

Avaliação Preliminar das Modificações no Plano Diretor Urbano e Ambiental do Município de Manaus/AM. Estudo de Caso: Reserva Florestal Adolpho Ducke

Luiza Regina Ramiro de Carvalho
luizaramiro@yahoo.com.br
UVA

Caroline Geraldini
ca.geraldini@hotmail.com
UVA

Reginelly Medeiros
reginellyg@yahoo.com.br
UVA

Vanessa Letícia
vanessalet.santos@gmail.com
UVA

Danilo Menezes
dssmenezes@gmail.com
UVA

Resumo: O presente estudo tem como objetivo avaliar as mudanças realizadas no Plano Diretor Urbano e Ambiental do Município de Manaus, em relação a Reserva Florestal Adolpho Ducke. A qual situa-se a 25 km da cidade, é uma das mais importantes bases de pesquisa do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA). Em virtude da expansão da cidade, a Reserva se tornou passível a sofrer um processo de fragmentação e possíveis desmatamentos, expansão urbana e ocupações. Com a mudança do Plano Diretor de Manaus, a reserva passa a ser considerada uma área de transição, o mesmo determina como deve ser o planejamento da cidade e como influenciará diretamente na sociedade. Por ser uma área de transição, cabe ao planejamento considerar as questões de como se procederão tais mudanças, tendo como base geral as normas de uso, ocupação do solo, licenciamento e fiscalização. Ademais, verifica-se no estudo os impactos ambientais e socioambientais que podem ser conseqüências de tal modificação e natural expansão urbana.

Palavras Chave: Plano Diretor - Expansão Urbana - Reserva Florestal - Impactos Ambientais - Manaus

1. INTRODUÇÃO

O cenário atual do Brasil em relação à expansão urbana confere dados que possibilitam verificar o equilíbrio entre o crescimento populacional, a necessidade do desenvolvimento de planejamentos urbanos e ambientais e o trajeto projetado da economia atual e futura. Vista de uma maneira geral, a urbanização particularmente, no Brasil, com índice de urbanização de 31% observado em 1940, passando para 75% em 1990 e chegando a 81% em 2001, conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2000).

De acordo com Chaffun (1997), o crescimento acelerado e desordenado das cidades, aliado a concentração da população e das atividades econômicas no espaço e os padrões tecnológicos da produção industrial, tem reforçado um quadro ambiental altamente degradado em consequência de um estilo de desenvolvimento que leva ao uso predatório dos recursos naturais (CHAFFUN, 1997, p. 28).

A realidade atual é complexa, pois as agressões ao meio ambiente são influenciadas por interesses econômicos cada vez mais ávidos e por novas fontes de lucros e de poder, encravados numa sociedade progressivamente imediatista e consumista. Tal modelo de sociedade extremamente capitalista e consumista leva a destruição dos ambientes naturais, trazendo, como consequência, prejuízos e riscos ao próprio homem.

O planejamento das cidades no Brasil é prerrogativa constitucional da gestão municipal que responde, inclusive, pela delimitação oficial da zona urbana, rural e demais territórios para onde são direcionados os instrumentos de planejamento ambiental. No âmbito do meio ambiente urbano, os principais instrumentos de planejamento ambiental são o Zoneamento Ecológico-Econômico - ZEE, o Plano Diretor Municipal, o Plano de Bacia Hidrográfica, o Plano Ambiental Municipal, a Agenda 21 Local, e o Plano de Gestão Integrada da Orla. No entanto, todos os planos setoriais ligados à qualidade de vida no processo de urbanização, como saneamento básico, moradia, transporte e mobilidade, também constituem instrumentos de planejamento ambiental (MMA, 2012). O fundamental é que esses instrumentos sejam compostos por ações preventivas e normativas que permitam controlar os impactos territoriais negativos dos investimentos público-privados sobre os recursos naturais componentes das cidades. Com isso, almeja-se evitar a subutilização dos espaços já infraestruturados e a degradação urbana e imprimir uma maior eficiência das dinâmicas socioambientais de conservação do patrimônio ambiental urbano (MMA, 2012).

As conceituações de planejamento ambiental demonstram a necessidade da integração dos diferentes setores durante a elaboração de planos de desenvolvimento, ou seja, as ações devem ser elaboradas sob princípios holísticos e sustentáveis. Essa visão é defendida por Santos ao postular o seguinte:

[...] os princípios do planejamento ambiental se remetem, diretamente, aos conceitos de sustentabilidade e multidisciplinaridade, os quais, por sua vez, exigem uma abordagem holística de análise para posterior aplicação. Espera-se que temas biológicos, físicos e socioeconômicos sejam tratados de forma integrada e possibilitem ações práticas direcionadas a solução dos problemas (SANTOS, 2004, p. 27).

Com esses pressupostos, o planejamento ambiental é um processo contínuo, que apresenta diversas etapas, como a coleta de dados, a organização e a análise sistematizada das

informações através de procedimentos e métodos. Objetiva chegar a decisões ou escolhas acerca das melhores alternativas para o aproveitamento dos recursos disponíveis em função de suas potencialidades, e com a finalidade de se atingir metas específicas no futuro, levando à melhoria de determinada situação e a qualidade de vida das sociedades.

Um importante papel que se destina ao planejamento ambiental é ainda o de direcionar os instrumentos metodológicos, administrativos, legislativos e de gestão para o desenvolvimento de atividades num determinado espaço e tempo, incentivando a participação institucional e dos cidadãos, induzindo relações mais estreitas entre sociedade e autoridades locais e regionais.

O presente estudo de caso, através de levantamento de dados e pesquisas relacionadas a modificações nas situações de determinadas áreas, tem como objetivo avaliar as mudanças ocorridas no Plano Diretor Urbano e Ambiental do Município de Manaus, o qual foi sancionado e publicado no dia 16 de janeiro de 2014. Modificações estas realizadas especificamente no status da Reserva Florestal Adolpho Ducke (RFAD). Atualmente a Reserva é considerada Área de Transição, onde representa a faixa do território municipal que contorna os limites da Área Urbana, podendo abrigar atividades agrícolas, usos e atividades urbanas de baixa densidade, segundo o Art. 57 da Seção III do Plano Diretor Urbano e Ambiental do Município de Manaus.

Conforme as mudanças, o entorno da Reserva Ducke assumiria a classificação de Zona de Expansão Urbana (ZEU), passando a ser um fragmento urbano, sendo assim, a área está sujeita a diferentes formas de ocupação do solo, colocando em risco a existência da reserva, acarretando impactos ambientais e socioambientais. Segundo o Projeto de Lei 322/2013, da Câmara Municipal de Manaus, Art. 19 *in verbis*:

“Art. 19. Para fins de planejamento, gestão e aplicação das normas de Uso e Ocupação do Solo, a Área de Expansão Urbana, definida no Plano Diretor Urbano e Ambiental do Município de Manaus, divide-se em Zonas de Expansão Urbana – ZEU.

Parágrafo único. A Zona de Expansão Urbana é o compartimento territorial da Área de Expansão destinado ao planejamento e gestão da cidade, e apresenta aspectos físicos ou características de ocupação e de uso homogêneos com as mesmas diretrizes urbanísticas.”

A Reserva Florestal Adolpho Ducke, é uma área de floresta amazônica primária de 100 km², localizada próxima à cidade de Manaus e pertence ao Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA). Foi declarada como Reserva Biológica em 1963, nesta época a cidade de Manaus possuía uma população de aproximadamente 40.000 habitantes. Nas últimas quatro décadas (até 2005) a população saltou para cerca de 2.000.000 de habitantes e a cidade expandiu sua área urbanizada, chegando aos limites da Reserva em duas de suas laterais. Aliado a isso, a devastação da floresta nas áreas próximas às outras duas extremidades, vem transformando a Reserva em um fragmento florestal isolado. Apesar dessas interferências nos seus arredores, os recursos naturais da Reserva Ducke continuam bem preservados, muito embora a área seja periodicamente invadida por caçadores de animais silvestres e outras pessoas interessadas na extração de produtos florestais

2. INSTRUMENTOS DE POLÍTICAS URBANAS

2.1 O ESTATUTO DA CIDADE E O PLANO DIRETOR

O Estatuto da Cidade de Manaus, Lei 10.257/2001, destaca o Plano Diretor como instrumento de planejamento municipal. No Capítulo II, Dos Instrumentos da Política Urbana, Seção I, Dos Instrumentos em Geral, *in verbis*:

“Art. 4º Para os fins desta Lei, serão utilizados, entre outros instrumentos:

I - planos nacionais, regionais e estaduais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social;

II - planejamento das regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões;

III - 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 é um instrumento básico da política de desenvolvimento de cada município, tendo como finalidade atuar e orientar o poder político na privatização da construção dos espaços urbanos e rurais, visando melhorar condições de vida da população e como deve ser o Planejamento da cidade. Os participantes da criação do plano são, o prefeito municipal, a população e a câmara municipal, sendo assim, por iniciativa destes, o plano é feito e transformado em lei. O que se espera sempre de um plano como este, é que sejam propostos meios para garantir uma participação popular na gestão do município, rumos para um novo desenvolvimento local, economicamente viável, socialmente justo e ecologicamente equilibrado, soluções de melhorias públicas e que proponham diretrizes para proteger o meio ambiente, mananciais e principalmente as áreas verdes.

Sendo assim, neste estudo de caso, foram analisadas as questões da mudança realizada na Reserva Adolpho Ducke para uma Área de Transição, tendo como ponto geral o código de normas de uso e ocupação do solo, código de obras e edificações, lei de licenciamento e fiscalização de atividade em estabelecimento e logradouros, lei do parcelamento do solo urbano e áreas habitacionais de interesse social.

Visto isso foram levadas em considerações as seguintes Leis que possibilitam a mudança da Reserva Floresta Adolpho Ducke para uma Área de Transição:

Lei nº 1.838/2014, que dispõe sobre as normas de Uso e Ocupação do Solo no município de Manaus, vale ressaltar que a Lei foi promulgada na mesma data da publicação no Diário Oficial do novo Plano Diretor de Manaus, segue o Art.1º da Lei *in verbis*:

“Art. 1º: As Normas de Uso e Ocupação do Solo no Município de Manaus passam a vigorar na forma estabelecida nesta Lei, tendo por pressuposto a utilização do potencial de adensamento das áreas territoriais mediante os seguintes critérios: I - a preservação das áreas de proteção e de fragilidades ambientais, incluídas as nascentes e as margens dos cursos d'água, as unidades de conservação, os fragmentos florestais e as áreas de fundo de vales;[...].”

A Lei 671/2002, regulamenta o Plano Diretor Urbano e Ambiental, estabelece diretrizes para o desenvolvimento da cidade de Manaus e dá outras providências relativas ao Planejamento e à gestão do território do município. Destaca-se que tal Lei é anterior as modificações realizadas no Plano Diretor, já considerando os limites onde se encontram a Reserva como Área de transição. O Art. 48, Da Área Urbana e Área de Transição, *in verbis*:

"Art. 48: - Área de transição é a faixa do território municipal que contorna os limites da Área Urbana, incluindo a Reserva Florestal Adolpho Ducke, podendo abrigar atividades agrícolas e usos e atividades urbanos de baixa densidade, onde são incentivadas atividades ecoturísticas.

Parágrafo único Quaisquer atividades desenvolvidas na área de transição deverão atender à legislação ambiental, visando à proteção dos recursos naturais, especialmente os recursos hídricos."

A Lei 672/2002, que institui as normas de Uso e Ocupação do Solo no município de Manaus e trata das unidades espaciais de transição, também anterior a publicação das mudanças no Plano Diretor, *in verbis*:

"Art. 24 - A Área de Transição é dividida nas seguintes Unidades Espaciais de Transição e setor urbano:

II - UET Ducke unidade residencial e agrícola, de integração do uso residencial de baixa densidade com a produção agrícola;[...]."

2.2 PLANO DIRETOR

Conforme o Plano Diretor Urbano e Ambiental do Município de Manaus, o qual caracteriza a área da Reserva Florestal Adolpho Ducke, nos seguintes eixos:

Título II – Das estratégias de desenvolvimento, Art. 2º que constitui estratégias para o desenvolvimento do município de Manaus, no seu Parágrafo único, *in verbis*:

“São objetivos centrais das estratégias de desenvolvimento, dentro da área urbana, as Zonas Territoriais Urbanas de Manaus, a partir das características vocacionais a seguir descritas:

I - Zona Norte: constitui a grande área de transição e habitacional da Cidade, possuindo como limite a Reserva Florestal Adolpho Ducke;”

Título IV – Da Macroestruturação do município, Capítulo I – Do Macrozoneamento, Seção III – Da Área Urbana e da Área de Transição, Art.57, *in verbis*:

“Área de Transição é a faixa do território municipal que contorna os limites da Área Urbana, incluindo a Reserva Florestal Adolpho Ducke, podendo abrigar atividades agrícolas, usos e atividades urbanas de baixa densidade, onde são incentivadas atividades ecoturísticas.

Parágrafo único. Quaisquer atividades desenvolvidas na Área de Transição deverão atender à legislação ambiental, visando à proteção dos recursos naturais, especialmente os recursos hídricos.”

Título V – Da Estruturação do Espaço Urbano, Capítulo I – Do Modelo Espacial, Art. 63, *in verbis*:

“Para efetivação da estruturação do espaço urbano é adotado Modelo Espacial, no qual:

I - a Área Urbana é dividida em Zonas Urbanas, subdivididas em Setores Urbanos, Subsetores e Corredores Urbanos;

II - a Área de Transição é dividida em Zonas de Transição, respeitadas as unidades de conservação urbanas e os corredores ecológicos urbanos, assim delimitadas:

a) ZT Ducke: compreende área contribuinte da bacia do Rio Puraquequara, incluindo a Reserva Florestal Adolpho Ducke, com presença de ocupação por população de baixa renda, de estímulo à baixa densificação, relacionada à proteção dos recursos naturais, à valorização da paisagem e à promoção de programas e projetos de interesse social;”

A Lei Nº 1.839, 01/2014, dispõe sobre o perímetro urbano do município de Manaus e descreve os limites da Cidade, conforme as diretrizes do Plano Diretor Urbano e Ambiental de Manaus, no Art. 3º, *in verbis*:

“A Zona Urbana limita-se ao Sul pela margem esquerda dos rios Negro e Amazonas, segue a Leste, a partir da margem esquerda do Rio Amazonas, pelo divisor de águas das bacias do rio Puraquequara e do igarapé do Aleixo, por este divisor até encontrar

o novo limite oficial do Distrito Industrial II seguindo por este, na direção Norte, até reencontrar o divisor de águas do rio Puraquequara e por este até o limite Sul da Reserva Florestal Ducke, deste ponto segue no sentido Oeste-Norte pelo contorno da Reserva Ducke até o divisor de águas das bacias dos igarapés da Bolívia e do Mariano e seu prolongamento até encontrar a Oeste a margem esquerda do igarapé Tarumã-Açu e por esta seguindo até sua foz no Rio Negro.”

3. ESTUDO DE CASO

3.1 INFORMAÇÕES SOBRE A RESERVA FLORESTAL

A Reserva Florestal Adolpho Ducke (RFAD), se encontra a 25 km da cidade de Manaus, Amazonas, Brasil. Possui 10.072 hectares (100 km²) e aproximadamente 10 km de cada lado, totalmente demarcada e é cercada na borda adjacente à área urbana. Atualmente, se encontra em excelente estado de conservação, mesmo tendo sofrido pequenos impactos antrópicos antes de sua demarcação em 1959, os mesmos foram minimizados e ordenados após a doação da área ao Instituto Nacional de Pesquisa na Amazônia.

A Reserva também serve como suporte há mais de 50 anos para todos os segmentos das pesquisas do INPA e de outras instituições nacionais e internacionais. Sua fauna e flora sendo compostas por, espécies de plantas (2136); espécies de anfíbios (50); espécies de peixes (71); espécies de répteis (80); espécies de aves (350); espécies de mamíferos (50) (PELD, 2015). Não sendo aberta a visitação pública e as visitas são permitidas apenas para propósitos de pesquisa e educação. O acesso só é permitido para pesquisadores e visitantes autorizados pelo setor de reservas do INPA (PELD, 2015).

Foi declarada Reserva Ecológica em 1972, havendo apenas um local de plantação de árvores de valor comercial em seu extremo noroeste. Como não faz parte do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), ela não se beneficia das vantagens desse sistema, como o direito legal à manutenção de uma zona tampão em seu entorno. Por outro lado, sua condição de reserva independente permite a realização de atividades de pesquisa que sofreriam grandes restrições na maioria das categorias do SNUC (PELD, 2015).

O clima da reserva é classificado como tropical úmido, com umidade relativa de 75-86% e precipitação anual de 1.750 a 2.500 mm. A estação chuvosa ocorre de novembro a maio, sendo os meses de março e abril os de maior precipitação. A estação seca ocorre de junho a outubro, sendo setembro normalmente o mês mais seco. A temperatura média anual é de 26 °C existindo pouca variação térmica durante o ano, com as temperaturas médias mensais diferindo entre si em menos que 3 °C. A maior variação de temperatura ocorre ao longo do dia, podendo chegar a 8 °C (RESERVA DUCKE, 2008).

A topografia é um importante fator na formação de solos na região da Amazônia Central. Nos platôs os solos são argilosos e nas vertentes, a fração de argila vai gradativamente diminuindo até predominar a fração de areia nas áreas de baixios. Na Reserva Ducke, o terreno é formado basicamente por platôs com altitudes variando de 80 a 140 m de altitude. Os baixios são frequentemente inundados na época das chuvas, sendo que grande parte deles apresentam igarapés, mesmo durante a estação seca (RESERVA DUCKE, 2008).

No eixo Norte-Sul a reserva é cortada por um platô central, que é o divisor de águas entre duas bacias hidrográficas. No lado oeste estão os igarapés que deságuam no rio Negro e a leste drenam os igarapés que são afluentes do rio Amazonas. Quase todas nascentes desses corpos de água estão dentro da reserva, o que preserva a integridade desse sistema (RESERVA DUCKE, 2008).

Toda a região está coberta pela floresta tropical úmida de baixa altitude, com dossel bastante fechado e sub-bosque com pouca luminosidade, caracterizado pela abundância de palmeiras acaules como *Astrocaryum* spp. e *Attalea* spp. A flora é extremamente diversificada, com aproximadamente 1.000 espécies de árvores com altura entre 30 e 35 metros, com árvores emergentes alcançando 45 a 50 metros (RESERVA DUCKE, 2008).

A Reserva Ducke é localidade de dezenas de espécies e foi objeto de alguns dos guias de campo mais completos que existem para região neotropical, como o da flora (RIBEIRO ET AL., 1999), serpentes (MARTINS & OLIVEIRA, 1998), miriápodos (ADIS, 2002), sapos (LIMA ET AL., 2006) e lagartos (VITT ET AL., 2008).

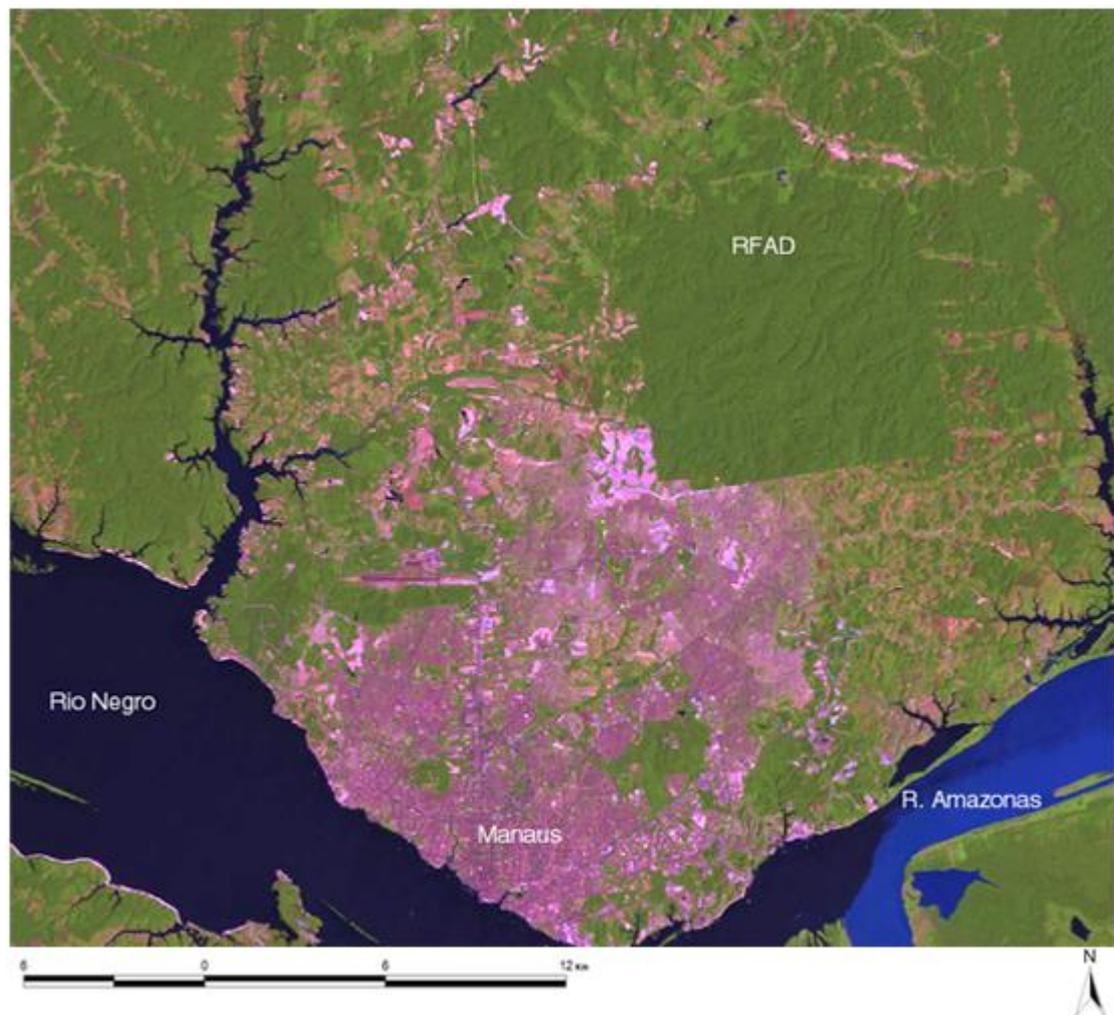


Figura 3.1.1 Imagem Landsat (2003) da região de Manaus.

Fonte: Siglab/Inpa.

3.2 QUESTIONAMENTOS

Durante a década de 1960 as questões relacionadas com o meio ambiente passaram a ganhar maior ênfase não só apenas junto à sociedade leiga, mas, sobretudo, junto à comunidade científica. Essa nova perspectiva ganhou destaque mundial com a conferência das Nações Unidas sobre meio ambiente que procurou conciliar a necessidade de desenvolvimento econômico da sociedade com a promoção do desenvolvimento social e com o respeito ao meio ambiente, aonde veio consolidar essa tomada de consciência emergente.

A problemática ambiental apresenta enfoques diferentes por diversos estudiosos, dando destaque a vários fatores como o crescimento populacional, o crescimento econômico, a correção dos danos naturais, a desocupação humana de alguns ecossistemas, a redistribuição de poder e de recursos produtivos e a sustentabilidade ambiental e social. Elas têm em comum o mesmo conceito de ambiente, isto é, as relações dos homens com a natureza para a preservação dos recursos naturais.

Segundo Araújo (2004), a cidade de Manaus, capital do Amazonas, é um exemplo de zona urbana desenvolvida no meio da floresta e que atualmente tem pagado um preço ambiental muito alto por conta da expansão urbana que vem sofrendo nos últimos 20 anos, o modelo de desenvolvimento urbano excludente é a estruturação de arranjos urbanos marcados por um “mosaico” de paisagens reveladoras e geradoras da segregação sócio-espacial. Lado a lado erguem-se cidades modernizadas, cidades tradicionais, cidades operárias, cidades faveladas, cidades ilegais, perdendo-se, portanto, a concepção de cidade enquanto totalidade.

Na Tabela 1, percebe-se o crescimento demográfico do município de Manaus, onde a população aumenta significativamente conforme o passar dos anos.

Tabela 1. Censo demográfico do município de Manaus.

Fonte: IBGE: Censo Demográfico 1991, Contagem Populacional 1996, Censo Demográfico 2000, Contagem Populacional 2007 e Censo Demográfico 2010.

Ano	Manaus	Amazonas	Brasil
1991	1.011.501	2.103.243	146.825.475
1996	1.154.330	2.376.965	156.032.944
2000	1.405.835	2.812.557	169.799.170
2007	1.646.602	3.221.939	183.987.291
2010	1.802.014	3.483.985	190.755.799

De 2014 para 2015, Manaus teve um aumento de 37.410 habitantes, representando 1,8% a mais que a última estimativa do órgão. Somado a população da Região Metropolitana da capital, que inclui cidades como Manacapuru, Irandura e Itacoatiara, o número chega a 2.523.901.

A cidade de Manaus registrou em 2015 um total de 2.057.711 habitantes, conforme estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A capital manteve a posição de 7º município mais populoso do país. Conforme a pesquisa, o Amazonas teve um acréscimo populacional de mais de 64,5 mil (GLOBO, 2015).

Portanto, as cidades vêm sofrendo com o processo de urbanização acelerado e desordenado gerando conflitos sócio-ambientais. A falta de planejamento urbanístico-ambiental, a poluição das indústrias, a expansão urbana, a degradação ambiental nos faz pensar em um diagnóstico sombrio, em um grande desequilíbrio ambiental. O antigo Plano diretor da cidade de Manaus tinha preocupação com o entorno da reserva, fato que não se encontra no contexto atual.

Com base no exposto, observa-se que a Reserva tornou-se alvo de uma fragmentação, visto que é uma das mais importantes bases de pesquisa do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. O mesmo realizou um workshop com o tema da Reserva, com o objetivo de mobilizar e sensibilizar a sociedade, principalmente os moradores ao entorno da reserva, acadêmicos e pesquisadores para a importância da preservação de áreas verdes e discutir o impacto que trará a cidade caso venha transformar por completo o entorno da reserva.

Os pesquisadores afirmam que a região pode ser urbanizada rapidamente com o avanço do mercado imobiliário, por exemplo. Em discussão no INPA, no dia 4 de dezembro de 2013, Jaime Kuck, presidente do Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Amazonas (CAU-AM), lamentou que: “Esse novo plano deixa claro que o entorno da reserva é uma área para onde a cidade pode crescer. No plano anterior dizia que aquela era uma área para onde a cidade não podia crescer.”. Enquanto que o vereador Elias Emanuel, relator do Plano Diretor na Câmara Municipal de Manaus (CMM), afirma que a área está protegida, uma vez que, segundo ele “a proposta atual do documento não fez nenhuma mudança no regime de proteção da área de entorno da Reserva Adolpho Ducke. (...) E se em 11 anos não foi possível depredar e cortar a comunicação da fauna da reserva para o Puraquequara, como que na redação mantida no Plano Diretor teremos essa depredação? A gente só mudou a nomenclatura.” (ELIAS EMANUEL, 2013).

Não concordando com o argumento de Elias Emanuel, o geógrafo Marcos Coelho, citou que “estabelecendo no mapa que a área se torna uma zona de expansão, induz o setor imobiliário a buscar tal eixo de crescimento, também trouxe o fato de que a economia não está como dez anos atrás, que atualmente tem ênfase no setor imobiliário”. Concluindo que não há como comparar a realidade de dez anos com a atual (UOL, 2013).

Segundo a população do entorno existe uma preocupação com a mudança no status da Reserva e a qualidade de vida e ambiental do local. Como exemplo o aposentado José Teixeira de Castro tem 72 anos, dez deles vividos em um terreno de 250 metros quadrados nas vizinhanças da Reserva Ducke. “Sou idoso e escolhi um lugar saudável para morar o resto da vida”, afirma José. Acredita que o sossego no qual vive pode acabar. Com o Plano Diretor do Município transformando o entorno da reserva em Área de Transição, estudiosos defendem que a região estará sujeita a diferentes formas de ocupação do solo, colocando em risco, inclusive, a existência da reserva (UOL, 2013).

Para o aposentado José Teixeira, os moradores do entorno da reserva contribuem com a preservação da área. “Faça uma visita ao lado do prédio administrativo da reserva, do lado do bairro Nova Cidade, você vai encontrar toneladas de lixo. E visite o lado da reserva indo para o Puraquequara, onde têm moradores, você não vai encontrar lixo. Porque nós somos a cerca da reserva”, disse Teixeira (UOL, 2013).

3.3 POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIOAMBIENTAIS

Segundo Leite (2003), o meio ambiente ecologicamente equilibrado é um dos bens indispensáveis ao ser humano, por força de sua contribuição à sadia qualidade de vida e à dignidade social (LEITE, 2003, p. 284). Visto no âmbito do direito do indivíduo e de acordo com o Artigo 225 da Constituição brasileira, *in verbis*:

[...] todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações [...] (BRASIL, 1998, p. 133).

Souza (2000) acrescenta que, a questão ambiental assume hoje uma magnitude impensada há décadas, visto que a pressão exercida pelo homem no meio ambiente tem aumentado significativamente desde a revolução industrial, assumindo uma situação de crise global. Souza diz que a “questão ambiental” diz respeito ao intenso processo de degradação generalizada do meio ambiente e dos recursos naturais, provocados pela intensificação do crescimento econômico e populacional no século XX (decorrente da industrialização, da explosão demográfica, da produção e do consumo em massa, da urbanização e da modernização agrícola, dentre outras causas). Com isso aumenta o nível de demanda ambiental e uma perda de biodiversidade e de recursos naturais nunca antes imaginados (SOUZA, 2000, p. 15).

No entanto, muitas dessas degradações trazem consigo riscos que ameaçam a vida humana, ao provocarem profundas alterações no meio ambiente, trazendo implicações significativas na perda da biodiversidade e nas alterações climáticas. E esta nova realidade que tem que ser reconhecida, onde novas medidas devem ser adotadas (O NOSSO FUTURO COMUM, 1987 apud CMMAD, 1991).

A Resolução do CONAMA 001/86 dispõe, sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental, em seu Art. 1º que impacto ambiental é, *in verbis*:

“ [...] qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: I – a saúde, a segurança e o bem estar da população; II – as atividades sociais e econômicas; III – a biota; IV – as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; V – a qualidade dos recursos ambientais.”

Assim, entende-se o impacto ambiental como qualquer alteração produzida pelos homens e suas atividades no meio ambiente, que excedam a capacidade de suporte desse mesmo ambiente. Para alguns pesquisadores o termo Impacto Ambiental está diretamente ligado aos danos causados ao meio ambiente pelo homem, como é o caso de Silva: O conceito de impacto ambiental refere-se exclusivamente aos efeitos da ação humana sobre o meio ambiente. Portanto, fenômenos naturais como tempestades, enchentes, incêndios florestais por causa natural, terremoto e outros, apesar de poderem provocar as alterações ressaltadas não se caracterizam como impacto ambiental (SILVA, 1999, p. 36).

De acordo com o Glossário de Ecologia (ACIESP, 1997), impacto ambiental é uma ação ou atividade, natural ou antrópica, que produz alterações bruscas em todo meio ambiente ou apenas em alguns de seus componentes, e que a alteração pode ser ecológica, social ou econômica. São processos que perturbam, descaracterizam, condições ou processos no ambiente natural; ou que causam modificações nos usos instalados, tradicionais, históricos, do

solo e nos modos de vida ou na saúde de segmentos da população humana, ou que modifiquem de forma significativa opções ambientais (FEARO, 1979 apud FRANCO, 2001, p. 29).

O atual Plano Diretor de Manaus prevê a transformação do entorno da Reserva Florestal Adolpho Ducke em Zona de Transição. A área de transição é caracterizada pela presença de elementos rurais e urbanos. Com essas características, a região pode ser urbanizada rapidamente com o avanço, por exemplo, do mercado imobiliário, pelo comprovado aumento populacional. É uma área onde pode-se ter uso livre, podendo ser ocupada, ocorrer a construção de condomínios, conjuntos habitacionais, entre outros.

Referente a esses avanços urbanos, deve-se alertar a tais impactos, pois o mesmo causa insustentabilidade das cidades, afetando o equilíbrio ambiental não só dos espaços urbanos, mas também dos animais. Sendo assim, nessa concepção da cidade como bem ambiental, segue alguns exemplos de questões urbano-ambiental que afetam o equilíbrio, como:

- Alteração na fauna: Causando a fragmentação florestal, tirando a mobilidade animal de muitas espécies, perda da biodiversidade, manejo ambiental;
- Na flora e espaços territoriais protegidos: Supressão de vegetação e intervenções em área de preservação permanente (APP) situadas em áreas urbanas, empreendimentos em expansão;
- No clima: Poluição causada por veículos automotores, comprometimento na qualidade do ar, mudanças climáticas;
- Perda de uma grande área de floresta primária;
- Solo: Contaminação, poluição, aumento de resíduos sólidos;
- Meio Ambiente artificial: Assentamentos e loteamentos irregulares.

3.4 POSSÍVEIS SUGESTÕES

Considerando as modificações no Plano Diretor Urbano e Ambiental do Município de Manaus, o crescimento populacional, a expansão urbana e os consequentes impactos ambientais e socioambientais no entorno da Reserva Florestal Adolpho Ducke, recomenda-se o estabelecimento de uma zona de amortecimento, pois prevenir a degradação ambiental, preservar os ambientes naturais, e recuperar seus atributos ambientais tornaram-se necessidades vitais.

A Zona de Amortecimento (ZA, também chamada de "Zona Tampão") é uma área estabelecida ao redor de uma unidade de conservação com o objetivo de filtrar os impactos negativos das atividades que ocorrem fora dela, como: ruídos, poluição, espécies invasoras e avanço da ocupação humana, especialmente nas unidades próximas a áreas intensamente ocupadas.

Ela foi criada pelo artigo 2º, inciso XVIII da Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC (Lei nº 9.985/2000), que a define como o "entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade". As zonas de amortecimento não fazem parte das Unidades de Conservação, mas localizadas no seu entorno, têm a função



de proteger sua periferia, ao criar uma área de proteção que não só as defende das atividades humanas, como também previnem a fragmentação, principalmente, o efeito de borda.

A borda da área protegida é uma área sensível a uma gama de efeitos degradadores, o que a torna mais vulnerável a quaisquer alterações físicas (maior penetração do sol e do vento), químicas (luminosidade e umidade do solo) e biológicas (mudanças na interação entre as espécies). Uma ocorrência comum nas zonas limítrofes de áreas naturais, suas fronteiras acabam expostas e, por consequência, se tornam mais frágeis a condições que influenciam negativamente a estabilidade e o equilíbrio do ecossistema.

Não são apenas os fatores ecológicos que preocupam a vizinhança das unidades de conservação. Não mensurando as consequências de suas ações, atividades humanas desenvolvidas proximamente à área protegida podem afetar significativamente os atributos da unidade. Assim é que a simples criação de uma UC onde as restrições das atividades humanas fossem fixadas apenas dentro dos seus limites legais não seria suficiente para alcançar os objetivos da preservação.

Pela Resolução CONAMA nº 428, de 17 de dezembro de 2010, atividades que possam afetar a zona de amortecimento só terão seu o licenciamento ambiental concedido após autorização do órgão gestor da unidade de conservação que ela circunda, que fará tal decisão mediante devidos estudos ambientais (EIA/RIMA). Se a Unidade foi estabelecida sem a definição de zona de amortecimento, empreendimentos com capacidade de impacto significativo ao ambiente deverão respeitar uma faixa estabelecida de 3 km de distância e serão obrigados a obter o licenciamento.

A faixa de proteção da ZA pode ser estabelecida no momento da criação da unidade ou em momento posterior pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), na esfera federal, ou órgão ambiental responsável (nas demais esferas). Mais apropriado, tanto do ponto de vista ecológico quanto institucional, que a fixação da zona de amortecimento seja feita quando da elaboração dos estudos do plano de manejo da unidade.

Definida pelo art. 2º da Lei do SNUC como a região do "entorno das unidades de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade" as zonas de amortecimento se inserem no Sistema Nacional de Unidades de Conservação com o objetivo de contribuir para a manutenção da estabilidade e equilíbrio do ecossistema garantindo a integridade da área protegida.

Como a própria definição legal deixa transparecer, a finalidade da zona de amortecimento consiste na contenção dos efeitos externos que possam de alguma maneira influenciar negativamente na conservação da unidade. Desta maneira, mesmo não prevendo expressamente como seu objetivo a proteção aos reflexos ecológicos provocados pelo entorno, destinam-se as zonas de amortecimento a minimizar as consequências do efeito borda, de ocorrência comum nas zonas limítrofes, estabelecendo uma gradatividade na separação entre os ambientes da área protegida e de sua região envoltória, além de impedir que atuações antrópicas interfiram prejudicialmente na manutenção da diversidade biológica.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em virtude do que foi mencionado, a Reserva Florestal Adolpho Ducke é considerada uma Área de Transição que é caracterizado pela presença de elementos rurais e urbanos,

sendo considerada uma grande área de floresta primária preservada. Infelizmente com a expansão da cidade, a Reserva vem sofrendo um processo de fragmentação e possivelmente um isolamento, tendo como exemplo, desmatamentos, expansão urbana e ocupações irregulares. Apesar dessas intercessões ao redor da Reserva, seus recursos naturais continuam preservados.

Percebe-se que, a expansão da área urbana de Manaus é ocasionada pelo grande crescimento demográfico que a cidade vem enfrentando nas últimas décadas. Assim como, podemos destacar que o mesmo ocorre nas grandes capitais brasileiras, a ausência de um planejamento urbano sistemático e a falta de controle relacionado ao crescimento da cidade ocasionando sérios problemas ambientais. Referente ao desmatamento, a cidade passa por uma situação de insustentabilidade, foi agravado por essa expansão e modernização dos espaços intra-urbanos decorrente dessa falta de planejamento, gerando práticas predatórias.

Sendo assim, é preciso refletir sobre as premissas para a construção de políticas públicas sustentáveis, que faz parte de todo um conjunto, este o qual afeta a qualidade da vida humana, seu desenvolvimento socioeconômico e o desenvolvimento ambiental.

REFERÊNCIAS

AMBIENTAL E URBANO. **As Zonas de Expansão Urbana**. Disponível em:

<<http://ambientalurbano.blogspot.com.br/2006/11/as-zonas-de-expansao-urbana.html>> Acesso em: 01/06/2016

CMM. **Projeto de Lei Nº 322/2013**. Disponível em:

<http://www.cmm.am.gov.br/wp-content/uploads/2013/08/PL_322_20131.pdf> Acesso em: 14/05/2016

CMM. **Lei 1.838/2014**. Disponível em:

<http://www.cmm.am.gov.br/wp-content/uploads/2014/02/LEI_1838_DE_16_01_2014.pdf> Acesso em: 14/05/2016

_____. **Flora da Reserva Ducke**. Disponível em:

http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:Dly8eMs4hpAJ:rodriguesia.jbrj.gov.br/FASCICULOS/Rodrig56_86/00b_introducao.pdf+&cd=9&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br Acesso em: 11/04/2016

GLOBO.COM. **População de Manaus cresce**. Disponível em:

<<http://g1.globo.com/am/amazonas/noticia/2015/08/populacao-de-manaus-cresce-e-chega-2057711-estima-ibge.html>> Acesso em: 10/05/2016

IBGE. **Painel Populacional**. Disponível em:

<<http://cidades.ibge.gov.br/painel/populacao.php?lang=&codmun=130260&search=amazonas|manaus|info%EFicos:-evolu%E7%E3o-populacional-e-pir%E2mide-et%E1ria>> Acesso em: 28/05/2016

INPA. **Reserva Florestal Adolpho Ducke**. Disponível em:

<<http://peld.inpa.gov.br/sitios/ducke>> Acesso em: 05/04/2016

INPA. **Reserva Mapas**. Disponível em:

<<http://peld.inpa.gov.br/node/471>> Acesso em: 05/04/2016

INPA. **INPA discute**. Disponível em:

<http://portal.inpa.gov.br/portal/index.php/ultimas-noticias/1002-inpa-discute-impactos-de-transformar-entorno-da-reserva-ducke-em-zona-de-transicao> Acesso em: 11/04/2016

INPA. **A Reserva Florestal Adolpho Ducke e o Plano Diretor de Manaus**. Disponível em:



<<http://peld.inpa.gov.br/node/471>> Acesso em: 28/05/2016

JUSBRAZIL. **Reserva Florestal**. Disponível em:

<<http://www.jusbrasil.com.br/topicos/27233472/reserva-florestal-adolfo-ducke>> Acesso em: 08/04/2016

LEIS MUNICIPAIS. **Lei ordinária nº 671/2002**. Disponível em:

<<https://leismunicipais.com.br/a/am/m/manaus/lei-ordinaria/2002/68/671/lei-ordinaria-n-671-2002-regulamenta-o-plano-diretor-urbano-e-ambiental-estabelece-diretrizes-para-o-desenvolvimento-da-cidade-de-manaus-e-das-outras-providencias-relativas-ao-planejamento-e-a-gestao-do-territorio-do-municipio>> Acesso em: 21/05/2016

MANAUS.GOV. **Plano Diretor**. Disponível em:

<<http://www2.manaus.am.gov.br/docs/portal/secretarias/implurb/Legisla%C3%A7%C3%A3o/01-Plano%20Diretor/PLANO%20DIRETOR%202014.pdf>> Acesso em: 09/04/2016

MANUAL DE PERÍCIAS. **Estatuto da Cidade Lei Nº 10.257/2001**. Disponível em:

<<http://www.manualdepericias.com.br/perito-por-area/perito-engenheiro/ferramentas-do-perito-engenheiroarquiteto/estatuto-da-cidade-lei-no-10-257-de-10-de-julho-de-2001/>> Acesso em: 25/05/2016

MMA. **CONAMA Resolução 001/86**. Disponível em:

<<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>> Acesso em: 21/05/2016

MMA. **Planejamento Ambiental e Urbano**. Disponível em:

<<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/planejamento-ambiental-urbano/itemlist/category/62-planejamento-ambiental-urbano>> Acesso em: 28/05/2016

MORAIS, L. M. F. A.; **Expansão Urbana e Qualidade Ambiental, 2009**. Disponível em:

<http://www.geociencias.ufpb.br/posgrad/dissertacoes/lenygia_maria.pdf> Acesso em: 01/06/2016

MP. **Lei 672/2002**. Disponível em:

<<http://www.mpam.mp.br/attachments/article/4856/Lei672.pdf>> Acesso em: 21/05/2015

_____. **Mudanças provocam impacto ambiental**. Disponível em:

<http://acritica.uol.com.br/noticias/Mudanca-Manaus-provocar-impacto-ambiental_0_1042095801.html> Acesso em: 11/04/2016

NOGUEIRA, A. C. F.; SANSON, F.; PESSOA, K.; **A expansão urbana e demográfica da cidade de Manaus e seus impactos ambientais, 2007**. Disponível em:

<<http://marte.sid.inpe.br/col/dpi.inpe.br/sbsr@80/2006/11.14.17.45/doc/5427-5434.pdf>> Acesso em: 10/05/2016

_____. **Notícias Mudanças no Plano Diretor**. Disponível em:

<<http://www.acritica.com/channels/governo/news/poder-publico-e-a-busca-pelo-meio-termo-para-obras-que-causam-impacto-ambiental>> Acesso em: 08/04/2016

OECD. **Zona de Amortecimento**. Disponível em:

<<http://www.oeco.org.br/dicionario-ambiental/28754-o-que-e-uma-zona-de-amortecimento/>> Acesso em: 28/05/2016

SEMED. **Cartilha do Plano Diretor**. Disponível em:

<<http://semed.manaus.am.gov.br/wp-content/uploads/2010/12/cartilha-do-Plano-Diretor.pdf>>

Acesso em: 15/04/16