isto ocorre independente da região do Brasil, alguns destes problemas também são comuns a todas as cidades como a perda de cobertura vegetal, assoreamento e poluição de igarapés. O objetivo do trabalho é analisar o processo de urbanização e as áreas verdes de Manaus, quanto à conservação ambiental do Parque Estadual Samaúma. Os métodos e as técnicas consistem nas pesquisas bibliográfica, documental e de campo, a partir de observação dos fatos ocorridos no ambiente durante o período de estudo, nessa perspectiva a pesquisa obteve um nível de conhecimento a cerca da relação crescimento urbano e meio ambiente e seus níveis de impactos ambientais. Assim, observou-se que o procedimento metodológico utilizado possibilitou a análise da relação crescimento urbano e meio ambiente e alguns níveis de impactos ambientais na zona urbana de Manaus. Como também revelou as principais dificuldades enfrentadas pelo Parque Estadual Samaúma em manter sua estrutura intacta frente a pressão urbana no seu entorno. Dentre os resultados do estudo, verificou-se que a área urbana de Manaus ocupa apenas 3,9% do seu território total, no entanto concentra 99,5% da população do município, constatou-se também que os processos de criação de áreas de preservação na zona urbana são demandados pela população, que demonstra consciência ambiental dos moradores do entorno destas áreas verdes e a falta de compromisso do Governo do Estado do Amazonas que não consegue manter sua única Unidade de Conservação em área urbana. Ademais, o estudo evidenciou que o vetor de ocupação urbana de Manaus está para a zona norte, onde as áreas verdes foram e vem sendo desmatadas para atender o setor da construção civil, em consequência verificamos o surgimento de intensas ilhas de calor, em especial na zona norte, que na década de 90 não sofria com este desequilíbrio no micro clima ocasionado principalmente pelo desmatamento das áreas verdes. Neste contexto, concluiu-se que na medida em que a cidade de Manaus cresce sem planejamento em pouco tempo áreas protegidas como o Parque Estadual Samaúma e outras áreas verdes irá desaparecer em detrimento o processo de desenvolvimento e expansão da cidade de Manaus. Diante das conclusões e considerando a importância das áreas verdes para a zona urbana de Manaus, em especial o Parque Estadual Samaúma como um espaço não só visitação, mas como um local de uso sustentável dos seus recursos naturais, recomenda-se aos órgãos ambientais, responsáveis pela gestão do parque, a mudança de categoria de Parque para Reserva de Desenvolvimento Sustentável – RDS e repassar a gestão do espaço para comunidade de seu entorno e ter o papel apenas de fiscalizador, monitorando os impactos provocados por futuros empreendimentos que utilizem recursos naturais.

Palavras – Chaves: Urbanização, Desmatamento, Unidade de Conservação e Parque Estadual Samaúma.

ABSTRACT

In the 50s of the XIX century more than half of the Brazilian population lived in rural areas, currently over 80 % of the population lives in urban areas of large cities. This means that these cities have passed and still are passing by significant changes in urban space. The urbanization process in Brazilian cities is accompanied by various social and especially environmental problems; this occurs independently of the Brazil region, some of these problems are common to all cities as the loss of vegetation cover, siltation and pollution of streams. The objective of this work is to analyze the process of urbanization and the green areas of Manaus, regarding environmental conservation of the Samaúma State Park. The methods and techniques consist in literature, documentary and field research, from observation of the facts occurred in the environment during the study period, from this perspective the research achieved a level of knowledge about the relative urban growth and environment and their levels of environmental impacts. Thus, it was observed that the methodological approach used enabled the analysis of the relationship between urban growth and environment and some levels of environmental impacts in the urban area of Manaus. As also revealed the main difficulties faced by Samaúma State Park is to keep their structure intact against urban pressure on its surroundings. Among the results of the study , it was found that the urban area of Manaus occupies only 3.9 % of its total territory , however concentrates 99.5 % of the municipal population , it was also found that the processes of creating preservation areas in the urban area are demanded by the population, demonstrating environmental awareness among residents surrounding these green areas and the lack of commitment of the Government of the State of Amazonas that not maintain its unique conservation area in urban area . Furthermore, the study showed that the vector of urban occupation of Manaus is for the northern area where the green areas were and are being cleared and comes for attending the civil construction, therefore it was verified the emergence of intense heat islands, especially in northern area, which in the 90s did not suffer from this imbalance in micro climate mainly caused by deforestation of green areas. In this context, it was concluded that in the measure in that the city of Manaus grows without planning, in a short time protected areas as Samaúma State Park and other green areas will disappear over the process of development and expansion of the city of Manaus. Before the conclusions and considering the importance of green areas for the urban area of Manaus, in particular the Samaúma State Park as a space not only for visitation, but as a place of sustainable use of natural resources, it is recommended to the environmental agencies responsible of the management of the park , the change in the park category for Sustainable Development Reserve - SDR and pass the management of this space for its surrounding community and have only the paper of auditor, monitoring the impacts of future projects that use natural resources .

Key - Words: Urbanization, Deforestation, Conservation Unit and Samaúma State Park.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
1.2 JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO DA PESQUISA.....	2
1.3 OBJETIVOS	3
1.3.1 Geral.....	3
1.3.2. Objetivos Específicos.....	3
1.4 CONTRIBUIÇÃO E RELEVÂNCIA DO TEMA	4
1.5. DELIMITAÇÃO DA PESQUISA	4
1.6. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	4
1.7 ESCOPO DO TRABALHO	5
2. REVISÃO DA LITERATURA - ESTADO DA ARTE.....	20
2.1 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E MEIO AMBIENTE URBANO	20
2.1.1 Gestão ambiental	22
2.1.2 Áreas verdes e unidades de conservação no ambiente urbano	23
2.1.3 A legislação sobre áreas verdes e unidades de conservação.....	24
2.1.4 Instrumentos de gestão urbana após constituição de 1988.....	26
3. A CIDADE DE MANAUS (AM): MEIO AMBIENTE E PARQUES URBANOS.....	28
3.1 CONTEXTUALIZANDO A CIDADE DE MANAUS: PLANEJAMENTO URBANO E MEIO AMBIENTE	28
3.1.1 A Cidade de Manaus	28
3.1.2 Unidades de conservação no Plano Diretor de Manaus.....	33
III - criadas e a serem implementadas:	34
c) APA do Igarapé do Acará.	34
3.1.3 A dinâmica, evolução e manutenção das principais áreas verdes.....	34
3.1.4 O Parque Samaúma: Origem e formação territorial	36
3.1.5 Contexto atual das áreas protegidas no estado do Amazonas	39
3.1.6 Caracterização do Parque Samaúma.....	40
4. O PARQUE SAMAUMA: URBANIZAÇÃO E PROBLEMÁTICA SOCIOAMBIENTAL.....	44
4.1 EVOLUÇÃO URBANA E POLÍTICA HABITACIONAL NA CIDADE DE MANAUS	44
4.1.2 Crescimento populacional e desenvolvimento econômico	47
4.2 PARQUE ESTADUAL SAMAÚMA E OS EFEITOS DA URBANIZAÇÃO NA ZONA NORTE.....	49
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	56
5.1 CONCLUSÃO.....	56
5.2 RECOMENDAÇÃO PARA TRABALHOS FUTUROS.....	57

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Tipologias e categorias de Unidades de Conservação.....	25
Tabela 2 - População Município de Manaus.....	29
Tabela 3 – Características das zonas administrativas.....	32
Tabela 4 – Unidades de conservação na área urbana de Manaus.....	34
Tabela 5 - Evolução da População de Manaus x Ciclo da Borracha.....	47
Tabela 6 - Evolução da População de Manaus x Zona Franca de Manaus.....	48
Tabela 7 - Evolução da População de Manaus x Ciclos Econômicos.....	49

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Município de Manaus.....	30
Figura 2 - Divisão das Áreas Urbanas e de Transição.....	31
Figura 3 - Divisão da Área Urbana da cidade de Manaus.....	31
Figura 4 - Qualificação Ambiental da Zona Urbana de Manaus.....	33
Figura 5 - Sauim-de-Manaus.....	35
Figura 6 - Parque Municipal do Mindú.....	35
Figura 7 - Zona Norte de Manaus.....	38
Figura 8 - Bairro Cidade Nova.....	39
Figura 9 - Sistema Nacional de Conservação.....	40
Figura 10 - Localização do Estadual Samaúma em relação a zona urbana de Manaus.....	41
Figura 11 - Tipologia florestal Parque Samaúma.....	43
Figura 12 - Solo exposto no centro da Unidade causado por atividade antrópica.....	44
Figura 13 - Evolução Urbana da cidade de Manaus.....	47
Figura 14 - Eixos de Crescimento da Cidade de Manaus.....	47
Figura 15 - Desaparecimento da vegetação na zona norte de Manaus – 1998.....	51
Figura 16 - Desaparecimento da vegetação na zona urbana de Manaus – 2003.....	51
Figura 17 - Mapa Térmico da área urbana de Manaus 1990.....	52
Figura 18 - Mapa Térmico da área urbana de Manaus 2011.....	53
Figura 19 - Avenida das Torres.....	54
Figura 20 - Fim da 1ª Etapa da Avenida das Torres.....	54
Figura 21 - Antiga delimitação.....	56
Figura 22 - Nova delimitação de área.....	56
Figura 23 - Invasões na Zona Norte.....	56

LISTA DE SIGLAS

- IBGE** - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- SNUC** - Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
- SDS** - Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
- CEUC** - Centro Estadual de Unidades de Conservação
- SEMMAS** - Secretaria Municipal de Meio Ambiente
- CMMAD** - Comissão Mundial sobre Ambiente e Desenvolvimento
- CNUMAD** - Conferencia das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
- CONAMA** - Conselho Nacional do Meio Ambiente
- IBAMA** - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
- ZFM** - Zona Franca de Manaus
- PIM** - Pólo Industrial de Manaus
- RDS** - Reserva de Desenvolvimento Sustentável
- APA** – Area de Proteção Ambiental
- IPAAM** - Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas
- COHAB-AM** - Companhias de Habitação do Amazonas
- SUHAB** - Superintendência de Habitação do Amazonas
- SFH** - Sistema Federal de Habitação
- PROSAMIM** - Programa Social e Ambiental dos Igarapés de Manaus
- BID** - Banco Interamericano de Desenvolvimento
- OMS** - Organização Mundial de Saúde
- NEPECAB** - Núcleo de Estudos e Pesquisas das cidades na Amazônia Brasileira

CAPÍTULO I

1. INTRODUÇÃO

Na metade do século XX, grande parte da população brasileira vivia na zona rural, atualmente segundo o Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2010), 84,36% da população vive na zona urbana das grandes cidades brasileiras. Isto significa que estas cidades passaram e ainda vem passando por modificações significativas no espaço urbano.

O processo de urbanização das cidades brasileiras vem acompanhado de diversos problemas sociais e principalmente ambientais, isto ocorre independente da região do Brasil, alguns destes problemas também são comuns a todas as cidades como a perda de cobertura vegetal, assoreamento e poluição de igarapés.

No caso de Manaus, sua população segundo estimativa do IBGE (2014) está em 2.020.301 habitantes, sendo a sétima cidade mais populosa do país. Observa-se que as maiores taxas de crescimento populacional da cidade de Manaus estão diretamente ligadas aos ciclos econômicos que tem início no final do século XIX com a exploração da borracha e atualmente a Zona Franca de Manaus.

Neste contexto, mostra-se importante a análise de instrumentos de gestão urbana como o plano diretor e leis complementares e a legislação ambiental em vigor. Segundo a Constituição Federal (1988) no seu artigo 182 que trata da política urbana, prevê que os municípios com mais de 20 mil habitantes elaborem seus planos diretores, visando ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem estar de sua população. O estatuto das cidades cria um ambiente favorável à criação dos conselhos das cidades no âmbito municipal que são importantes para o fortalecimento do controle social.

Segundo Albuquerque (2006), através da constituição de 88 o país criou leis avançadas, mas a total incapacidade de financiamento do estado elimina na raiz os esforços realizados para o perfeito e funcionamento dos conselhos existentes.

Uma década depois da Constituição de 88 no ano de 2001 foi criada a Lei n. 10.257 que regulamenta o artigo 182 da constituição federal, estabelecendo as diretrizes gerais da política urbana brasileira, também conhecida como Estatuto das Cidades.

Através da Constituição e Estatuto da Cidade, estabeleceu-se as definições e funções para o Plano Diretor, transformando este instrumento em peça básica urbana responsável pela definição de elementos estratégicos na esfera local, estabelecendo os

conteúdos para a definição dos direitos da propriedade do município (BUENO & CYBALISTA, 2007).

Atualmente o tema meio ambiente faz parte da pauta das discussões em diversas reuniões e conferências entre os governantes mundiais com o objetivo em manter protegido os diversos ecossistemas existentes na terra, dentre os debates destacam-se as problemáticas relacionadas à preservação e conservação do meio ambiente, partindo de um desenvolvimento sustentável.

No Brasil as regulamentações ambientais são criadas a partir da década de 80 e se intensificam nas décadas seguintes, claro que ao longo do século XX foram criadas algumas leis de proteção dos recursos naturais com objetivos apenas econômicos.

A realização da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio ambiente e Desenvolvimento, no Rio de Janeiro, também conhecida como a Cúpula da Terra e Rio 92 despertou o interesse em regulamentar o uso sustentável dos nossos recursos naturais.

No âmbito das políticas ambientais no Brasil temos a Lei Federal nº 6.938/81 que instituiu a política Nacional de Meio Ambiente, mas a questão conceitual da responsabilidade coletiva só veio na Constituição Federal, Brasil (1988) e os critérios e normas para implantação e gestão de unidades de conservação no ano de 2000.

No que diz respeito à Política Nacional de Gestão de Unidades de Conservação foi criada a Lei de nº 9.985/2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, estabelecendo critérios e normas para a criação, implantação e gestão de unidades de conservação. Assim como, tipologias e categorias.

Este estudo abordou a caracterização da cidade de Manaus a partir do Plano Diretor, distribuição dos principais fragmentos florestais urbanos e a caracterização do Parque Estadual Samaúma. Após a coleta dos dados verificamos o processo de urbanização da cidade de Manaus a sua relação com características de ocupação da cidade, em especial no entorno do Parque Estadual Samaúma zona norte da cidade, única área verde protegida em lei desta zona e as alterações climáticas no entorno do parque decorridas do processo de urbanização.

1.2 JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO DA PESQUISA

A cidade de Manaus é capital de um estado que desde sua descoberta desperta o interesse do mundo, devido a sua biodiversidade. Porém esta cidade possui poucas áreas verdes no seu espaço urbano e como qualquer outra metrópole, Manaus vem continuamente passando por um processo de urbanização onde grande parte de seus

habitantes vivem em bairros sem planejamento urbano provocando um desequilíbrio ambiental através da pressão humana sobre as poucas áreas verdes existentes na cidade.

Visivelmente a zona urbana de Manaus não possui áreas verdes possa proporcionar um bem estar para sua população e nos últimos 20 anos, observou-se que o desequilíbrio na relação desenvolvimento econômico x preservação ambiental é alarmante.

Na agenda atual das discussões sobre a sustentabilidade da cidade, o poder público e a sociedade organizada tem como um dos principais desafios frear e organizar o crescimento da cidade em direção às zonas norte e leste, que ao longo desses anos tiveram perdas ambientais significativas, que acarretaram a elevação de temperatura, desmatamento, poluição das nascentes dos igarapés da cidade, problemas de erosão etc.

Hoje a cidade de Manaus possui na sua zona urbana apenas fragmentos florestais isolados e localizados em poucas áreas isoladas. Este estudo se concentra na zona norte da cidade, a mais populosa, que possui neste espaço uma única área de preservação, o Parque Estadual Samaúma que está a um raio 20 km de distância do centro de Manaus e segundo Barreto et al, (2005, p. 13) a determinação deste raio serve para:

“Capturar as áreas sob pressão das populações urbanas, incluindo desmatamentos em pequena escala para prática de agricultura nas áreas Peri urbanas, assentamentos espontâneos, extração intensiva de produtos florestais, depósitos de lixo e emissão de esgoto sem tratamento”.

As áreas verdes e as unidades de conservação e preservação na área urbana de Manaus estão definidas geograficamente pelo Plano Diretor Urbano e Ambiental de Manaus de 2014. É neste cenário urbano que o estudo expõe a discussão sobre a importância do Parque Samaúma localizado na zona norte de Manaus, partindo da compreensão do processo de urbanização e os instrumentos de gestão de cidades.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Geral

Analisar o processo de urbanização e as áreas verdes de Manaus, quanto a conservação ambiental do Parque Estadual Samaúma.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Analisar o processo de urbanização da cidade de Manaus, em especial a zona norte;
- Caracterizar a zona norte da cidade de Manaus;
- Identificar as características e usos do Parque Estadual Samaúma.

1.4 CONTRIBUIÇÃO E RELEVÂNCIA DO TEMA

Este estudo visa fortalecer as discussões referentes ao desenvolvimento sustentável das cidades através da gestão das cidades e conservação de áreas verdes. É observado que as áreas verdes sendo elas parque ou unidades de conservação são essenciais para a melhoria na qualidade de vida dos habitantes das grandes cidades.

A pesquisa pode contribuir primeiramente para a compreensão da importância de unidades de conservação em área urbana e segundo para compreender o processo de urbanização da cidade de Manaus, expondo os instrumentos de gestão e por fim contribuir com propostas que possam melhorar a gestão do Parque Samaúma.

1.5. DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

Um estudo sobre a relação da urbanização da zona urbana de Manaus e o Parque Estadual Samaúma.

1.6. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A realização deste estudo será através de pesquisa bibliográfica, documental e de campo a partir de observação dos fatos ocorridos no ambiente durante o período de estudo. Neste sentido é necessário realizar uma pesquisa descritiva englobando pesquisas bibliográficas, documental e de campo (BARROS & LEHFELD, 2000).

O levantamento bibliográfico e da documentação foi realizada em títulos referentes à temática sob análise e em instituições vinculadas direta ou indiretamente à questão ambiental e urbana, no Estado e no município de Manaus como: Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SDS, Centro Estadual de Unidades de Conservação (CEUC), Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SEMMAS, Associação de moradores do Bairro Cidade Nova, representantes do Conselho Gestor do Parque. Estes levantamentos de informações fundamentaram a pesquisa relativa ao processo de urbanização de Manaus caracterizou a região objeto de estudo.

A partir dos dados coletados, analisamos o processo de urbanização da cidade de Manaus, aspectos dos seus ciclos econômicos e o Parque Samaúma e sua importância para o Bairro Cidade Nova, zona norte de Manaus, somente destas análises. Tal estudo constatou um vetor de crescimento para a zona norte da cidade que ao longo do tempo vem impactando na preservação das áreas verdes desta região. Nessa perspectiva a pesquisa obteve um nível de conhecimento a cerca da relação crescimento urbano e meio ambiente e seus níveis de impactos ambientais.

A coleta de dados junto as Leis Ambientais vigentes, Instituto Brasileiro de

Geografia e Estatística – IBGE e Plano Diretor Urbano e Ambiental do Município de Manaus possibilitou a elaboração das figuras e tabelas que demonstram de forma ilustrativa os resultados do estudo.

Assim, observou-se que o procedimento metodológico utilizado possibilitou a análise da relação crescimento urbano e meio ambiente e alguns níveis de impactos ambientais na zona urbana de Manaus. Como também revelou as principais dificuldades enfrentadas pelo Parque Estadual Samaúma em manter sua estrutura intacta frente à pressão urbana no seu entorno. Esse estudo proporcionou disponibilizar informações para subsidiar o debate entre os agentes públicos e a população em geral.

1.7 ESCOPO DO TRABALHO

O problema principal em estudo é a Urbanização da Zona Norte de Manaus e a conservação de áreas verdes, tendo como objeto deste estudo o Parque Estadual Samaúma. Com vistas à compreensão da temática proposta esta dissertação encontra-se estruturada em cinco capítulos.

O capítulo 1 abrange a introdução, justificativas, objetivos e o procedimento metodológico.

O capítulo 2 contempla a revisão da literatura, abordando o desenvolvimento sustentável em ambiente urbano e a legislação ambiental brasileira.

O capítulo 3 trata do histórico da cidade de Manaus enfatizando sua divisão administrativa, as principais áreas verdes, origem e caracterização do Parque Estadual Samaúma.

O capítulo 4 apresenta os o processo de urbanização para analisar os principais efeitos deste processo sobre a zona urbana de Manaus em especial a zona norte onde se insere o Parque Estadual Samaúma.

O capítulo 5 apresenta as conclusões obtidas ao longo da execução de todo o trabalho investigativo.

CAPÍTULO II

2. REVISÃO DA LITERATURA - ESTADO DA ARTE

2.1 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E MEIO AMBIENTE URBANO

A revolução industrial promoveu uma explosão demográfica nas grandes cidades ocasionando a degradação dos recursos naturais e a partir desta revolução ocorreu de forma sistemática a expansão populacional nestas localidades.

Para Ribeiro & Vargas (2001, pg. 23), “O progresso industrial experimentado pelos chamados países desenvolvidos desde o início do século XX provocou, juntamente com o aumento da produção, a exploração desmesurada dos recursos naturais e a degradação ambiental”.

A primeira publicação referente à preocupação ambiental com a interconexão meio ambiente, economia e bem está social, foi em 1962, quando Raquel Carson lançou *Silent Spring* (Primavera Silenciosa), a partir desta década cresceu a preocupação com o impacto das atividades antrópicas sobre o meio ambiente (NASCIMENTO; LEMOS; MELLO, 2008).

A partir de publicações de estudos e livros como o *Silent Spring* (Primavera Silenciosa) especificamente na década de 60, pesquisadores políticos e pessoas comuns começam a ter uma nova visão sobre o meio ambiente e sua interação com os seres humanos e os modos de produção com questionamentos pertinentes sobre a duração de bens naturais da terra, seu uso adequado, crescimento populacional e as novas tecnologias.

Com os avanços tecnológicos do último século podemos observar que a utilização sem controle de recursos naturais provocaram um desenvolvimento insustentável marcado pela degradação ambiental, com a errônea crença de auto-renovação. Com a publicação do livro “Os limites do Crescimento”, a crença na auto-correção da biodiversidade começou a cair em descrédito (BARSANO; BARBOSA, 2012).

Neste ambiente que Ribeiro & Vargas (2001, pg. 23), afirmam que “Os trabalhos do Clube de Roma e o Relatório Meadows muito contribuíram para a conscientização da comunidade internacional de que o problema, agora, era de âmbito planetário”.

O Relatório, publicado em 1972, intitulado “Limites do Crescimento” é fruto de resultado pesquisas e análises dos integrantes da organização informal Clube de Roma, cuja sua formação era feita por especialistas multidisciplinares. (BARSANO; BARBOSA, 2012).

Após primeira Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente em

Estocolmo em 1972, exatamente no ano 1983 começam os trabalhos da Comissão Brundtland que publica seu relatório no ano de 1987, contribuindo para disseminação do conceito de desenvolvimento sustentável. A partir desta publicação o termo desenvolvimento sustentável ganhou espaço nas discussões em nível.

Segundo Dias (2011), o relatório produzido pela Comissão Brundtland (Nosso Futuro Comum) apresentou pela primeira vez uma definição mais elaborada do conceito de “Desenvolvimento Sustentável”.

A publicação *Nosso Futuro Comum*, define desenvolvimento sustentável como ações sustentáveis que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações vindouras satisfazerem as suas próprias necessidades. (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1991).

Para Dias (2011 p. 36), “No contexto do documento, fica explícito que o principal objetivo do desenvolvimento sustentável é satisfazer às necessidades e aspirações humanas em sua essência”.

O conceito de Desenvolvimento Sustentável não se trata de, mas uma moda e sim do despertar da consciência de da população para os graves problemas ambientais e socioeconômicos que o planeta está enfrentando. Os governos começam a perceber claramente os limites dos recursos naturais do planeta (FENZL & MACHADO, 2009).

Ainda neste aspecto, não importa a definição e sim extrair os seguintes eixos estratégicos: Satisfação das necessidades básicas, Desenvolvimento econômico e Conservação do capital ambiental (RIBEIRO & VARGAS, 2001).

Neste sentido Ribeiro & Vargas (2001), afirmam que o desenvolvimento social responde por uma necessidade básica de um grupo, desenvolvimento econômico, aumento na quantidade e qualidade dos bens e serviços que possam melhorar a qualidade de vida e a conservação dos recursos naturais que mantém o equilíbrio dos sistemas essenciais à vida.

Na década de 90, foi realizado na cidade do Rio de Janeiro o mais importante fórum mundial já realizado a Conferencia das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento - CNUMAD, também conhecida como ECO-92 e Cúpula da Terra, reuniu 179 países e estabeleceram o desenvolvimento sustentável como uma das metas a serem alcançadas pelos governos em uma escala mundial.

Dentre os documentos gerados no fórum destaca-se o Programa das Nações Unidas para o século XXI, mais conhecido como Agenda 21. Para Bar sano & Barbosa (2012 p. 134):

“Agenda 21 é considerada pelos especialistas políticos ambientais como um dos documentos mais importantes no plano de ação do desenvolvimento sustentável, pois estabelece as diretrizes básicas no êxito do seu funcionamento em seus aspectos principais: econômicos, sociais e ambientais”.

Diante do exposto cabe a pergunta: A falta de sustentabilidade é consequência do modelo econômico neoliberal? Segundo (Fenzl & Machado 2009, p. 13):

“**Desenvolvimento sustentável** pode ser considerado de certa maneira um contra conceito na medida em que ele surge como **antítese** a um desenvolvimento econômico e social do planeta que é percebido como insustentável”.

Partindo desta afirmativa podemos observar que a aplicabilidade da teoria enfrenta grandes desafios que envolvem os modos operantes do modelo econômico atual. Neste sentido Fenzl & Machado (2009, p. 20) afirmam que:

“Desenvolvimento sustentável, portanto exige uma profunda e criativa reestruturação do nosso **modo de produção**, e conseqüentemente das relações de produção e das forças produtivas correspondentes”.

2.1.1 Gestão ambiental

Os primeiros conceitos de gestão ambiental surgiram ao logo dos anos 80 e vem sendo cada vez mais utilizado pelo setor privado com base nas normas da série ISO 14000 e aos selos verdes. Mas sabemos que este conceito abrange tanto o setor privado como o setor público, conforme relata Lana (1995, p.171):

“gestão ambiental é o processo de articulação das ações dos diferentes agentes sociais que interagem em um dado espaço, visando garantir, com base em princípios e diretrizes previamente acordados/definidos, a adequação dos meios de exploração dos recursos ambientais/naturais, econômicos e socioculturais às especificidades do meio ambiente”.

Neste conceito fica claro a necessidade em analisar as interações entre os agentes sociais no que diz respeito aos acordos e metas definidos no Plano de Gestão, o monitoramento destas atividades a relação conselho x órgão público x comunidade no entorno da UC.

Outra definição bastante interessante diz que a gestão ambiental é a forma como uma organização administra as relações entre suas atividades e o meio ambiente que as abriga, observadas as expectativas das partes interessadas. Ou seja, é parte da gestão pela qualidade total (VITERBO JUNIOR, 1998).

Para Nascimento & Viana (2006), a gestão ambiental pode ser definida como um conjunto de ações que envolvem políticas públicas. O setor produtivo e a comunidade, com vistas ao uso sustentável e racional dos recursos ambientais. Essas ações podem ser de caráter político, executivo, de formação de recursos humanos, de informação, de ciência, tecnologia e inovação e de articulação entre diferentes atores e níveis de atuação.

2.1.2 Áreas verdes e unidades de conservação no ambiente urbano

As cidades urbanas são formadas por vários elementos e para Cassilda & Cassilda (2009), os meios naturais e antrópicos são os elementos que darão sustentação à ocupação e a forma urbana e com o desenvolvimento das atividades humanas, cresce as interferências do homem no meio ambiente, na maioria das vezes sem planejamento, contribuindo para a degradação dos recursos naturais.

Neste sentido, Cassilda & Cassilda (2009, Pag. 10) ainda afirmam que:

“Essas ações sem a devida preocupação com a conservação do suporte natural ocasionam uma grande impermeabilização do solo, perda de áreas verdes sem a devida compensação, poluição do solo, da água e do ar, causando transtornos para a cidade e conseqüentemente má qualidade de vida aos seus habitante”.

A existência e preservação de áreas verdes nos centros urbanos contribuem para o bem estar da população o que favorece uma boa oxigenação, a falta destas áreas verdes vem causando impactos como: a **Inversão Térmica**: Que ocorrem em épocas frias, quando as camadas de ar frio (mais pesado) demoram a ser aquecidas na superfície, e o ar quente (mais leve) demora para ascender (subir) até a atmosfera, levando consigo uma parcela dos poluentes e assim aumentando as doenças respiratórias e as **Ilhas de Calor**, fenômeno no qual os centros urbanos agem como receptores de ventos das áreas periféricas (com temperaturas menores), e assim a poluição gerada nos bairros desloca-se horizontalmente para estas "ilhas de calor", acentuando a poluição nas áreas centrais das grandes cidades, pois a pressão atmosférica mais alta das periferias "empurra" os gases poluentes para as zonas de baixa pressão, diminuindo mais ainda a qualidade do ar, havendo quedas sensíveis dos níveis de umidade na região (BARSANO & BARBOSA, 2012).

A arborização seja ela em praças, parques e jardins de uma cidade são importantes essencialmente por amenizar os impactos causados por ações antrópicas, através das suas funções básicas como áreas com sombra, purificação do ar, diminuição da poluição sonora, diminuição dos impactos das chuvas e melhorias na qualidade de vida local.

2.1.3 A legislação sobre áreas verdes e unidades de conservação

A legislação sobre áreas verdes e unidades de conservação faz parte das políticas públicas ambientais do Brasil, onde de fato só começaram a ser implementadas no país a partir da Lei nº 6.938/81 que entre outras definições criou a Política Nacional de Meio Ambiente.

Apenas a partir de 1988, que se estabeleceu de maneira específica regras para a proteção do meio ambiente com e com a Constituição Federal de 1988 (CF/88), o Brasil passou a ter um documento oficial que tratasse de forma específica e global as regras sobre o meio ambiente e garantias previstas Constituição Federal (BARSANO & BARBOSA, 2012).

Em tema relacionado ao meio ambiente em artigo próprio a Constituição Federal (1988) no seu artigo 225 deixa claro que a população de modo geral tem têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, e a qualidade de vida, onde o ao poder público e à coletividade tem o dever de defendê-lo e preservá-lo para as gerações futuras (CONSTITUIÇÃO FEDERAL, 1988).

A partir da Constituição Federal de 1988, a defesa e proteção do meio ambiente ganharam um caráter de coletividade. Assim confirma Gomes (20008, pag. 7) que:

“Devemos, no entanto, nos ater para o fato de que o artigo 225 da Constituição Federal expressa que é dever do Poder Público e a da coletividade, juntos, defender e preservar o Meio Ambiente para os presentes e futuras gerações”.

E para assegurar a garantir este direito a Constituição Federal de 1988, determina que o poder público cuide das seguintes ações expostas no 1o, incisos i, ii, iii e vii.

I - Preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

II - preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;

III - definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;

VII - proteger a fauna e a flora, vedadas na forma da lei as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais à crueldade.

Conforme determinado na Lei nº 369/2006 – Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, as Áreas de Preservação Permanente-APP são bens de interesse nacional e espaços territoriais especialmente protegidos, cobertos ou não por vegetação, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2006).

As tipologias e regras de criação e uso das unidades de conservação foram criadas a partir da Lei nº 9.985, de 18 de Julho de 2000, que cria o SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação, regulamentando o art. 225, § 1o, incisos i, ii, iii e vii da constituição federal. Este artigo define as unidades de conservação como Espaços territoriais e seus recursos ambientais, com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.

Tabela 1 - Tipologias e categorias de Unidades de Conservação.

UNIDADES DE PROTEÇÃO INTEGRAL	UNIDADES DE USO SUSTENTÁVEL
Estação Ecológica	Área de Proteção Ambiental
Reserva Biológica	Área de Relevante Interesse ecológico
Parque Nacional	Floresta Nacional
Monumento Natural	Reserva Extrativista
Refúgio da Vida Silvestre	Reserva de Fauna
	Reserva de Desenvolvimento Sustentável
	Reserva Particular do Patrimônio Natural

Fonte: Tabela produzida pelo autor a partir dos dados obtidos na Lei nº 9.985, de 18 de Julho de 2000 - SNUC, 2000.

Segundo o Plano Diretor Urbano e Ambiental do Município de Manaus de 2014, define área verde como: áreas descobertas e permeáveis do terreno, dotadas de vegetação que contribua para o equilíbrio climático e favoreça o serviço de drenagem de águas pluviais.

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, define unidade de conservação como áreas especialmente protegidas destinadas primordialmente à conservação da natureza e ao uso sustentável dos recursos naturais (IBAMA, 2007).

O Novo Código Florestal Brasileiro, criado através da Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, dispõe sobre a proteção da vegetação nativa e no seu artigo 2º define que as florestas existentes no território nacional e as demais formas de vegetação nativa,

reconhecidas de utilidade às terras que revestem, são bens de interesse comum a todos os habitantes do País, exercendo-se os direitos de propriedade com as limitações que a legislação em geral e especialmente esta Lei estabelecem.

2.1.4 Instrumentos de gestão urbana após constituição de 1988

Antes a Constituição de 88, o Plano Diretor era um instrumento meramente de previsão orçamentária, após 1988 em atendimento a nova constituição, novas leis foram aprovadas no âmbito da administração urbana municipal, principalmente com a participação das classes sociais no processo de gestão e nas propostas e implantações de projetos urbanização e socioambientais.

A problemática ambiental na área urbana das grandes cidades certamente começa com a transformação da paisagem pelo homem, conseqüentemente a supressão da vegetação nativa. A discussão dos problemas da cidade e do meio ambiente, estão diretamente associados em relação às problemáticas ambientais podemos afirmar que grande parte ocorrem nas cidades como: a poluição atmosférica, e das águas, a produção de lixo, as alterações de micro clima (as ilhas de calor), a destruição do solo, e da cobertura vegetal, as chuvas torrenciais e as inundações (SPOSITO, 2001).

Segundo Cassilda & Cassilda (2009) Para que a cidade possa atender às de mandas de todos os habitantes, é necessário um controle das atividades e de todas as transformações que nela ocorrem de forma não só a atender às necessidades da população, mas a respeitar os limites do meio de sustentação natural.

Atualmente existem muitos instrumentos de gestão urbana validada ou não, neste sentido Ribeiro & Vargas (2001), apresentam os instrumentos tradicionais de gestão urbana apresentam quatro formatos distintos:

- Normativos - Referente principalmente à legislação de uso e ocupação do solo;
- Preventivos - Referente à delimitação de espaços territoriais protegidos (Parques e Praças);
- Fiscalização - Controle das atividades para que estejam conformes as normas vigentes;
- Corretivo - Intervenções diretas de implantação e manutenção de infra-estruturas de saneamento, plantio de árvores, formação de praças, canteiros e jardins, serviços de coleta de lixo etc.

O Governo Federal com mais de dez anos de atraso criou a Lei nº 10.257 de 10 de Julho de 2001, conhecida como Estatuto das Cidades que regulamenta os art. 182 e 183 da Constituição Federal, que tem por objetivo promover o crescimento planejado das cidades brasileiras, o Governo Federal criou a Lei n.º 10.257 de 10 de Julho de 2001,

conhecida como Estatuto das Cidades que regulamenta os art. 182 e 183 da Constituição Federal.

Para atingir seus objetivos a Lei n. 10.257 prevê três tipos de planejamentos urbanos:

1. Planos nacionais, estaduais e regionais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social.
2. Planejamento das regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e micro regiões.
3. Planejamento municipal, em especial:
 - a) plano diretor;
 - b) disciplina do parcelamento, do uso e da ocupação do solo;
 - c) zoneamento ambiental;
 - d) plano plurianual;
 - e) diretrizes orçamentárias e orçamento anual;
 - f) gestão orçamentária participativa;
 - g) planos, programas e projetos setoriais;
 - h) planos de desenvolvimento econômico e social.

O Plano Diretor Urbano e Ambiental do Município de Manaus de 2014 define o Plano Diretor como instrumento que estabelece diretrizes para a adequada ocupação do município, determinando o que pode e o que não pode ser feito na nossa cidade, em se tratando de atividades e empreendimentos a serem realizados.

CAPÍTULO III

3. A CIDADE DE MANAUS (AM): MEIO AMBIENTE E PARQUES URBANOS

3.1 CONTEXTUALIZANDO A CIDADE DE MANAUS: PLANEJAMENTO URBANO E MEIO AMBIENTE

3.1.1 A Cidade de Manaus

A origem de Manaus tem destaque a partir da construção do Forte São José do Rio Negro no Lugar da Barra e segundo Pontes (2000) por possuir posição estratégica o Forte permaneceu por muito tempo com a função de combater invasores em especial os holandeses.

Em 1832, passou a categoria de Vila e chamada Vila da Barra, onde passou a condição de capital do estado. Em 1848, recebeu o título de Cidade da Barra, em 1856, através da Lei nº 68, a Cidade da Barra passou a ser chamada de Cidade de Manaus em homenagem a tribo Manaós que por muito tempo ocupou esta área.

Entre o final do século XIX e o início do século XX, Manaus viveu seu apogeu econômico com a exploração da borracha, a cidade também conviveu com a migração de muitas pessoas de outros Estados em especial do nordeste brasileiro, grande maioria destas pessoas foram trabalhar nos seringais.

Ainda nesta época a área urbana de Manaus, passou por transformações significativas na sua infra-estrutura que passou a ser conhecida como a “Paris dos trópicos”. Neste período a zona urbana de Manaus compreendia apenas cinco bairros e com advento do ciclo da borracha os migrantes foram se fixando nas áreas marginais.

Com a decadência deste ciclo econômico a partir da década de 20, a cidade entra em estagnação econômica, onde enfrenta problemas sócio-econômicos de toda ordem, a mão de obra que estava nos seringais se instalaram nos subúrbios e devido à falta de planejamento as ocupações se deram de forma desordenada causando desmatamento e poluição das nascentes e rios.

Após 40 anos de estagnação econômica em 1967, é implantado Zona Franca de Manaus a partir do Decreto-Lei nº. 288, que determina uma área de livre comércio de importação e exportação e de incentivos fiscais especiais, estabelecida com a finalidade de criar no interior da Amazônia, um centro industrial, comercial e agropecuário dotado de condições econômicas que permitam o seu desenvolvimento.

A Zona Franca de Manaus - ZFM, mais conhecida como Pólo Industrial de Manaus - PIM permitiu nos últimos 40 anos um crescimento econômico e urbano significativo e para a instalação das empresas foi disponibilizado inicialmente uma área de 1.700 hectares localizada na zona sul da cidade e posteriormente em uma área de 5.757 hectares, foi criado o Distrito II com objetivo de atender as demandas não contempladas na 1ª etapa.

Nos anos 80 e 90 com advento do êxodo rural, novamente Manaus passou por uma ocupação desordenada ocasionada pelas famílias de trabalhadores do distrito e migrantes de outros estados que vinham visando trabalho no Pólo Industrial. Algumas destas ocupações se deram na área do Distrito II.

A partir deste período a cidade vem crescendo sem padrão arquitetônico e urbanístico, onde o desmatamento favorece o aumento de casos de doenças como malária e Leishmaniose, e a ausência de saneamento básico contribui para a poluição de rios e igarapés.

O município de Manaus possui território de 11.401 Km², distribuído da seguinte forma: Área Urbana: 412,27 Km², Área de Transição: 361,96 Km² e Área Rural: 10.626,77 Km², conforme demonstrado na Tabela 2 podemos observar que a cidade de Manaus dispõe de apenas 3,9% do seu território total para sua área urbana.

A cidade possui as características das demais capitais brasileiras como: Alto grau de urbanização, déficit habitacional elevado, carência de áreas verdes entre outros aspectos. Ainda segundo o IBGE, 1.793.416 pessoas, ou seja, 99,5% vivem na zona urbana da capital e 9.109 habitantes estão na zona rural (0,5%).

Tabela 2 - População Município de Manaus

POPULAÇÃO TOTAL	AREA TOTAL (Km ²)	POPULAÇÃO URBANA	AREA URBANA (Km ²)	POPULAÇÃO RURAL	AREA RURAL (Km ²)
1.802.525	11.401	1.793.416	412,27	9.109	10.626,77

Fonte: Tabela produzida pelo autor a partir dos dados obtidos no IBGE, 2010.

O presente estudo foi desenvolvido no município de Manaus, Estado do Amazonas que Segundo IBGE (2010), possui uma população de 1.802.525 habitantes e que nos últimos dez anos Manaus registrou um crescimento populacional de 28,22% com 396.690 habitantes a mais, atualmente é a sétima capital mais populosa entre as 27 da federação. Este crescimento populacional equivale a atual população da zona norte onde esta localizado o Parque Estadual Samaúma.

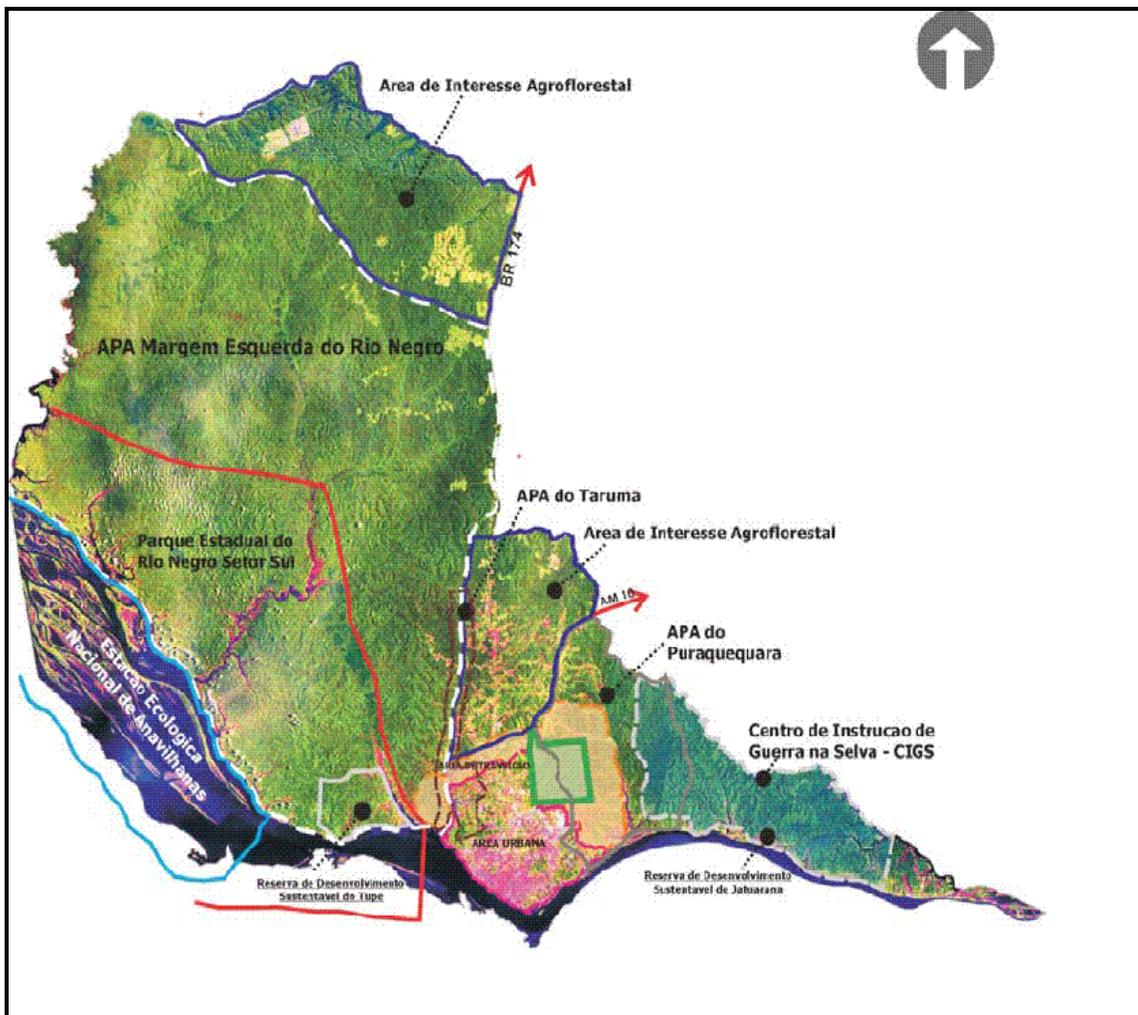


Figura 1 - Município de Manaus.

Fonte: IMPLURB, Plano Diretor Urbano e Ambiental do Município de Manaus, 2014.

A zona urbana de Manaus está geograficamente delimitada na Lei Complementar nº 002, de 16 de Janeiro de 2014, que institui o Plano Diretor Urbano e Ambiental do Município de Manaus, onde estabelece diretrizes para o desenvolvimento da Cidade. O Plano Diretor, além de determinar a área urbana também define os limites da área de transição que contorna os limites da área urbana, conforme verificado na figura 2.

Além da área urbana e de transição, o plano diretor também define as seis zonas administrativas e a área de transição que apresenta duas (02) zonas de expansão: Tarumã-Açu e Ducke, uma (01) reserva: Adolfo Ducke e uma (01) Reserva de Desenvolvimento Sustentável – RDS – Praia da Lua, conforme figura 3.

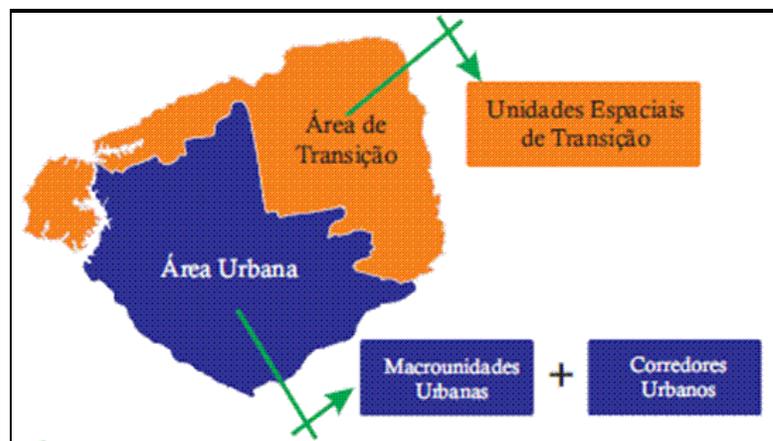


Figura 2- Divisão das Áreas Urbanas e de Transição

Fonte: IMPLURB, Plano Diretor Urbano e Ambiental do Município de Manaus, 2014.

Observa-se ainda, na figura 3, que o Plano Diretor determina três grandes áreas de transição, uma ao leste com grande parte na Área de Preservação Ambiental do Tarumã e outras duas nas zonas norte e leste envolta do Jardim Botânico Adolfo Duck que futuramente pode perder sua ligação natural com a floresta e virar um fragmento florestal na zona urbana da cidade de Manaus.

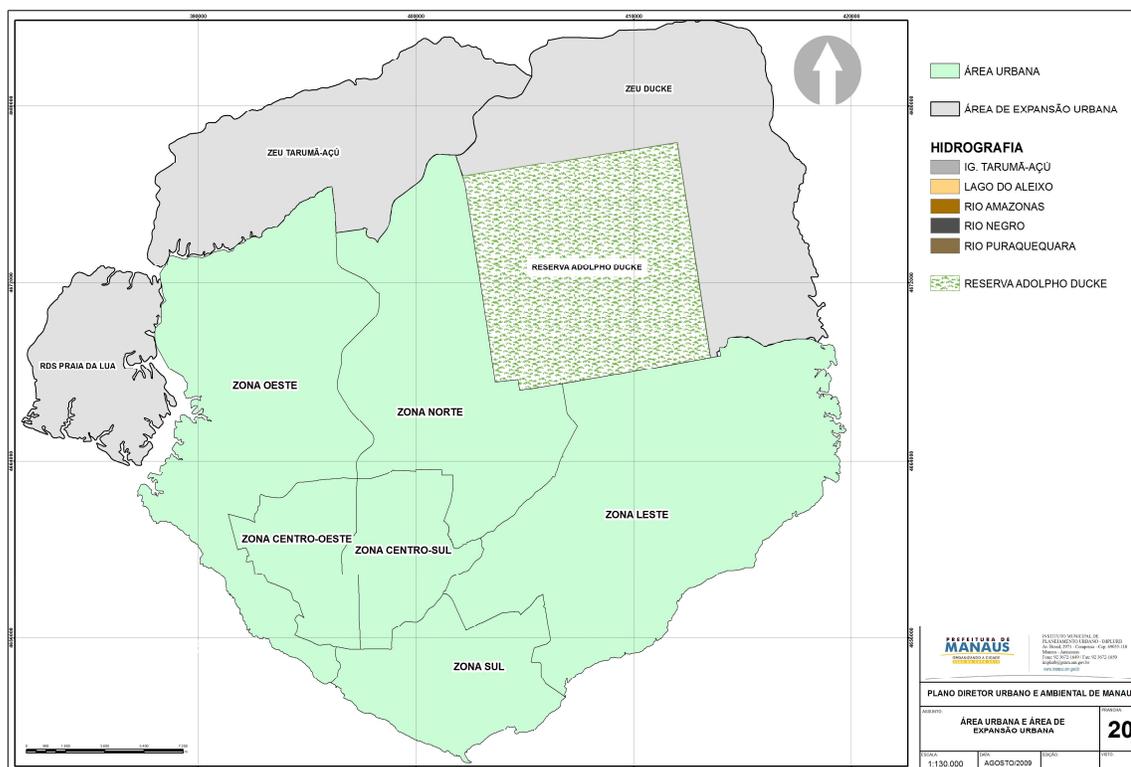


Figura 3- Divisão da Área Urbana da cidade de Manaus

Fonte: IMPLURB, Plano Diretor Urbano e Ambiental do Município de Manaus, 2014.

Quanto as zonas administrativas observa-se na tabela 3, que a zona leste possui a maior área territorial com 170,4 km² e a segunda maior áreas fica na zona oeste com 131,2 km², no entanto grande parte desta zona pertence a APA do Tarumã. Na zona centro-sul temos 02 bairros importantes para a história da cidade, o bairro Nossa Senhora das Graças e a Adrianópolis que foram ocupados pela classe média alta através de construção de chácaras. Esta zona difere das outras por te sido planejada com água encanada, luz e esgoto. A zona centro-oeste surgiu oficialmente na década de 60 com o bairro Alvorada.

A zona sul foi à primeira área a ser povoada, nela está localizado o centro comercial da cidade. A zona leste é a zona mais extensa e sua ocupação se consolidou a partir da década de 80, através de várias invasões. Esta zona foi ocupada ao longo das décadas de 80 e 90, através do fortalecimento na política de habitação do Governo do Estado. Hoje é a zona que tem a maior densidade demográfica da cidade, 41 habitantes por km² segundo (IBGE, 2000).

A zona Oeste as ocupações são mais recentes, principalmente a partir de 2000, também através de ocupações irregulares, mas ainda apresenta áreas não desmatadas que fazem parte da APA do Tarumã, conforme definido no Plano Diretor de 2002. Sabe-se que esta área já era ocupada por tribos indígenas até pouco tempo.

Tabela 3 – Características das zonas administrativas.

DESCRIÇÃO	CARACTERISTICAS	AREA/M ²
Zona Sul	1ª área ocupada de Manaus no ano de 1669	34,6Km ²
Zona Norte	Foi intensivamente ocupada, na década de 90, por ações do governo Estadual, como o bairro Cidade Nova. Esta zona tem a maior densidade demográfica da cidade.	66,7Km ²
Zona Leste	Maior zona, com a expansão do Distrito II, surgiu vários bairros, através de invasões, na década de 80.	170,4 km ²
Zona Oeste	Apresenta áreas não desmatadas constituindo a APA do Tarumã (PLANO DIRETOR, 2002).	131,2 km ²
Zona Centro Sul	Área ocupada pela classe média/alta do Sec. XIX.	36,9Km ²
Zona Centro Oeste	Menor zona com apenas 05 bairros, ocupada na década de 60.	18,1 km ²

Fonte: Tabela produzida pelo autor a partir dos dados obtidos no IMPLURB, Plano Diretor Urbano e Ambiental do Município de Manaus, 2014.

3.1.2 Unidades de conservação no Plano Diretor de Manaus

Conforme a qualificação ambiental presente no Plano Diretor Urbano e Ambiental do Município de Manaus de 2014, existem 20 unidades de conservação implantadas e em fase de implantação, sendo desta uma (01) Unidade sob tutela Estadual, nove (09) sob tutela municipal, cinco (05) criadas pelo Poder Público Municipal, sob tutela privada, (02) ré enquadradas em novas categorias e a serem implementadas e (03) criadas e a serem implementadas, conforme demonstrado na figura 4.

Ainda na figura 4, observa-se que a maior área verde na zona urbana de Manaus está na Universidade Federal do Amazonas – UFAM, seguido do Parque Estadual Samaúma, Parque do Mindú, Refúgio da Vida Sauim Silvestre Castanheiras e o jardim Botânico.

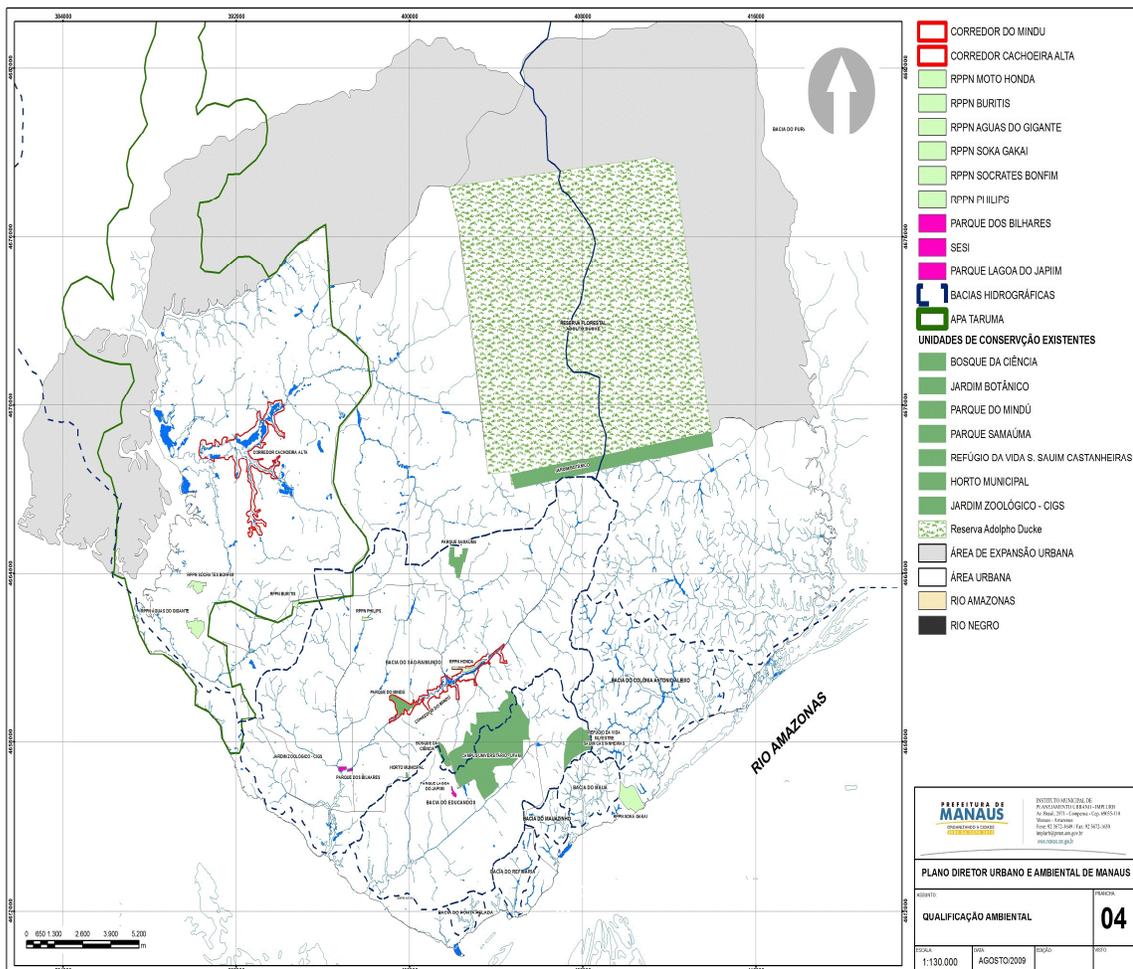


Figura 4 – Qualificação Ambiental da Zona Urbana de Manaus.

Fonte: IMPLURB, Plano Diretor Urbano e Ambiental do Município de Manaus, 2014.

Tabela 4 – Unidades de conservação na área urbana de Manaus.

UNIDADE DE CONSERVACAO
<u>I - existentes e a serem implementadas:</u>
a) sob tutela estadual: 1. Parque Estadual Samaúma.
b) sob tutela municipal: 1. Parque Municipal do Mindu; 2. Parque Municipal das Nascentes do Mindu; 3. Refúgio de Vida Silvestre Sauim Castanheira; 4. Área de Proteção Ambiental – APA do Tarumã/Ponta Negra, em parte incluída na Área Urbana e na Área de Transição; 5. Área de Proteção Ambiental – APA Adolpho Ducke, em parte incluída na Área de Transição; 6. Área de Proteção Ambiental – APA Ufam, Inpa, Ulbra, Elisa Miranda, Lagoa do Japiim e Acariquara; 7. Área de Proteção Ambiental – APA Parque Ponta Negra; 8. Área de Proteção Ambiental – APA Parque Linear do Bindá; 9. Área de Proteção Ambiental – APA Parque Linear do Gigante.
c) criadas pelo Poder Público Municipal, sob tutela privada: 1. Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN Reserva Honda; 2. Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN Reserva dos Buritis; 3. Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN Reserva Águas do Gigante; 4. Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN Reserva Nazaré das Lages; 5. Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN Reserva Sócrates Bonfim. - sob tutela municipal.
<u>II - Reenquadradas em novas categorias e a serem implementadas:</u>
a) Refúgio da Vida Silvestre Sauim-Castanheira, originada da Reserva Ecológica Sauim-Castanheira;
b) Parque Tarumã/Cachoeira Alta, originada da Unidade Ambiental (UNA) Tarumã/Cachoeira Alta.
<u>III - criadas e a serem implementadas:</u>
a) Parque Mundo Novo;
b) Parque do Encontro das Águas;
c) APA do Igarapé do Acará.

Fonte: Tabela produzida pelo autor a partir dos dados obtidos no IMPLURB, Plano Diretor Urbano e Ambiental do Município de Manaus, 2014.

3.1.3 A dinâmica, evolução e manutenção das principais áreas verdes.

3.1.3.1 Unidade de Conservação de Proteção Integral - Sauim de Coleira

A reserva é uma Unidade de Conservação de Proteção Integral, gerida pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMMAS) desde 2001. Foi criada através de um Decreto Federal nº 87.455 no ano de 1982, visando conservar populações do primata Sauim-de-Manaus (*Saguinus bicolor*) e de castanheiras (*Bertholetia excelsa*). O Refúgio da Vida Silvestre Sauim Castanheiras está localizado na zona leste, Alameda Cosme Ferreira, S/N, no Distrito Industrial II. Devido ao trabalho com animais silvestres de vida livre, o Refúgio não é aberto à visitação.

O Refúgio possui 95 hectares e segundo Semmas (2014) a reserva atua na proteção da Fauna Silvestre de Manaus, através do Centro de Triagem de Animais Silvestres e do Serviço de Resgate de Animais Silvestres, ambos visando o resgate, tratamento e reabilitação dos animais da nossa fauna, sempre com o intuito de seu retorno à vida livre. Desde 2009, mais de 3.200 animais já foram atendidos pelo Refúgio, com uma taxa de retorno à natureza de 70%.



Figura 5 - Sauim-de-Manaus.
Fonte: Instituto Chico Mendes – ICMBIO (Foto: Marcelo Vidal)

3.1.3.2 Parque Municipal do Mindú

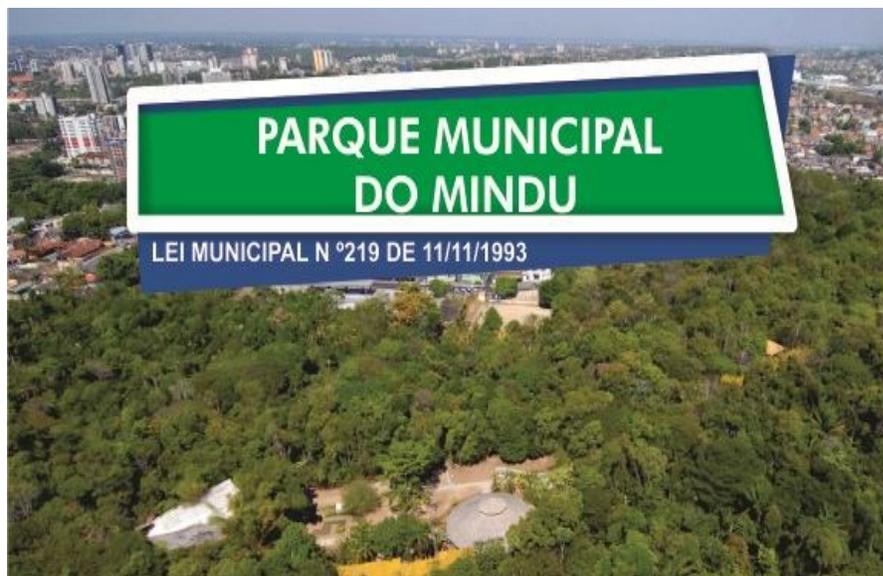


Figura 6 - Parque municipal do Mindú.
Fonte: SEMMAS, 2014

O Parque do Mindú foi criado na década de 90, através da Lei Municipal nº 219 de 18 de março de 1992, sendo uma área pública municipal administrada pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente. Este parque possui 33 hectares e está a 15 minutos do centro da cidade; o Parque Municipal do Mindú. O parque foi criado a partir de um movimento popular em 1989, dos moradores do Conjunto Castelo Branco e adjacências, no bairro Parque Dez de Novembro (zona Centro-Sul), como forma de proteger o habitat do Sauim-de-Manaus.

O objetivo do Parque é promover e desenvolver atividades ambientais e culturais e atividades que permitindo despertar os moradores do entorno e os visitantes para questões socioambientais. A estrutura possui uma biblioteca – com acervo de 2.000 livros – e as trilhas e junto com samaúma é uma das poucas áreas preservadas na zona urbana de Manaus abertas para visitas e passeios.

3.1.4 O Parque Samaúma: Origem e formação territorial

3.1.4.1 Zona Norte de Manaus

O Parque Samaúma está localizado na zona norte da área urbana de Manaus, esta região tem uma população de 501.055 habitantes, renda média por habitante de R\$ 720,25. É a segunda maior região da cidade e forma com a zona leste a macro-zona conhecida simplesmente como “zona de crescimento”.

Esta zona possui nove (09) bairros (Cidade Nova, Cidade de Deus, Colônia Santo Antonio, Colônia Terra Nova, Lago Azul, Monte das Oliveiras, Nova Cidade, Novo Aleixo, Novo Israel e Santa Etelvina, tendo como destaque na atualidade a Cidade Nova o maior bairro de Manaus abrigando mais de 210 mil moradores. Outros destaques ficam por conta do bairro de Santa Etelvina onde se situa em grande parte dos avanços populacionais dos últimos anos e o Bairro Nova Cidade que surgiu em 1996, é nesse bairro que encontramos o maior crescimento populacional da atualidade.

O bairro **Cidade de Deus** possui uma área de 676,76 hectares e 70.142 habitantes, dados IBGE, 2010. Este bairro surgiu em 1990, quando um grupo de famílias migrantes sem-terra invadiram a área da região. Esta ação desordenada contribuiu para a chegada de novas famílias e o crescimento desordenado do local. A invasão denominada *Cidade de Deus* foi homologada como um bairro, a partir da Lei nº 1.401/10 de 14 de janeiro de 2010.

O **Bairro Colônia Santo Antônio** foi criado em 1983, está localizado na fronteira com os bairros do Tarumã, Novo Israel, Cidade Nova, Bairro da Paz e Flores. Segundo o IBGE/2010 o bairro possui 17.638 habitantes e uma área de 342,08 hectares.

A **Colônia Terra Nova** possui uma população de 45.076 habitantes em uma área de 943,98 hectares. O bairro divide-se em Terra Nova I, II e III. Recentemente foi inaugurado um poço pelos órgãos públicos, mas ainda insuficiente para atender a população.

O Bairro **Novo Aleixo** surgiu em 1990, com a divisão do bairro Amazonino Mendes, tendo grande ligação com a história do bairro Amazonino Mendes, pois o bairro foi dividido deste em 1990. Atualmente possui população de 96.611 habitantes em uma área de 1.276,78 hectares.

Lago Azul Foi criado em 14 de janeiro de 2010, através da Lei nº1.401/10, possuindo 7.632 habitantes em um espaço de 2.961,87 e o Bairro **Monte das Oliveiras** o bairro foi criado em 18 de novembro de 1992, está localizado Zona Norte da cidade, com população de 40.162 habitantes e uma área de 401,92 hectares, geograficamente está localizado entre os bairros Terra Nova Santa Etelvina e Cidade Nova, possuindo uma população.

O **bairro Novo Israel**, foi criado 08 de abril de 1988, data em que a antiga Vila Israel passou a ser o bairro Novo Israel, possui no seu nome uma conotação bíblica, sendo uma alusão ao povo judeu que buscou a terra prometida, Israel. Está localizada na zona norte, fazendo fronteira com a Colônia Santo Antônio, Colônia Terra Nova e Tarumã. Atualmente possui uma população de 16.823 habitantes e área de 140,14 hectares.

O bairro **Santa Etelvina** foi 25 de março de 1984, data em que o Santa Etelvina foi oficializado como bairro, fazendo fronteira com a Cidade Nova, Monte das Oliveiras, Terra Nova e Tarumã. Segundo IBGE (2010), o bairro possui População de 8.847 habitantes e uma área de 248,45 hectares.

3.1.4.2 Bairro Cidade Nova

O bairro foi criado em 1981, data em que as primeiras casas foram entregues, mas a prefeitura só reconheceu o local como bairro, através da Lei Municipal nº 287, sancionada em 1995. Os primeiros moradores acreditavam que a Cidade Nova seria um novo município, adjacente à capital, por causa da sua extensa área territorial, 1.419,38 hectares, e também por ser distante do centro da capital.

O conjunto Cidade Nova, ampliou e direcionou o crescimento populacional da cidade para Zona Norte e inaugurou nova fase na construção de unidades habitacionais populares em Manaus, pelo número de moradias e por concentrar no seu entorno outros projetos habitacionais populares. (OLIVEIRA, 2007).

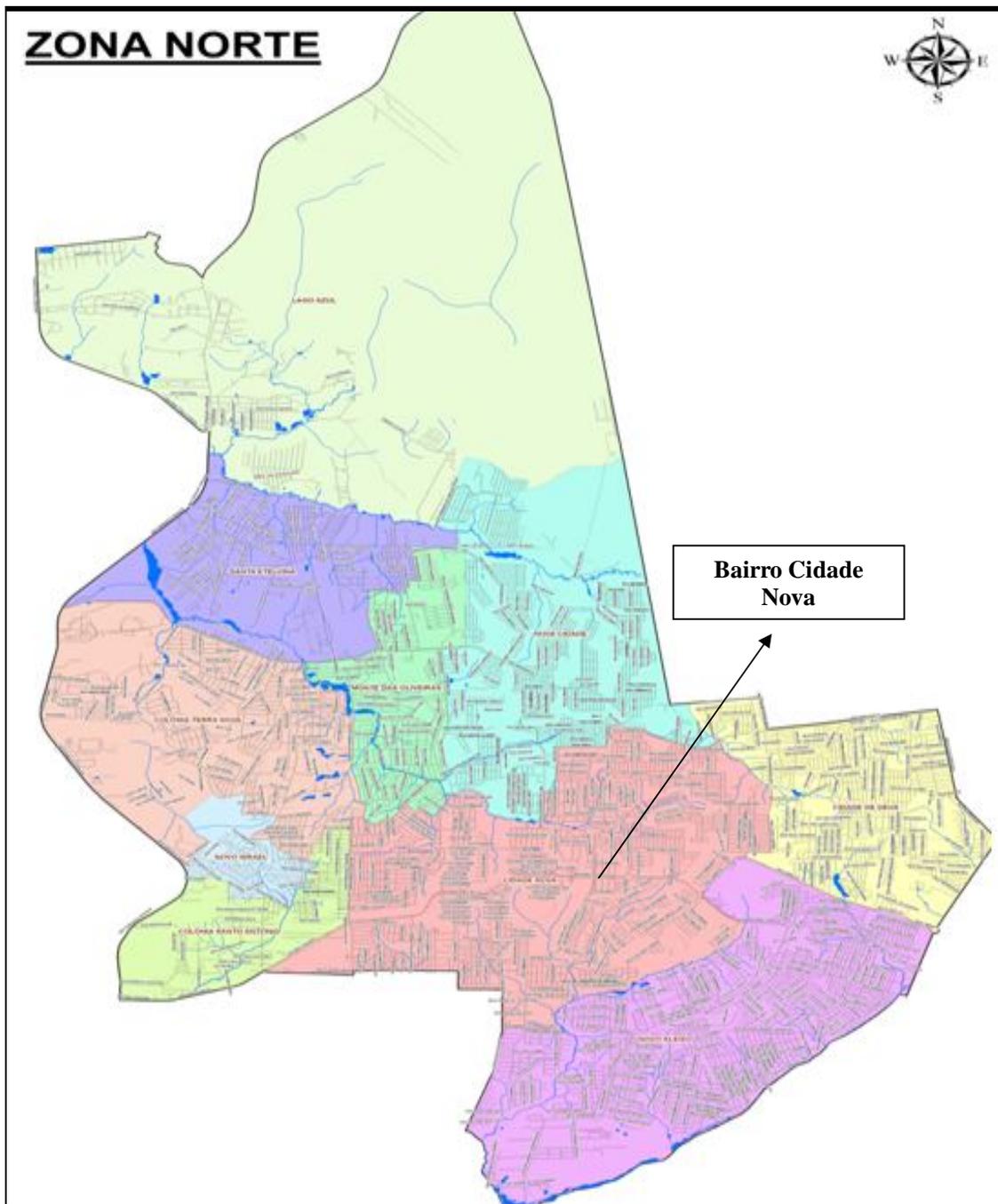


Figura 7 – Zona Norte de Manaus.

Fonte: IMPLURB, Plano Diretor Urbano e Ambiental do Município de Manaus, 2014.

O Bairro da Cidade Nova é maior conjunto da cidade e segundo dados do IBGE/2010 o bairro possui 121.135 habitantes, divide-se em vinte e quatro núcleos e cinco subdivisões: Cidade Nova 1, 2, 3, 4 e 5, fazendo fronteira com os bairros de Santa Etelvina, Monte das Oliveiras, Colônia Terra Nova, Colônia Santo Antônio, Flores, Parque Dez, Aleixo, São José Operário, Tancredo Neves e Jorge Teixeira.

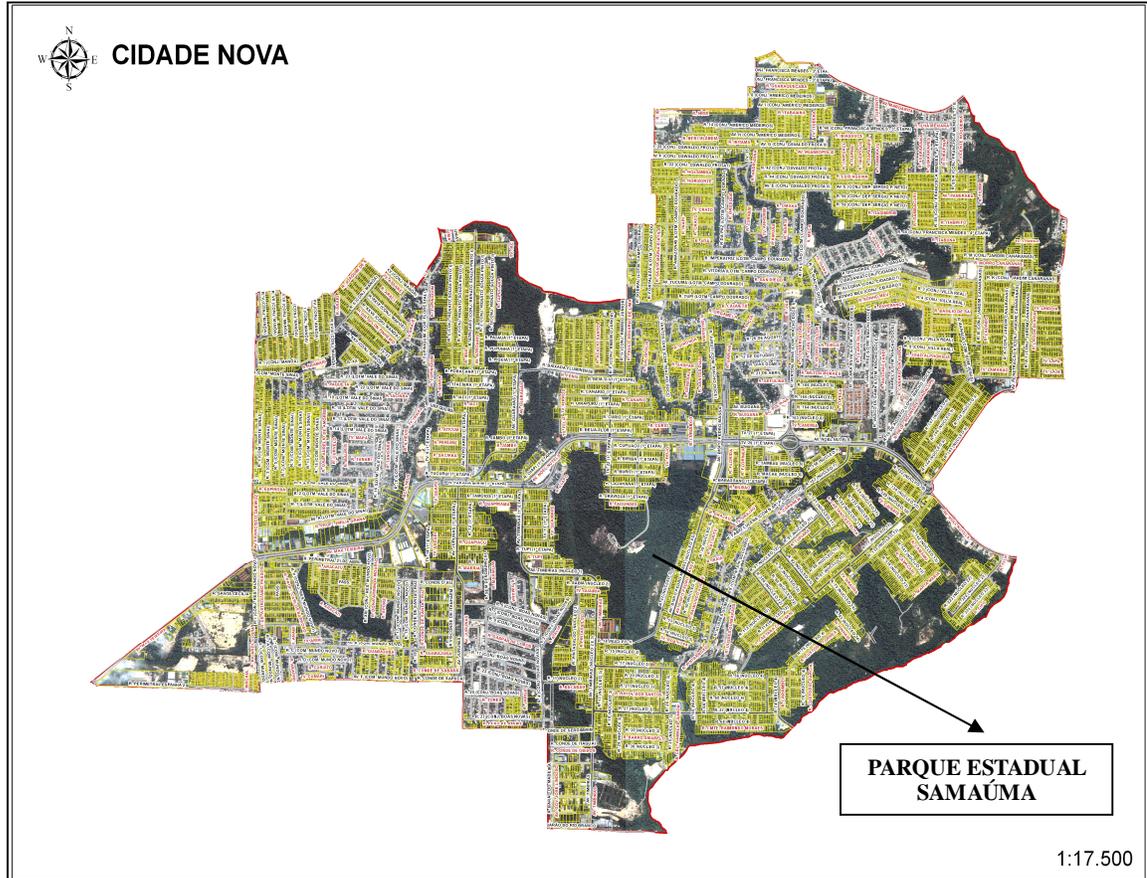


Figura 8 – Bairro Cidade Nova.

Fonte: IMPLURB, Plano Diretor Urbano e Ambiental do Município de Manaus, 2014.

3.1.5 Contexto atual das áreas protegidas no estado do Amazonas

A política estadual voltada para as unidades de conservação está diretamente ligada à política nacional, através do Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC, criado pela Lei n. 9.985, de 18 de Julho de 2000, que regulamenta o art. 225, § 1o, incisos i, ii, iii e vii da Constituição Federal. Este sistema nacional estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação.

Com base na Lei n. 9.985, de 18 de Julho de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC. O Governo do Estado do Amazonas, visando estabelecer normas no âmbito estadual para criação, implementação e gestão de áreas protegidas, instituiu o Sistema Estadual de Unidades de Conservação – SEUC, através da Lei Estadual nº 58/2007.

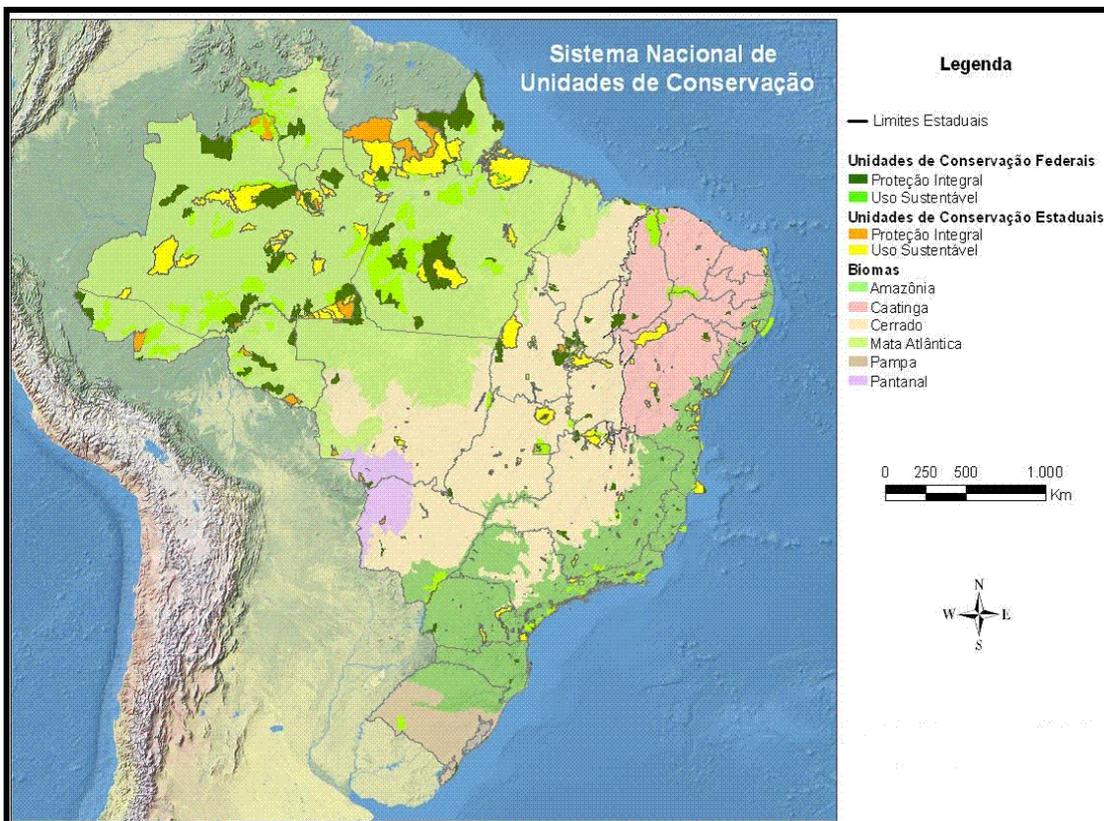


Figura 9 – Sistema Nacional de Conservação.
Fonte: CNUC, Órgãos Estaduais de Meio Ambiente, IBGE e FUNAI, 2010.

Com base na Lei n. 9.985, de 18 de Julho de 2000, que instituiu Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC. O Governo do Estado do Amazonas, visando estabelecer normas no âmbito estadual para criação, implementação e gestão de áreas protegidas, instituiu o Sistema Estadual de Unidades de Conservação – SEUC, através da Lei Estadual nº58/2007.

No ano de 2007, através da Lei delegada no. 6 de 09 de maio de 2007 foi criado o Centro Estadual de Unidades de Conservação – CEUC, órgão da administração indireta responsável pela administração das unidades de conservação estaduais e subordinado a Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SDS) que por sua vez é responsável pela política estadual de meio ambiente.

3.1.6 Caracterização do Parque Samaúma

O Parque Estadual Samaúma, primeira Unidade de Conservação Estadual da cidade de Manaus, Amazonas, foi criado pelo Governo do Estado do Amazonas, através do Decreto n. 23.721 de 5 de setembro de 2003 seus objetivos do Parque Samaúma estão definidos no Decreto nº 23.721 de 05 de setembro de 2003 com o objetivo de preservar os ecossistemas

naturais existentes na comunidade onde se encontra, possibilitando a realização de pesquisa científica e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e do turismo ecológico.

O Parque Estadual Sumaúma possui uma área de 52,62 hectares, está localizado no bairro Cidade Nova, município de Manaus, AM. Quanto aos fatores abióticos, podemos afirmar que “os relevos que caracterizam o bairro Cidade Nova apresentam-se pouco ondulados, apesar disso, a região norte do Parque é bastante íngreme, onde se encontra altitudes de até 80 m do nível do mar (SDS, 2009).

Na tentativa de proteger uma área verde do bairro cidade nova, os moradores se mobilizaram para pedir aos órgãos públicos a criação de uma unidade de conservação no local. Esta ação dos moradores foi decisiva para a criação do Parque. Após a criação da unidade de conservação o Governo do Estado cria o Conselho Consultivo do Parque Estadual Samaúma, através do Decreto 23.721/03 com a função de apoiar e fomentar ações para proteção ambiental, a defesa, a elevação e a manutenção da qualidade de vida da população da cidade de Manaus voltada para a consecução dos objetivos da criação desta Unidade de Conservação.

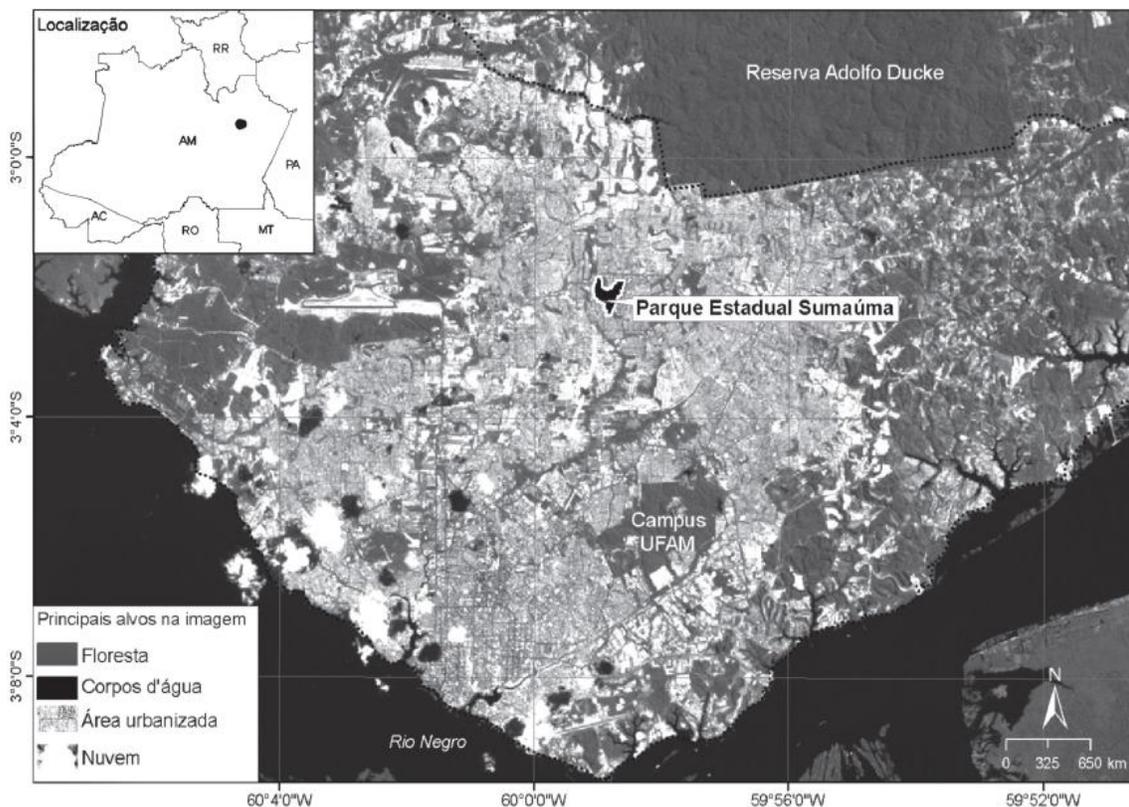


Figura 10 – Localização do Estadual Samaúma em relação a zona urbana de Manaus
Fonte: SDS, 2009.

Visivelmente é percebido que a composição do solo foi sensivelmente alterada durante a construção dos núcleos habitacionais no processo de urbanização do bairro Cidade Nova, onde as áreas mais altas do Parque foram modificadas com aterros e a área central houve retirada de argila em uma área aproximada de 100 m o que caracteriza dificuldade de crescimento de vegetação.

Quanto ao clima e a hidrologia, o Parque está localizado em uma região de clima equatorial úmido, caracterizado pela elevada temperatura e chuvas abundantes, com temperatura média anual de 26,7 °C, que oscila entre 23,3 °C e 31,4 °C. A umidade relativa do ar permanece em torno de 80% e a média de precipitação anual é de 2.286 mm a região possui duas estações distintas: a chuvosa, denominada inverno amazônico, de dezembro a maio; e a seca amazônica, chamado de verão ou menos chuvosa, de junho a novembro, época de sol intenso e temperatura média acima de 35 °C (SDS, 2007).

Com relação à hidrologia, o Parque Sumaúma possui duas fontes que sofrem com a urbanização e a conseqüente impermeabilização da cabeceira da micro bacia. O escoamento superficial advindo da água da chuva e das águas residuais não infiltradas devido à urbanização promove desequilíbrios no ciclo hidrológico da microbacia, tendo como resultado a erosão do solo, e assoreamento do leito do igarapé (SDS, 2009).

Quanto aos fatores bióticos o parque apresenta uma vegetação com bruscas alterações, decorrentes da urbanização no seu entorno, caracteriza-se por floresta secundária em diferentes estágios de regeneração. Nos terrenos mais íngremes e nos baixios a mata é mais alta com árvores de maior diâmetro, remanescentes da floresta primária que ali existia. Nos baixios é possível verificar floresta de várzea, com manchas de buritizais e tanto nos baixios como nas áreas próximas à borda verifica-se a presença de vegetação rasteira (gramíneas), conforme figura 11.

No inventário florestal foram identificadas mais de 500 espécies e a maioria são pioneiras, como o lacre (*Vismia* spp), apuí (*Clusia* spp e *Ficus* spp) e embaúbas (Cecropiaceas). As sumaúmas (*Ceiba pentandra*) são espécies de destaque pelo seu porte imponente que nos remete a lembrança das florestas primárias da Amazônia (SDS, 2009). A Tipologia florestal (linha verde - mata alta; linha vermelha - solo exposto; linha rosa - vegetação rasteira). O restante é mata secundária em diferentes estágios de regeneração.



Figura 11: Tipologia florestal Parque Sanmaúma.
Fonte: SDS, 2009.

Ao verificarmos a fauna foram identificadas as espécies de peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos. Em todas as classes prevalecem as espécies mais adaptadas às más condições de preservação da Unidade. Houve também a percepção de baixa riqueza e a presença de espécies exóticas e invasoras. Somente entre as aves houve diversidade e abundância. Destaca-se ainda a presença do primata ameaçado de extinção, o sauím-de-coleira, conhecido também como sauím-de-manauas, entre os mamíferos (SDS, 2007).

Também observa-se um solo exposto causado por atividade antrópica acredita-se que isto ocorreu na época da construção dos conjuntos residências do Bairro Cidade Nova, conforme figura 12.



Figura 12 – Solo exposto no centro da Unidade causado por atividade antrópica.
Fonte: SDS, 2009.

CAPÍTULO IV

4. O PARQUE SAMAUMA: URBANIZAÇÃO E PROBLEMÁTICA SOCIOAMBIENTAL

4.1 EVOLUÇÃO URBANA E POLÍTICA HABITACIONAL NA CIDADE DE MANAUS

Para entender a situação atual do Parque Estadual Samaúma necessitamos de uma análise do processo de urbanização da cidade de Manaus em especial na zona norte, que ao longo do tempo vem sendo ocupada por ocupações legais por meio de loteamento e por ocupações ilegais as chamadas “invasões”.

Para Oliveira (2007) as ocupações ilegais são formas de populares usam para ter acesso à moradia, ocupando lotes urbanos vazios. Caracterizam-se por serem ações de curto prazo, possibilitando a construção contínua da moradia.

As ocupações na cidade de Manaus intensificaram-se no final dos anos sessenta, proporcionando o surgimento de bairros importantes como:

Alvorada, Redenção (Zona Centro-Oeste), Novo Israel, Monte das Oliveiras, Colônia Terra Nova, Santa Etelvina, Colônia Santo Antônio (Zona Norte), Coroado, Mauzinho, Zumbi dos Palmares (Zona Leste), Compensa, Vila da Prata, Lírio do Vale, Santo Agostinho e Tarumã (Zona Oeste). A partir dos anos 90, o processo se intensificou em especial na Zona Norte. (OLIVEIRA, 2005).

Além das ocupações ilegais Chamadas “invasões”, os conjuntos habitacionais populares foram os instrumentos de ocupação das áreas de florestas que antes não faziam parte do perímetro urbano, com estas novas estruturas pessoas e os serviços públicos e privados foram se deslocando para estas novas áreas, tornando o centro de Manaus em uma área comercial.

Os conjuntos habitacionais na cidade de Manaus surgiram através do extinto Banco Nacional da Habitação - BNH órgão que financiava a Política Nacional de Habitação, onde na época foram criados os Fundos do Sistema Financeiro da Habitação, o Programa das Companhias de Habitação - COHAB. No Amazonas este programa foi implantado em 1965 e com ele surgiu a COHAB-AM que hoje sua política habitacional no âmbito estadual é executada pela Superintendência de Habitação do Amazonas – SUHAB.

Os Conjuntos Costa e Silva e Flores foram os primeiros conjuntos habitacionais construídos pela COHAB-AM, com a finalidade de abrigar os moradores da Cidade Flutuante que se localizada nas margens do Rio Negro, com a criação destes conjuntos habitacionais.

O contexto habitacional da cidade de Manaus deve ser entendido sempre levando em consideração a demolição da Cidade Flutuante e a implantação da Zona Franca de Manaus a partir de 1966, como consequência foram criadas a COHAB-AM e a inclusão do estado no Sistema Federal de Habitação – SFH (SALAZAR,1985).

Diante desta afirmação podemos afirmar que nas últimas décadas a ocupação urbana da cidade de Manaus ocorreu por duas vias. Uma de construção de conjuntos habitacionais acompanhando as principais rodovias da cidade e outra por “invasões” que na sua grande maioria seguiam as margens dos igarapés. Entre os anos 60 e 70, estas duas ações formam os principais fatores de expansão da malha urbana da cidade.

Conforme demonstrado, na figura 13, a evolução urbana da cidade de Manaus que vai de 1665 a 2000, mostrar que o início do processo de ocupação de Manaus começou pela zona sul onde encontra-se o centro comercial e o porto é até os dias atuais é a parte da cidade mais estruturada com água e esgoto.

Até a década de 60 observa-se uma ocupação concentrada na zona sul e a partir das décadas seguintes tem início ao processo de ocupação que devastou as matas virgens das zonas norte e leste. Na década de 2000, as ocupações legais e ilegais se concentram principalmente nas zonas norte e leste.

Para melhorar as moradias oriundas das invasões nos leitos dos igarapés, o Governo do Estado está implantando o Programa Social e Ambiental dos Igarapés de Manaus - PROSAMIM, com recursos oriundos do Estado e do Banco Interamericano de Desenvolvimento - BID, que aprovou, em 30 de novembro de 2005, um contrato de empréstimo no valor de 140 milhões de dólares.

Atualmente observa-se que o crescimento urbano de Manaus está direcionado para o norte no entorno das estradas BR 174 e AM 010, conforme demonstrado na figura 14, que apresenta vetores de ocupação a partir da zona sul, onde identificamos que o principal vetor de expansão da zona urbana está apontado para a zona norte, que hoje já possui o bairro mais populoso de Manaus, o Bairro da Cidade Nova.

Ao longo da BR-174 destacamos o surgimento de vários empreendimentos imobiliários impulsionados pela política do governo federal de habitação em especial o Programa Minha Casa Minha Vida que visa diminuir o déficit habitacional existente no Brasil com estruturas verticais.

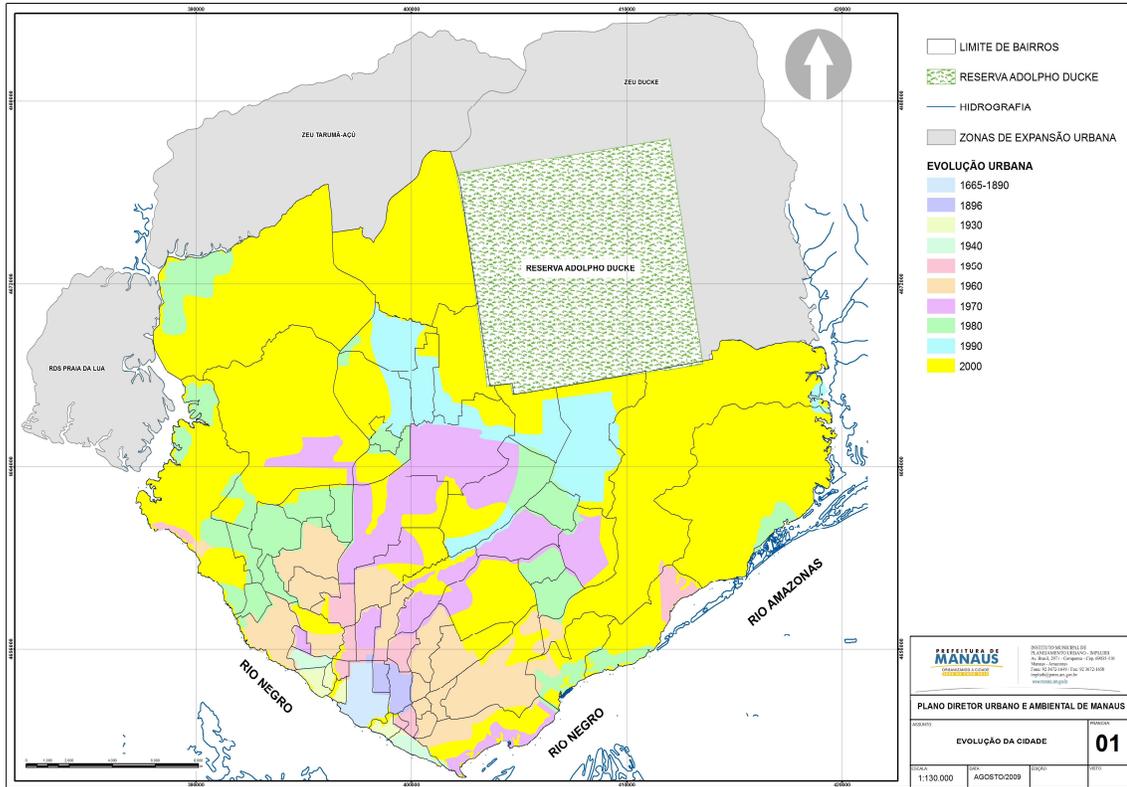


Figura 13 - Evolução Urbana da cidade de Manaus.
Fonte: IMPLURB, Plano Diretor Urbano e Ambiental do Município de Manaus, 2014.

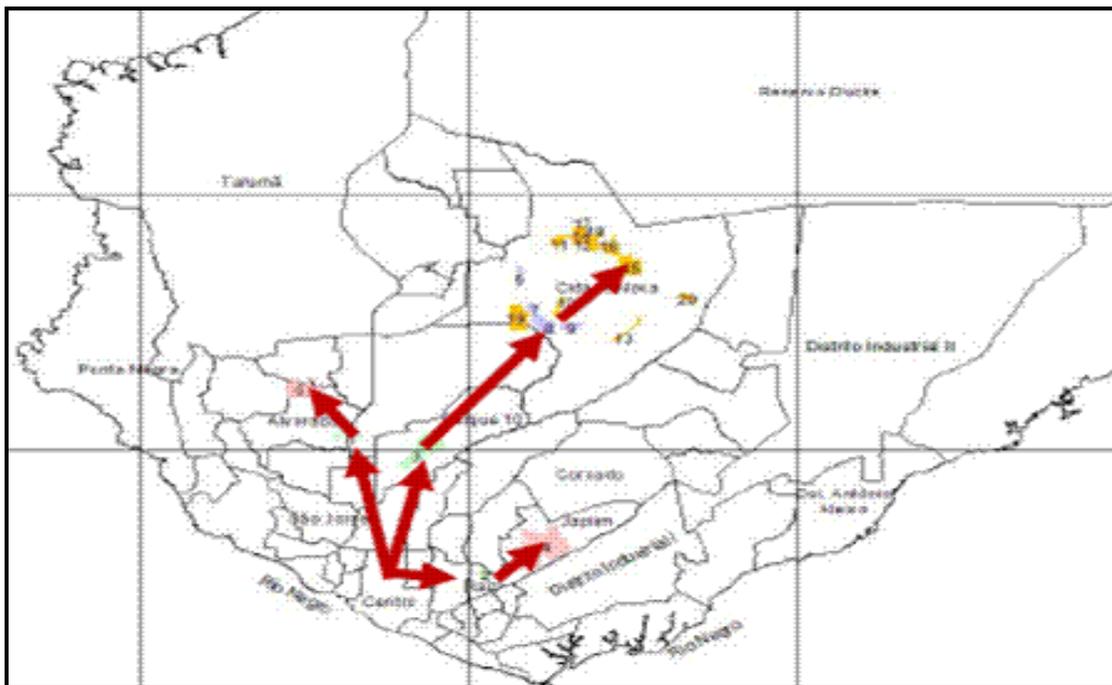


Figura 14 - Eixos de Crescimento da Cidade de Manaus.
Fonte: Adaptado pelo autor a partir dos dados obtidos no acervo do Núcleo de Estudos e Pesquisas das cidades na Amazônia Brasileira – NEPECAB.

4.1.2 Crescimento populacional e desenvolvimento econômico

Manaus é a sétima capital mais população do Brasil, concentrado 99% da população na zona urbana da cidade, segundo Grimm et al.(2008) mais da metade da População humana da Terra vive nessas aglomerações, essa proporção deverá aumentar (GRIMM et al., 2008).

Podemos afirmar que a evolução da população urbana de Manaus tem seus picos conforme os modelos econômicos. Esta relação entre desenvolvimento econômico e crescimento populacional fica evidente a partir do ciclo da borracha e entre 1900 e 1920.

Antes ao período da borracha Manaus tinha tipicamente uma economia extrativista de subsistência com uma população de 38.998 habitantes, no final deste ciclo econômico em 1920 a cidade de Manaus apresentava um crescimento de 143,4% em relação ao censo de 1900 com uma população de 179.263 habitantes.

Após o ciclo da borracha o Estado do Amazonas possuía um novo perfil populacional conforme comenta Souza (2001, Pag. 184).

“Depois do "ciclo da borracha", a face da Amazônia se transformou completamente. A economia do látex quebrou o isolamento buscou integrar a região ao mercado internacional. Um dos principais fatores desta transformação foi à mudança do perfil populacional provocada pelas inúmeras levas de imigrantes que chegaram atraídos pelas riquezas do látex e pela necessidade de mão-de-obra”.

Este ciclo proporcionou um crescimento econômico que transformou a infra estrutura na cidade e aos poucos a arquitetura européia passou a substituir arquitetura índio-cabocla, criando bairros planejados com sistema de esgoto, água e energia elétrica. Porém esta fartura não era para todos, os menos favorecidos economicamente eram forçados a se instalar na periferia de forma desorganizada em domicílios precários.

Tabela 5 - Evolução da População de Manaus x Ciclo da Borracha

CENSO	POPULAÇÃO	% CRESCIMENTO POPULACIONAL
1872	38 998	
1890	52 421	34,40
1900	73 647	40,50
1920	179 263	143,40
1940	272.232	51,90

Fonte: Tabela produzida pelo autor a partir dos dados obtidos no IBGE, 2014.

Com o fim do ciclo da borracha, Manaus viveu décadas de estagnação econômica e estabilidade nos índices de crescimento populacional. Neste sentido, Oliveira (2003), afirma que “esgotadas as “benesses” do primeiro ciclo econômico, Manaus começou a viver as

conseqüências das relações de produção em todo o seu espaço, setorizado, reduzido a meio homogêneo.”.

Com o objetivo de ocupar o vazio demográfico na região norte. Foi implantada a Zona Franca de Manaus em 1967 pelos governos militares e somente após a chegada das primeiras fábricas no Pólo Industrial de Manaus – PIM no fim da década de 70, consolidando o 2º Ciclo de Desenvolvimento Local, entre 1970 e 1980, ocorrendo à migração de pessoas de todas as regiões do país.

No censo de 1980, Manaus já possuía 922.477 habitantes com crescimento de 94% em relação à década anterior. Atualmente nos censos de 2000 e 2010 verificou-se um crescimento populacional acima dos 30% ou seja, acima da média nacional. Este crescimento populacional nas ultimas décadas tem contribuído para o surgimento de bairros sem infra-estrutura e na sua grande maioria de origem ilegal, ocasionado problemas ambientais de toda ordem.

Tabela 6 - Evolução da População de Manaus x Zona Franca de Manaus.

CENSO	POPULAÇÃO	% CRESCIMENTO POPULACIONAL
1970	473 545	47,5%
1980	922 477	94,8%
1991	1 011 403	9,6%
2000	1 347 590	33,2%
2010	1 802 525	33,8%

Fonte: Tabela produzida pelo autor a partir dos dados obtidos no IBGE, 2014.

Verifica-se que as maiores e menores taxas de crescimento populacional de Manaus têm relação direta com os ciclos econômicos. A maior taxa de crescimento populacional foi verificada no censo de 20 com crescimento de 143,40%, no auge do ciclo da borracha e a menor taxa de crescimento populacional foi verificada no censo de 40 com crescimento de 2,5%, como podemos observar na tabela 7. Nas décadas de 40 e 50, o Estado passou a ser um coadjuvante no cenário econômico nacional, apenas se ocupando da produção extrativista em escala local.

Tabela 7 - Evolução da População de Manaus x Ciclos Econômicos.

CENSO	PERÍODO HISTÓRICO	POPULAÇÃO	% CRESCIMENTO POPULACIONAL
1872	1º Ciclo da Borracha	38 998	-
1890		52 421	34,40
1900		73 647	40,50
1920		179 263	143,40
1940	2º Ciclo da Borracha	272 232	51,9%
1950	Produção extrativista	279 151	2,5%
1960	Produção extrativista	321 125	15,0%
1970	Implantação das primeiras fábricas no Pólo Industrial de Manaus	473 545	47,5%
1980	Consolidação do Pólo Industrial de Manaus, criação de 120 mil empregos	922 477	94,8%
1991	A política de abertura da economia nacional, com a redução das tarifas de importação, teve impacto negativo sobre a Zona Franca, criação de 75 mil empregos em 1990 e 40 mil em 2000.	1 011 403	9,6%
2000		1 347 590	33,2%
2010	O Pólo Industrial de Manaus voltou a ter mais de 100 mil postos de trabalho	1 802 525	33,8%

Fonte: Tabela produzida pelo autor a partir dos dados obtidos no IBGE, 2014.

4.2 PARQUE ESTADUAL SAMAÚMA E OS EFEITOS DA URBANIZAÇÃO NA ZONA NORTE.

O crescimento urbano sem planejamento da cidade de Manaus nas últimas décadas tem contribuído para o surgimento de vários problemas ambientais como o desaparecimento da vegetação, poluição dos leitos dos rios e igarapés e o surgimento das ilhas de calor que são consequência direta da falta de preservação das áreas verdes da cidade.

A migração em massa de pessoas oriundas de outras regiões do Brasil e do interior do estado promoveu o crescimento desordenado da cidade e uma grande degradação ambiental com desmatamento de áreas verdes e poluição dos leitos dos igarapés, como observa (JESUS E AGUIAR apud SCHERER, 2009).

Um crescimento populacional desta magnitude dificilmente ocorre sem impactos sociais, ambientais e econômicos. O crescimento rápido da cidade proporcionou especulações imobiliárias e o avanço de projetos habitacionais para as áreas verdes da zona de expansão de Manaus.

A zona urbana de Manaus possui densidade demográfica de 4.350 hab./km² e quando consideramos todas as áreas verdes preservadas na área urbana de Manaus observamos a proporção de m² de área verde por habitantes temos uma densidade de 1,29 m² de área verde

urbana protegida por habitante, muito abaixo do recomendado pela Organização Mundial de Saúde - OMS que é de 12 m² de área verde por habitante. Isto demonstra a baixa fragmentação urbana de Manaus.

Com advento da Zona Franca, que motivou a presença de um importante pólo montador de bens de consumo eletrônicos desde 1967, Manaus passou de cerca que 200.000 habitantes, em 1960, para cerca de 600.000 em 1980 e, em 2000, tinha uma população de 1.400.000 habitantes e no ultimo censo (2010) atingiu aproximadamente 2.000.000 de habitantes.

A falta de vegetação na zona urbana de Manaus fica evidente ao analisarmos dados do Sistema de Proteção da Amazônia – SIPAM, referente aos anos de 1998 e 2003 que demonstra que a zona urbana de Manaus vem perdendo área verde em grande escala principalmente na zona norte e leste da cidade, devido a loteamentos e varias ocupações ilegais.

Verificou-se que o processo de urbanização ocorrida em Manaus em especial na zona norte nos anos 80 e 90 ocasionou o desaparecimento de grande parte da vegetação desta região, fato constatado nas figuras 15 e 16, onde no ano de 1998 observa-se que os fragmentos florestais da zona urbana encontra-se em especial na zona norte e leste e no ano de 2003 grandes áreas verdes destas zonas em especial a zona norte foi devastada no processo de urbanização de Manaus.

Quando analisamos a zona norte, área com maior densidade demográfica da cidade verificou-se que a política de urbanização adotada pelo estado na década de 70 somando-se as invasões, vem contribuindo ao longo do tempo para um quadro de desmatamento generalizado.

Este quadro tende a se agravar mais ainda com a nova política habitação chamado “Minha Casa Minha Vida” do governo federal e as invasões no entorno destes novos conjuntos habitacionais e se estas ações continuarem sem planejamento em um futuro próximo terá um quadro muito pior com o provável desaparecimento da vegetação na zona norte.

E nestes cenários que encontra-se o Parque Estadual Samaúma, localizado exatamente na zona norte no meio do maior bairro da cidade não consegue melhorar o micro clima do seu entorno e tão menos melhorar a qualidade dos igarapés que por ele passam, uma vez que os mesmos já chegam poluídos no parque.

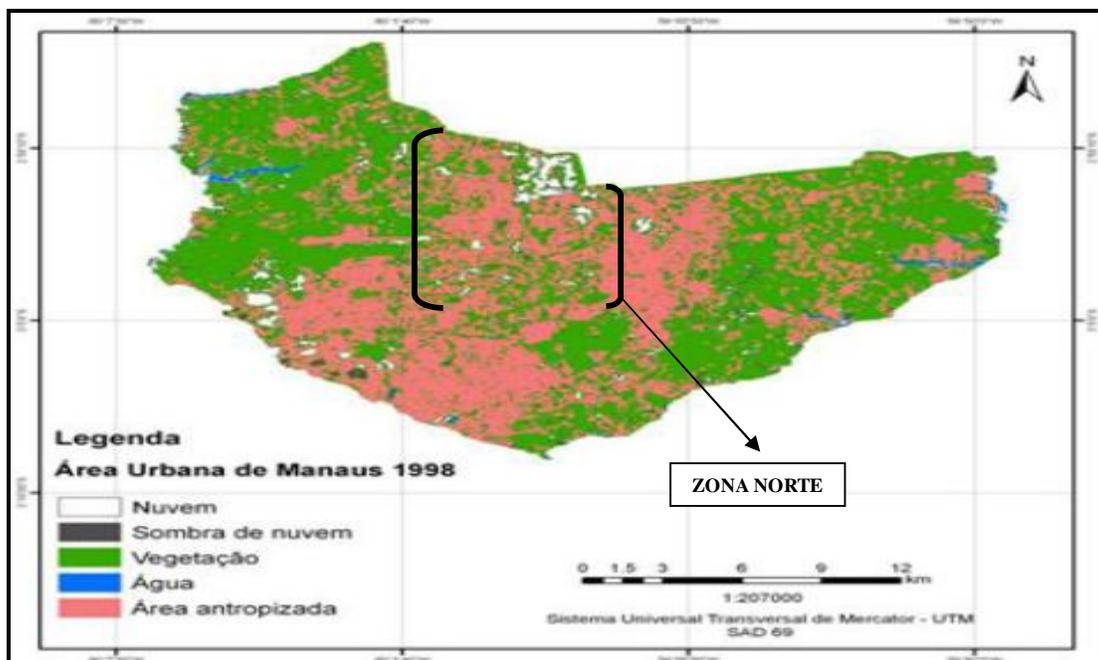


Figura 15 – Desaparecimento da vegetação na zona norte de Manaus – 1998.

Fonte: Adaptado pelo autor a partir dos dados obtidos no artigo Identificação de Ilhas de Calor Urbana na Cidade de Manaus-AM, *Anais XVI Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR, Foz do Iguaçu, PR, Brasil, 13 a 18 de abril de 2013, INPE - SIPAM, 2011.*

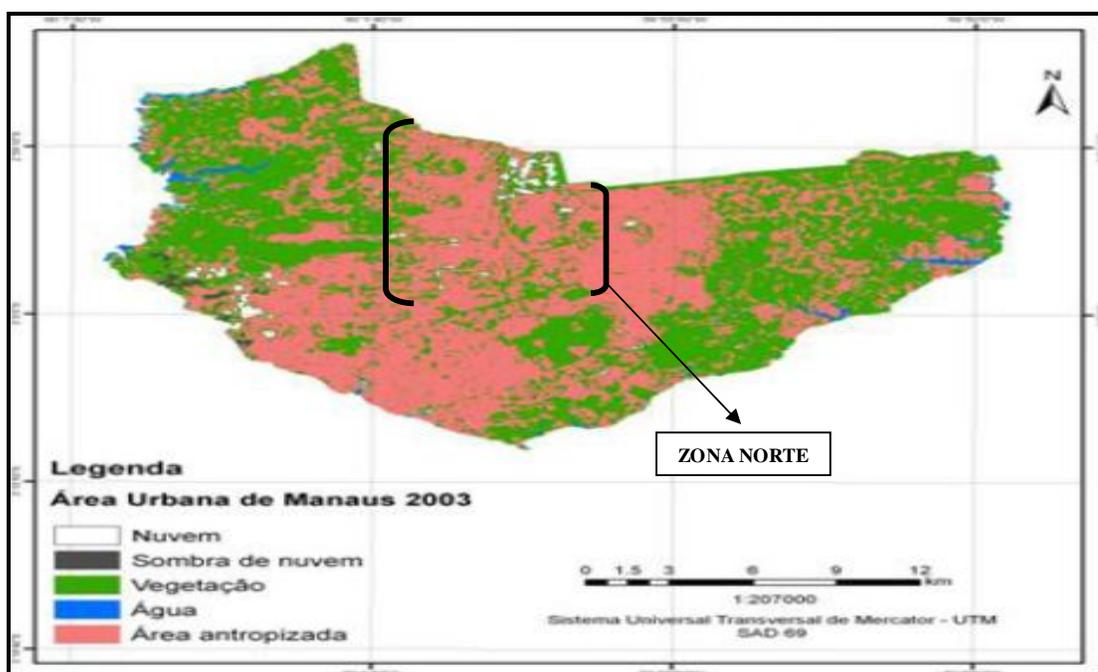


Figura 16 – Desaparecimento da vegetação na zona urbana de Manaus – 2003.

Fonte: Adaptado pelo autor a partir dos dados obtidos no artigo Identificação de Ilhas de Calor Urbana na Cidade de Manaus-AM, *Anais XVI Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR, Foz do Iguaçu, PR, Brasil, 13 a 18 de abril de 2013, INPE - SIPAM, 2011.*

Em consequência do desaparecimento da vegetação, a zona urbana de Manaus vem sofrendo com o surgimento de ilhas de calor em todos os pontos da cidade que vem se intensificando ao longo dos anos, Na década de 90, observa-se que as maiores intensidades de calor localizavam-se nas zonas centro-oeste e sul. Conforme podemos observar na Figura 17.

Uma década depois, verificamos que as ilhas de calor surgiram com intensidade nas zonas norte e leste, figura 18, onde o desmatamento constante vem alterando o micro clima, ampliando o efeito das ilhas de calor na cidade. A temperatura em Manaus e a na floresta adjacente chega a ser de 10 C a mais. Esta diferença tende a aumentar nas próximas décadas.

Neste sentido, Lombardo (1985) afirma que as modificações na natureza feitas pelo homem a deixam mais humanizada, criando ambientes artificiais em substituição aos ambientes naturais degradados.

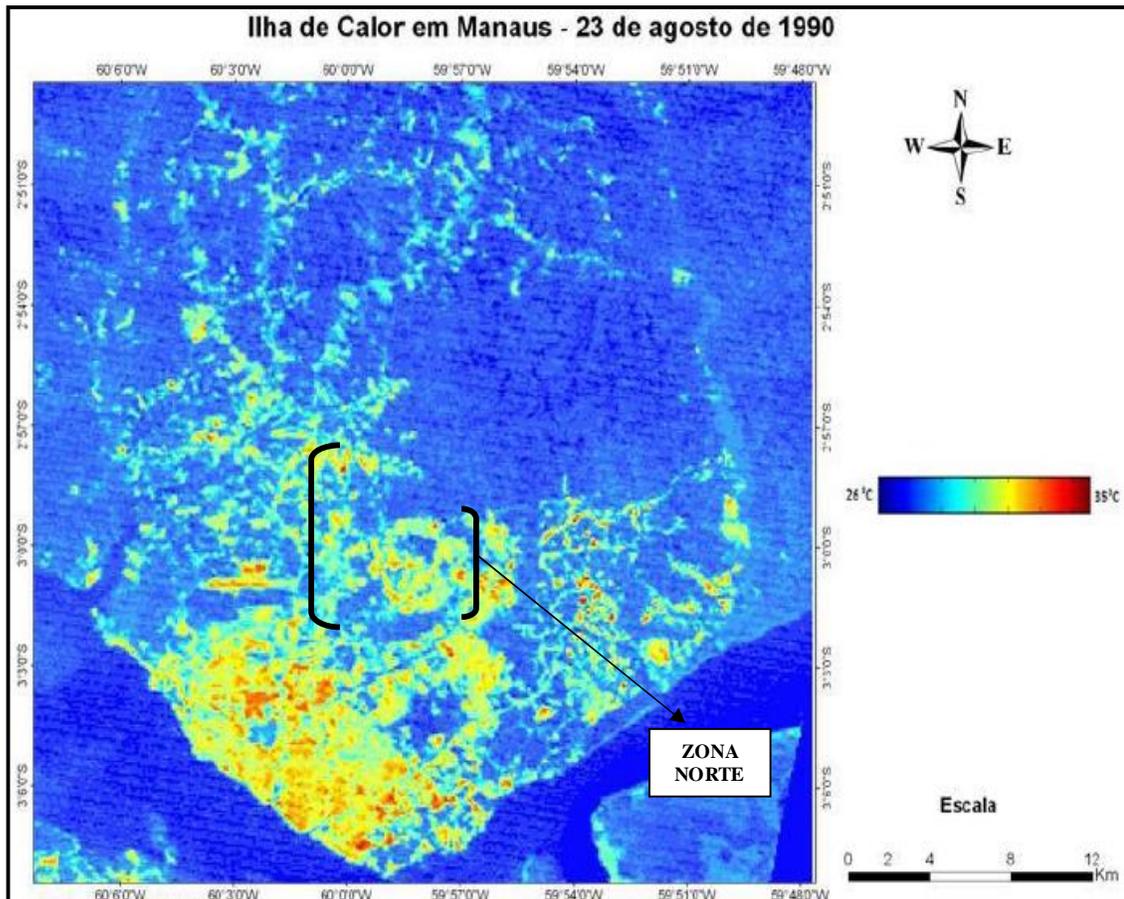


Figura 17 – Mapa Térmico da área urbana de Manaus 1990.

Fonte: Adaptado pelo autor a partir dos dados obtidos no artigo Identificação de Ilhas de Calor Urbana na Cidade de Manaus-AM, *Anais XVI Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR, Foz do Iguaçu, PR, Brasil, 13 a 18 de abril de 2013, INPE - SIPAM, 2011.*

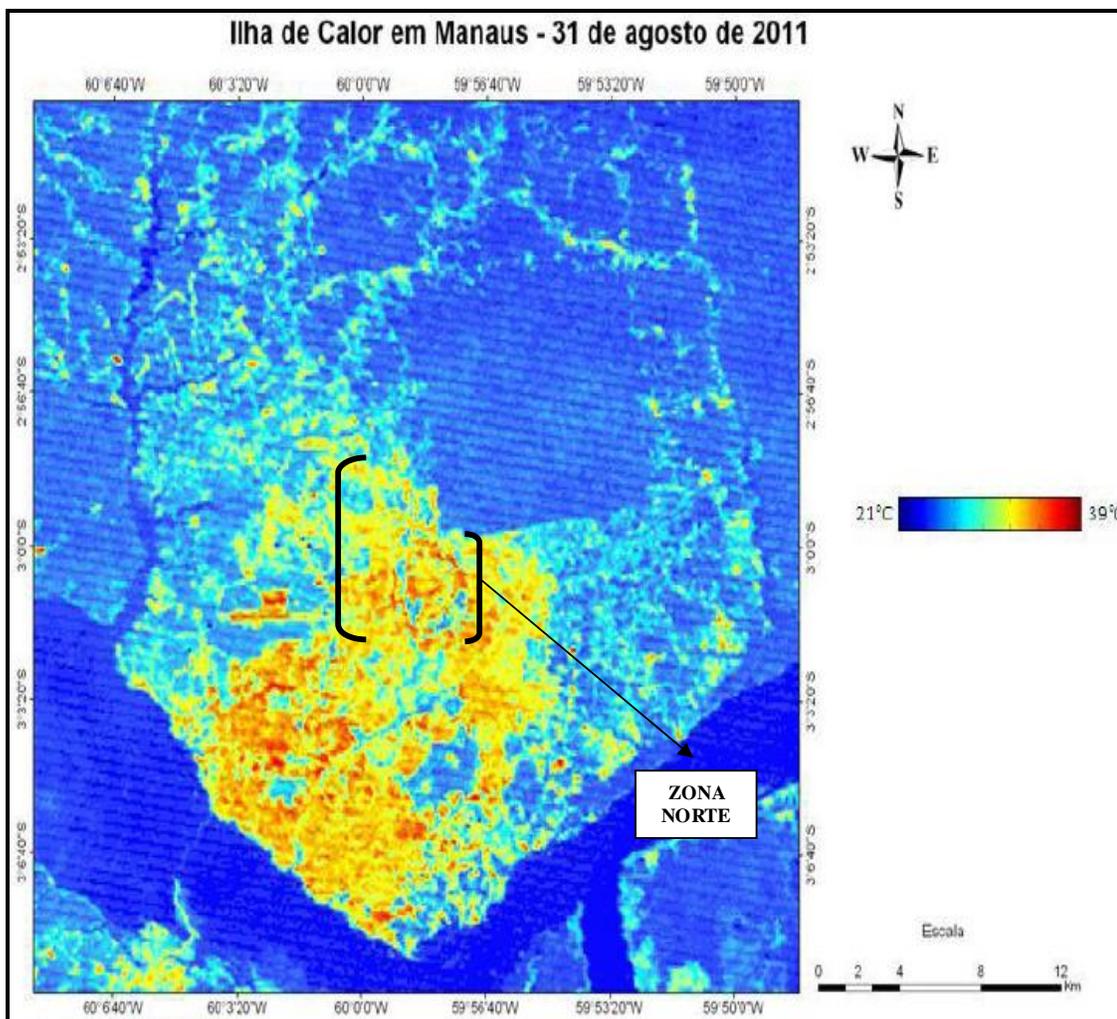


Figura 18 – Mapa Térmico da área urbana de Manaus 2011.

Fonte: Adaptado pelo autor a partir dos dados obtidos no artigo Identificação de Ilhas de Calor Urbana na Cidade de Manaus-AM, *Anais XVI Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR, Foz do Iguaçu, PR, Brasil, 13 a 18 de abril de 2013, INPE - SIPAM, 2011.*

O desmatamento ocasionado pelo crescimento urbano de Manaus afeta diretamente o Parque Estadual Samaúma que vem sofrendo pressões de toda ordem, onde no início de 2012, perdeu 1,7 hectares, através da Lei Estadual nº 3.741 de 26 de abril de 2012, que dispõe dos limites do Parque Estadual Samaúma. Este ato serviu para garantir o prolongamento da Avenida da Torres, vista na figura 19, a obra toda da expansão está estimada em R\$ 228 milhões.

A 1ª etapa de construção da Avenida das Torres terminou em frente às torres que passam pelo Parque Samaúma, figura 20, a construção da 2ª etapa da avenida está prevista para 2015 e passará ao lado do parque que perderá 1,7 hectares. Nas figuras 21 e 22, observa-se o espaço geográfico do parque antes e depois da lei que autoriza a perda dos 1,7 hectares.



Figura 19 - Avenida das Torre.

Fonte: Portal Amazônia, Reprodução/Amazon Sat, 2014



Figura 20 – Fim da 1ª Etapa da Avenida das Torres

Fonte: Fernandesalfredo.blogspot.com.br, 2014.

Antes da publicação da Lei que redefiniu as limitações do Samaúma em janeiro de 2012 uma moradora do entorno fez o seguinte relato para Jornal Acrítica falando sobre a construção da 2ª etapa da Avenida das Torres: “O parque já está bastante degradado. Não tem infraestrutura, não tem cerca, não tem guarita, sofre com invasão. Há um recurso destinado ao governo estadual de R\$ 1, 4 milhão para as obras de reforma, mas até agora nada fizeram. Caso o itinerário passe por dentro, a situação vai ficar pior”.



Figura 21 – Antiga delimitação.
Fonte: SDS, 2009.



Figura 22 – Nova delimitação de área.
Fonte: SDS, 2012.

Dois anos depois, em janeiro de 2014 o Parque foi invadido e saqueado por vândalos que roubaram mesas, cadeiras e até livros do acervo da biblioteca. Atualmente o parque esta fechado por 03 meses para reformas. Outro fator de risco ao Parque são “invasões” ocorridas na zona norte, em especial no entorno do Parque, onde temos as invasões Nossa Senhora de Fátima e Boas Novas, conforme demonstra a figura 23.

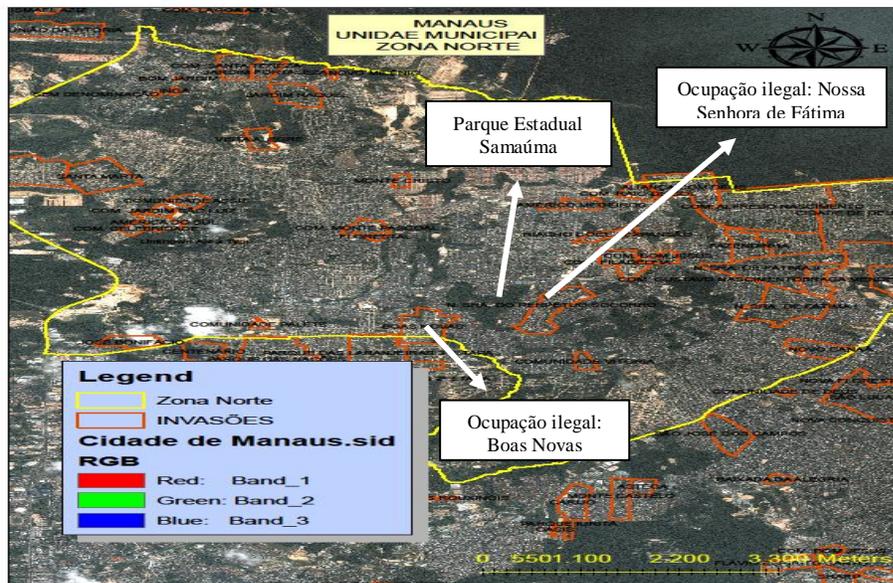


Figura 23 – Invasões na Zona Norte.

Fonte: Figura elaborada pelo autor a partir dos dados obtidos no IMPLURB, Plano Diretor Urbano e Ambiental do Município de Manaus, 2014.

CAPÍTULO V

5. CONSIDERACOES FINAIS

5.1 CONCLUSÃO

A cidade de Manaus até a década de 60 tinha aproximadamente 300.000 habitantes e a partir desta década presenciou uma ocupação urbana acima da média, proporcionado principalmente pela implantação da Zona Franca e a desativação da cidade flutuante que obrigou o Governo Estadual a construir casas populares para acomodar principalmente os residentes da cidade flutuante.

A partir deste momento, começa o processo de degradação ambiental que vem ao longo de décadas provocando a poluição dos igarapés e suas nascentes, impermeabilização do solo, desmatamento de áreas verdes entre outras agressões ao meio ambiente.

Estes impactos despertaram o interesse em analisar a relação entre o processo de urbanização e o meio ambiente na zona urbana na cidade de Manaus, identificando impactos ambientais acarretados pelo processo de urbanização, em especial na zona norte onde está localizado o objeto deste estudo, Parque Estadual Samaúma.

Diante desta situação a pesquisa limitou-se geograficamente na zona urbana de Manaus, pesquisou-se o processo de urbanização da cidade de Manaus, com objetivo de verificar o processo de urbanização da cidade, a legislação ambiental brasileira vigente e a legislação do Parque Estadual Samaúma assim como, o Plano Diretor de Manaus, instrumento que norteia o processo de crescimento urbano desta cidade.

O estudo realizado demonstrou que a área urbana de Manaus ocupa apenas 3,9% do seu território total, no entanto concentra 99,5% da população do município, sendo que na década de 50, Manaus tinha sua maior concentração de habitantes na zona rural. Ainda observamos que neste processo de ocupação do solo, ocorreram varias “invasões” de terras onde surgirão vários bairros, na sua grande maioria nas zonas norte e leste. Tornando a cidade de Manaus conhecida nacionalmente por ter uma das maiores favelas do país.

Ressaltam-se, ainda, os impactos ambientais causados por esta ocupação desordenada nas áreas verdes da cidade, em especial na zona norte que passou de um lugar pouco habitado para a zona da cidade com a 2ª maior população de Manaus. Neste cenário está inserido o Parque Estadual Samaúma, cercado por conjuntos habitacionais e “invasões”.

Quanto às políticas públicas voltadas para a preservação de áreas verdes na zona urbana de Manaus, verificamos a lentidão governamental em identificar e legitimar estas áreas, sendo que na sua maioria os processos de criação de áreas de preservação na zona urbana são demandadas pela população, que demonstra consciência ambiental dos moradores do entorno destas áreas verdes e a falta de compromisso por parte do governos estadual que não consegue manter sua única Unidade de Conservação em área urbana em condições de uso pela população.

Ademais, o estudo evidenciou que o vetor de ocupação urbana de Manaus está para a zona norte, onde as áreas verdes foram e vem sendo desmatadas para atender o setor da construção civil, em conseqüência verificamos o surgimento de intensas ilhas de calor, em especial na zona norte, que década de 90 não sofria com este desequilíbrio no micro clima, ocasionado principalmente pelo desmatamento das áreas verdes.

Neste contexto, concluiu-se que na medida em que a cidade de Manaus cresce sem planejamento em pouco tempo áreas protegidas como o Parque Estadual Samaúma e outras áreas verdes irão desaparecer em detrimento o processo de desenvolvimento e expansão da cidade de Manaus.

5.2 RECOMENDAÇÃO PARA TRABALHOS FUTUROS

Diante das conclusões e considerando a importância das áreas verdes para a zona urbana de Manaus, em especial o Parque Estadual Samaúma como um espaço de preservação da fauna e flora, recomenda-se aos órgãos ambientais, responsáveis pela gestão do parque, a mudança de categoria de Parque para Reserva de Desenvolvimento Sustentável – RDS e repassar a gestão do espaço para comunidade de seu entorno e ter o papel apenas de mantenedor e fiscalizador, realizando sua manutenção e monitorando os impactos provocados por futuros empreendimentos que utilizem recursos naturais desta unidade.

Estas mudanças são precisas para que os moradores de forma organizada possam utilizar os recursos naturais e assim promover o desenvolvimento atividades econômicas sustentáveis no parque. Esta ação significará na prática os preceitos de desenvolvimento sustentável, aliando o desenvolvimento econômico ao bem estar.

REFERENCIAS

ALBUQUERQUE, Maria do Carmo. **Participação popular em políticas públicas: espaço de construção da democracia brasileira.** São Paulo: Instituto Polis, 2006.

BUENO, Laura de Mello, Org.: CYMBALISTA, Renato. **Planos Diretores Municipais: Novos conceitos de planejamento territorial.** São Paulo, Annablume, 2007.

<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default.shtm>, acessado em 10/10/2014.

http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2014/estimativa_dou.shtm acessado em 05/07/2014.

BARRETO, Paulo et al. **Pressão humana na floresta amazônica brasileira.** Belém: WRI; Imazon, 2005.

BARROS, A. J. & LEHFELD N. A. **Projeto de pesquisa: proposta metodológica** 11ª ed. Petrópolis: Vozes, 2000,102p.

RIBEIRO, Helena; VARGAS, Heliana Comin (Orgs.). **Novos Instrumentos de Gestão Ambiental Urbana.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2001.

NASCIMENTO, Luiz Felipe; LEMOS, Ângela Denise da Cunha; MELLO, Maria Celina Abreu de. **Gestão socioambiental Estratégica.** Porto Alegre: Bookman,2008.

BARSANO, Paulo Roberto; BARBOSA, Rildo Pereira. **Meio Ambiente: guia prático e didático.** 1. ed. São Paulo: Érica, 2012.

DIAS, Reinaldo. **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

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

PRESIDENCIA DA REPÚBLICA. **Lei nº 6.938, de 31 de Agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm, acessado em 24/12/2012.

NORBERT Fenzl e José Alberto da Costa MACHADO. **A Sustentabilidade de Sistemas Complexos.**Belém NUMA/UFPA, 2009.

LANNA, A. E. L. **Gerenciamento de bacia hidrográfica: aspectos conceituais e metodológicos.** Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 1995.

VITERBO JUNIOR, ÊNIO. **Sistema Integrado de Gestão Ambiental: Como Implantar um Sistema de Gestão Ambiental que atenda a norma ISSO 14001.** São Paulo, Aquariana. 1998.

NASCIMENTO, Elimar Pinheiro e VIANA, José Nildo S. **Economia, Meio Ambiente e Comunicação.** Rio de Janeiro, Garamond, 2006.

CASSILHA, Gilda A.; CASSILHA, Simone A. **Planejamento Urbano e Meio Ambiente.** Curitiba: IESDE Brasil S.A, 2009.

PRESIDENCIA DA REPÚBLICA. **Constituição Federal de 1988.** http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm, acessado em 02/11/2012.

GOMES, Alessandro. **Legislação ambiental e direito: um olhar sobre o artigo 225 da Constituição da República Federativa do Brasil.** REVISTA CIENTÍFICA ELETÔNICA DE ADMINISTRAÇÃO - ISSN: 1676-6822. Ano VIII - Número 14 - Junho de 2008 - Periódicos Semestral.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Resolução nº 369, de 28/03/2006, Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente-APP.** <http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/61AA3835/LivroConama.pdf>, acessado em 15/11/2012.

PRESIDENCIA DA REPÚBLICA. **Lei nº 9.985, de 18 de Julho de 2000, Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.** http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm, acessado em 05/12/2012.

PRESIDENCIA DA REPÚBLICA. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, dispõe sobre a proteção da vegetação nativa.** http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm, acessado em 05/08/2014.

SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão (organizadora). **Urbanização e Cidades: Perspectivas Geográficas.** Presidente Prudente: UNESP/FCT, 2001.

PRESIDENCIA DA REPÚBLICA. **Lei n. 10.257 de 2001, regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.** http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110257.htm, acessado em 09/03/2013.

DIÁRIO OFICIAL DO MUNICÍPIO DE MANAUS. **Lei Complementar nº 002, de 16 de Janeiro de 2014, dispõe sobre o Plano Diretor Urbano e Ambiental do Município de Manaus e dá outras providências.** Ano XV, Edição 3332. 2005.

PONTES FILHO, Raimundo P. **Estudos de historia do Amazonas.** Manaus: Editora Cultural da Amazônia, 2012.

<http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/fauna-brasileira/lista-especies/743-sauim-de-coleira.html>, acessado em 09/03/2014.

OLIVEIRA, José Aldemir de. **Manaus de 1920-1967**. A cidade doce e dura em excesso. Manaus: Valer, 2003.

OLIVEIRA, José Aldemir de et al. **Geoprocessamento e análise sócio-ambiental da microbacia urbana na cidade de Manaus**. Manaus: UFAM/CNPq, 2005. (Relatório de Pesquisa).

OLIVEIRA, José Aldemir de; COSTA, Danielle Pereira. **Conjuntos habitacionais e a expansão urbana de Manaus: Filigramas do processo de construção urbana e o papel das políticas habitacionais**. Mercator - Revista de Geografia da UFC, ano 06, número 11, 2007.

OLIVEIRA, José Aldemir de. **A análise da moradia em Manaus (AM) como estratégia de compreender a cidade**. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales, Vol XI, n.245, p.30, ago./2009.

AMAZONAS. **Decreto nº 23.721, de 08 de setembro de 2003. Cria o Parque Estadual Samaúma, no âmbito de Manaus, e dá outras providências**. Disponível em: <http://www.ceuc.sds.am.gov.br/downloads/category/2-leisedecretos.html?start=40> Acesso em: 24 set. 2012.

SALAZAR, João Pinheiro. **O abrigo dos deserdados**. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Filosofia Ciências, São Paulo, São Paulo, Brasil, 1985.

IBAMA. **Efetividade de Gestão das Unidades de Conservação Federais do Brasil**. Brasília, 2007.

SDS, Secretária do Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. **Parque Estadual Sumaúma: Série Técnica Planos de Gestão**. Manaus, 2009.

GRIMM, N. B., Faeth, S. H., GOLUBIEWSKI, N. E., REDMAN, C. L., WU, J., BAI, X., et al. (2008). **Global change and the ecology of cities**. *Science*, 319(5864), 756–760.

SOUZA. Márcio. **Breve História da Amazônia. 2ª Ed.**, Rio de Janeiro: Agir. 2001.

JESUS, Edilza Laray de; AGUIAR, Lileane Praia Portela de. **Expansão urbana em manaus e conflitos ambientais: o caso tarumã na zona oeste da cidade**. IX Encontro Nacional da ECOECO - Outubro de 2011 Brasília - DF - Brasil. Pag.

CARVALHO D.L.Rodrigues; SOARES C. B. S. Silva; SILVA M. M. Silva. **Anais XVI Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR**, Foz do Iguaçu, PR, Brasil, 13 a 18 de abril de 2013, INPE.

http://acritica.uol.com.br/amazonia/Amazonia-Amazonas-Manaus-Moradores-xpansao-impactos-Parque-Sumauma_0_628737458.html#.TxSvxn-6uHE.twitter, acessado em 24/04/2014.

<http://fernandesalfredo.blogspot.com.br/2012/09/imagens-da-avenida-das-torres-e-outras.html>, 01/05/2014.

<http://www.portalamazonia.com.br/editoria/cidades/nova-etapa-da-avenida-das-torres-tera-112-km-de-extensao-em-manaus/>, 01/05/2014.

LOMBARDO, Magda Adelaide. **Ilha de Calor na Metr p les: O exemplo de São Paulo**. São Paulo: HUCITEC, 1985.