

**FUNDAÇÃO ESCOLA SUPERIOR DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO
RIO GRANDE DO SUL**

**FUNDAÇÃO ESCOLA SUPERIOR DO MINISTÉRIO PÚBLICO DE
MATO GROSSO**

ESPECIALIZAÇÃO EM DIREITO AMBIENTAL & URBANÍSTICO

ROSELI PORT

**IMPACTO AMBIENTAL PELA OCUPAÇÃO IRREGULAR DA ÁREA
DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE URBANA: “LAGOA DO JACARÉ”
MUNICÍPIO DE VARZEA GRANDE, MT, UM ESTUDO DE CASO.**

Cuiabá-MT

2012

ROSELI PORT

**IMPACTO AMBIENTAL PELA OCUPAÇÃO IRREGULAR DA ÁREA
DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE URBANA: “LAGOA DO JACARÉ”
MUNICÍPIO DE VÁRZEA GRANDE, MT, UM ESTUDO DE CASO.**

Orientadora: Prof^a Dr^a Edna Lopes Hardoim

Instituto de Biociências/UFMT

Cuiabá- MT

2012

Port, Roseli

P839i Impacto Ambiental Pela Ocupação Irregular da Área de Preservação Permanente Urbana: "Lagoa do Jacaré". Município de Várzea Grande, MT. Um Estudo de Caso./ Roseli Port. 52p.

Monografia (Especialização em Direito Ambiental). Fundação Escola Superior do Ministério Público de Mato Grosso: Cuiabá, 2012.

Orientador: Profª Drª Edna Lopes Hardoim

1. Introdução. 2. Justificativa. 3. Objetivos. 4. Materiais e Métodos. 5. Resultados e Discussões.

CDU 349.6

Ficha Catalográfica elaborada por Elizabete Luciano. Bibliotecária do Ministério Público do Estado de Mato Grosso -CRB1/2103.

ROSELI PORT

IMPACTO AMBIENTAL PELA OCUPAÇÃO IRREGULAR DA ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE URBANA: “LAGOA DO JACARÉ” MUNICÍPIO DE VÁRZEA GRANDE, MT, UM ESTUDO DE CASO.

Monografia apresentada à Fundação Escola Superior do Ministério Público de Mato Grosso, em convênio com a Fundação Escola Superior do Rio Grande do Sul como exigência parcial para obtenção do Título de Especialista em Direito Ambiental & Urbanístico.

Aprovada em: __/__/____ pelos membros da Banca com menção _____
(_____).

Orientadora: Prof^a Dr^a Edna Lopes Hardoim
Instituto de Biociências/UFMT

Membro da Banca Examinadora

Membro da Banca Examinadora

Diretor Geral: Prof. José Antônio Borges Pereira

FESMP – MT

AGRADECIMENTOS

À Prefeitura Municipal de Várzea Grande pela oportunidade de fazer o curso e estar ampliando os conhecimentos profissionais, a Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Agricultura, pela disponibilidade dos dados para realização deste trabalho, em especial a equipe técnica.

À Fundação Escola Superior do Ministério Público de Mato Grosso, através da Coordenação e Professores pela generosidade em transmitir e compartilhar seus conhecimentos, aos colegas do curso e membros da Banca Examinadora.

Em especial à minha orientadora Prof^a Dr^a Edna Lopes Hardoim, por dispor do seu tempo, apoio e paciência para mais esta etapa da minha vida.

À Defesa Civil, pela receptividade, colaboração e acompanhamento no levantamento das informações *in loco*.

A todos, meu sincero respeito e meu muito obrigada!

“A terra provê o suficiente para satisfazer as
necessidades de todos os homens,
mas não sua ganância”.

Mahatma Gandhi.

PORT, Roseli. **IMPACTO AMBIENTAL PELA OCUPAÇÃO IRREGULAR DA ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE URBANA: “LAGOA DO JACARÉ”** MUNICÍPIO DE VARZEA GRANDE, MT, UM ESTUDO DE CASO.52f. Monografia Especialização em Direito Ambiental & Urbanístico – Fundação Escola Superior do Ministério Público de Mato Grosso.

RESUMO

Com o crescimento das cidades, uma das consequências verificadas é a diminuição significativa das áreas verdes existentes. A expansão urbana ocorre devido à inserção do espaço rural ao tecido urbano. Na área urbana, o uso adequado das áreas de preservação permanentes (APP's) pode promover, além da preservação dos recursos hídricos, a melhora da qualidade de vida dos habitantes. Com a falta de planejamento urbanístico, áreas consideradas frágeis foram descaracterizadas, trazendo consequências ambientais que estão diretamente ligadas à ação antrópica, ocasionando impactos negativos ao meio ambiente. Em muitos destes locais, há falta de saneamento básico (coleta de resíduos sólidos, rede de esgotamento sanitário, água potável e drenagem das águas pluviais) contribuindo para agravamento dos problemas ambientais. Os impactos são gerados pela ação do ser humano na construção de ambientes artificiais, substituindo o ecossistema natural, transformando locais de conforto térmico em ilhas de calor. Foram cadastradas 244 famílias com moradias em área de risco, e posteriormente foram cadastradas as coabitação, totalizando 297 famílias a serem reassentadas em Programas Habitacional do município. Por meio da ferramenta AutoCAD foi realizada a análise comparativa da imagem aérea entre os anos de 1983 e 2010, que permitiu constatar que a perda do espelho d'água da Lagoa do Jacaré em 27 anos foi de 75% decorrente das constantes invasões. A lagoa ainda possui um importante papel para a região de minimizador de problemas de ordem ambiental e de saúde pública. Sua conservação é necessária e urgente. A transformação da área num parque urbano minimizaria os alagamentos, disponibilizaria uma área para o lazer e, principalmente, o melhoramento estético e paisagístico em relação ao estado atual, que causa repulsa e medo à população de entorno.

Palavras-chave: Área de Preservação Permanente; Invasões; Impacto Ambiental.

PORT, Roseli. **IMPACTO AMBIENTAL NA OCUPAÇÃO IRREGULAR DA ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE URBANA: ESTUDO DE CASO “LAGOA DO JACARÉ”** MUNICÍPIO DE VARZEA GRANDE, MT. 2012. 52 f. Monografia de Especialização em Direito Ambiental & Urbanístico – Fundação Escola Superior do Ministério Público de Mato Grosso.

ABSTRACT

Considering the cities growth, one of the consequences that can be observed is the major reduction of the green areas. Area Urban sprawl occurs due to the insertion of the country side into the urban fabric. The urban areas, has appropriate use of permanent saving areas (APP's) maybe promote, in act to preservation that water resources improve residents quality of life. With the lack of urban development, areas were considered delicate and bringing environmental consequences that are directly linked to human action, have negative impacts about environment. There are in many sites of sanitation (solid waste collection, sewage system, drinking water and storm water drainage) contributing to worse environmental problems. There are impacts generated by the action of humans in the construction of artificial environments, turn back the natural ecosystem, transforming place with thermal comfort in heat islands. We enrolled 244 families that has their homes in risk, area and 279 families, cohabitating, to be resettled in the City Housing Programs. Concluded, Auto CAD Tool was achieved a qualified analysis of aerial photographs between 1983 and 2010, which evidenced that the loss of the water surface of Lake Alligator in 27 years was 75% due to the constant attacks. The lake has also an important role in the region of minimizing problems of environmental and public condition. This management is urgently required. The revolution of an urban park area would minimize flooding, make available an area for leisure, and specially the land scape and aesthetic improvement over the current State, which cause revolt and fear nearby population.

Keywords: Perpetual Preservation Area; Attacks; Environmental Influence

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Croqui de localização da área de estudo da Lagoa do Jacaré, VG.	25
Figura 2 - Vista parcial do fragmento da Lagoa do Jacaré, VG.....	27
Figura 3 - Fragmento da lagoa resultante do estrangulamento pelas edificações de moradias.....	27
Figura 4 (a, b, c e d) - Imóveis construídos sobre o aterro realizado em diferentes partes da Lagoa do Jacaré, VG.....	33
Figura 5 (a e b) - Resíduos sólidos despejados irregularmente na Lagoa do Jacaré, sendo utilizado como aterro.....	34
Figura 6 (a e b) – Cano de pvc utilizado para escoamento dos efluentes domésticos de uma residência localizada no entorno da Lagoa do Jacaré, com destino final na lagoa.	35
Figura 7 - Imagem destacando as três áreas de risco definidos pela Defesa Civil, VG.....	38
Figura 8 - Vista aérea da Lagoa do Jacaré no ano de 1983, onde a área total 74.125 m ² de espelho d'água.	40
Figura 9 – Vista aérea da lagoa do Jacaré no ano de 2010, restando uma área fragmentada e remanescente num total de 18.365,26 m ² , resultado de inúmeras invasões.	41

SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO	10
2 – JUSTIFICATIVA	12
3 – OBJETIVOS	13
3.1 – OBJETIVO GERAL	13
3.2 – OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
4 – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	14
4.3 – IMPACTOS AMBIENTAIS.....	21
5 – MATERIAL E MÉTODOS	24
5.2 – CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	24
6 – RESULTADOS E DISCUSSÕES	28
6.1 – HISTÓRICO DA OCUPAÇÃO.....	28
6.2 - IMPACTOS ANTRÓPICOS NA LAGOA DO JACARÉ.....	31
7 – CONSIDERAÇÕES FINAIS	42
8 - REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	45
ANEXO A	50
ANEXO B	51
ANEXO C	52

1 - INTRODUÇÃO

Com o crescimento das cidades, uma das consequências verificada é a redução significativa das áreas verdes existentes, provocando desta forma, diminuição do bem-estar da população, sendo notório que as áreas verdes propiciam inúmeras vantagens, como amenização climática, diminuição da poluição sonora, redução na poluição atmosférica, alimentos para a fauna, melhoria da qualidade visual, proteção do solo e recursos hídricos. No município de Várzea Grande são consideradas e incorporam-se como áreas verdes, as praças, jardins, canteiros centrais das avenidas, parques públicos, faixas de domínio e as áreas de preservação permanentes. No espaço urbano, o uso adequado das áreas de preservação permanentes (APP's) pode promover, além da preservação dos recursos naturais, a melhora da qualidade de vida dos habitantes, decorrentes dos benefícios gerados pelo equilíbrio de sua função ambiental.

A expansão urbana ocorre devido à inserção do espaço rural ao tecido urbano, por meio da criação de loteamentos, ou pelo adensamento ou intensificação de usos de espaço já parcelados da cidade, sendo seus limites determinados pelos Planos Diretores (NASCENTE, *et al* 2007)¹. A área urbana é considerada basicamente por espaços construídos, áreas edificadas compostas por casas, comércios e indústrias, áreas destinadas à veiculação e das populações, que têm resultado a uma paisagem alterada, o meio ambiente artificial. Com isto, pode-se perceber a importância do verde nestes espaços, pois amenizam e contribuem para uma maior qualidade de vida da população.

A qualidade de vida urbana está diretamente atrelada a vários fatores que estão reunidos na infraestrutura, no desenvolvimento econômico e aqueles

¹ NASCENTE, João Paulo Carneiro; FERREIRA, Osmar Mendes, **Impactos Sócio Ambientais provocados pelas ocupações irregulares do solo urbano: Estudo de caso do Loteamento Serra Azul**. Monografia do curso de Engenharia Ambiental, UCG, 2007. Disponível em: <www.ucg.br/ucg/prope/arquivosupload/36/file> acesso em: 06/01/2012.

ligados à questão ambiental. As contribuições ecológicas ocorrem na medida em que os elementos naturais que compõem esses espaços minimizam tais impactos decorrentes da industrialização. No caso do meio ambiente, a área verde publica constituem-se elementos imprescindíveis para o bem estar da população, pois influencia diretamente na saúde física e mental (LOBODA et al, 2005)².

As áreas de preservação permanentes consistem na sua imodificabilidade, existindo restrições ao direito de construir não meramente por interesse urbanísticos, mas por razões ambientais e de equilíbrio ecológico. Com as ocupações irregulares nas áreas consideradas frágeis, ocasionando impactos negativos ao meio ambiente físico, químico e biológico, comprometendo a qualidade ambiental e a saúde humana. De qualquer modo, este crescimento implica numa maior pressão sobre o meio ambiente e sobre os recursos naturais, notoriamente os recursos hídricos e as áreas de preservação permanente (RAMOS, 2010)³. Por fim, cabe mencionar que a expansão urbana está relacionada a uma série de fatores de ordem histórica e econômica que conjugados ou não, são fundamentais para justificar o desenvolvimento e/ou crescimento de uma cidade.

² LOBODA, Carlos Roberto; DE ANGELIS, Bruno Luiz Domingos; **Áreas Verdes Públicas Urbanas: Conceito, Usos e Funções. *Ambiência*** – Revista do Centro de Ciências Agrárias e Ambientais. V.1, n.1, jan/jun. 2005, Guarapuava, PR. P.125 – 139. ISSN 1808 – 0251, Disponível em: <www.amda.org.br/objeto/arquivos/83.pdf> acesso em: 06/jul/2012.

³ RAMOS, Divino Salamão; **Identificação de Problemas Ambientais em Áreas Preservação Permanente do Córrego Capão Grosso em Perímetro Urbano de Caldas Novas (GO)**. Monografia do curso de Licenciatura em Geografia. Revista Percurso – NEMO. Maringá v.2, n.1, p.135 – 154, 2010. Disponível em: <periodicos.uem.br/ojs/index.php/percurso/article/.../1040/5806> Acesso em: 25/05/2011.

2- JUSTIFICATIVA

Por falta de políticas públicas, muitas áreas de preservação permanente (APP's) foram ocupadas indevidamente no perímetro urbano e formaram loteamentos clandestino e/ou irregulares no município de Várzea Grande, onde em muitos destes locais, esta ocupação é sinônimo de infraestrutura precária, como falta de saneamento básico, coleta de resíduos sólidos, rede de esgotamento sanitário, água potável e drenagem das águas pluviais e assim contribuindo para o agravamento de problemas ambientais na área urbana.

Este crescimento de moradias nas faixas consideradas não edificáveis ao longo dos cursos d'água, alteram as funções ambientais das APP's, com aumento das áreas impermeabilizadas reduz a infiltração da água pluvial, resultando em transtornos para a população, principalmente nos períodos de intensa pluviosidade, na última estação chuvosa ocorrido no Município, vários pontos sofreram alagamentos, entre estes locais está a área denominada de Lagoa do Jacaré, onde houve a necessidade da retirada dos moradores, gerando perdas do fator econômicas, sociais e ambientais.

Apesar das áreas de preservação permanentes estarem protegidas pelo Código Florestal desde 1965, são comumente degradadas e ocupadas irregularmente, seja pela população em geral, seja pelo poder público. Essas áreas ainda são encaradas como um obstáculo ao crescimento e desenvolvimento urbano. Faz-se necessário um melhor entendimento dessas áreas e de sua função na manutenção da qualidade de vida e do espaço urbano, para assim atingir a meta de desenvolvimento sustentável.

3– OBJETIVOS

3.1 – OBJETIVO GERAL

Levantamento dos principais problemas causados pelo uso indevido da área de preservação permanente da Lagoa do Jacaré, no município de Várzea Grande, MT.

3.2 – OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Delimitar a área de preservação permanente da Lagoa do Jacaré.
- b) Identificar os principais tipos de atividades na área de preservação permanente.
- c) Relacionar os tipos de infraestruturas existentes no entorno da Lagoa do Jacaré.
- d) Identificar os principais impactos ambientais gerados com a ocupação irregular da área de preservação permanente.

4 – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Nas cidades são encontradas grandes aglomerações humanas, produzindo uma cultura urbana, que consiste de formas de convivências, relações e construções sociais decorrentes da vida concentrada num mesmo espaço. O urbanismo consiste nas relações entre o espaço da cidade e a sociedade que nela vive, com isso, a evolução do urbanismo ocorre de acordo com as mudanças do espaço e da sociedade (ROSADA, 2010)⁴.

A Lei Federal no 6.766, de 19 de dezembro de 1979, que dispõe sobre o Parcelamento do Solo em áreas urbanas, não considera em seu conteúdo a definição do que é meio ambiente. Contudo, as áreas de maior importância ambiental existentes no perímetro urbano são protegidas por meio dos incisos I e V, do artigo 3º, que não permite parcelamento de solo em terrenos alagadiços e sujeitos a inundações, que asseguram o escoamento das águas pluviais e em áreas de preservação permanente ou naquelas onde a poluição impeça as condições sanitárias (FRAGA, 2009)⁵.

Segundo a Constituição Federal, no seu Art. 182, o controle de uso e ocupação do solo é de responsabilidade do Poder Público Municipal, legislar sobre os assuntos de interesses locais e ordenamento territorial, que por meio de diretrizes fixadas em lei possa ordenar a ocupação adequada do território garantindo o desenvolvimento urbano e bem estar dos habitantes(BRASIL,1988)⁶.

⁴ ROSADA, Michele Stuy; **Comunidade e Sustentabilidade: uma proposta de Recuperação de Praças em Várzea Grande – MT**. Monografia do curso Lato Sensu em Educação Ambiental Urbana – Escola Superior Aberta do Brasil- ESAB – Vila Velha, 2010.

⁵ FRAGA, Josélia Maria Lorence; **Características da Ocupação na Área de Preservação Permanente – APP do arroio Pitangueiras no município de Santo Antônio da Patrulha – RS/Porto Alegre**: IGEO/UFRGS, 2009.209 f:il. Disponível em<www.geo.ufrgs.br/simposio/trabalhos/.../016.pdf> Acesso em: 10/05/2011.

⁶ BRASIL, **Constituição da República Federativa do Brasil**, Brasília: Distrito Federal: Senado, 1988.

O ano de 1981 é tido como referência no que corresponde a questão de planejamento ambiental, através da Política Nacional do Meio Ambiente, Lei Federal nº 6.938, 31 de agosto de 1981, tendo como objetivos em seu art. 2º a priorização da restauração, “*A preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar no País, condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e a proteção da dignidade da vida humana*” e em seu no art. 4º, VI, prioriza a restauração das áreas degradadas(BRASIL, 1981)⁷.

O Estatuto da Cidade, Lei Federal nº10.257/2001, representa um marco em se tratando de direito urbanístico, pois caracteriza a importância da função social da propriedade, devendo ser compartilhada com as políticas urbanas e ambientais, garantindo assim, o equilíbrio desejado para o desenvolvimento sustentável da cidade(SERAPHIM, 2010)⁸.Mais ainda, especificamente no seu art. 2º, o planejamento urbano deve evitar e corrigir as distorções do crescimento urbano e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente (inc. IV) e para não deixar dúvidas no inc. XIV reforça os cuidados com os recursos naturais com a regularização fundiária e urbanização de moradias de baixa renda, onde a política urbana deverá considerar as normas ambientais.

Segundo Jelinek (2009)⁹, o proprietário não pode utilizar sua propriedade de forma colocar em risco o equilíbrio ecológico, cuja titularidade é difusa, pois as áreas de preservação permanentes são espaços protegidos pelo ordenamento jurídico e a proteção legal incide não somente sobre a cobertura vegetal, mas sobre a área propriamente dita. Já para Vulcanis (2008)¹⁰, a natural conformação das áreas de preservação permanente, independente de qualquer critério antrópico ou não, há locais pré-determinados que ganham proteção legal de

⁷ BRASIL, **Política Nacional do Meio Ambiente**: Lei Federal nº 6.938 de 31 de agosto de 1981.

⁸ SERAPHIM, Damaris da Silva; **Unidades de Conservação em Áreas de Preservação Permanente Urbanas: Implementação e Percepção na Cidade de Curitiba, PR**. Brasil/Curitiba: Universidade Positivo, 2010, 107 p:il. <Pgamb.up.com.br/painelgpa/uploads/.../dissertaçãoDamaris31052010.pdf> Acesso em 01/05/2011.

⁹JELINEK, Rochelle. **A delimitação e a proteção das áreas de preservação permanente do solo urbano**. Disponível em <<http://mp.ba.gov.br/autuação/uama/materização.pdf>>. Acesso em: 06/03/2012.

¹⁰ VULCANIS, Andréa; **Instrumentos de promoção ambiental e o dever de indenizar atribuído ao Estado**, Belo Horizonte: Fórum, 2008.

caráter permanente, ao fato de que a proteção se dá sobre “áreas” e não sobre a vegetação, locais que a lei define de preservação e não de conservação e que devem permanecer inalterados. Por ser considerada de preservação permanente, a área não tem que necessariamente estar em pleno desenvolvimento das funções ambientais previstas no seu conceito, pois estão sujeitas a ações antrópicas momentâneas a serem sanadas. As diretrizes para a política urbana não pode vislumbrar exclusivamente sobre as Leis de parcelamento do solo, sem antes estarem em consonância com a legislação ambiental, o atendimento da função social da propriedade ocorre com o preenchimento simultâneo de todos os requisitos previstos na Constituição Brasileira, dentro os quais está à defesa do meio ambiente (JELINEK, 2009)¹¹.

O processo de ocupação da área urbana tem se dado predominantemente sem planejamento ou com planejamento não adequado às necessidades de manutenção do equilíbrio ambiental que permita a conservação das nascentes e dos córregos, sejam perenes ou intermitentes. A exploração e ocupação desordenada sem a preocupação devida com a conservação dos ambientes naturais trazem sérios problemas para as cidades, consequências que estão diretamente ligadas com a ação antrópica, efemerização de córregos, que sofrem com as erosões nas suas margens, assoreamento e a diminuição da lâmina d’água, desaparecimento das nascentes, falta da mata ciliar, acúmulo de lixo, despejo de resíduos provenientes das galerias pluviais e a perda da fauna terrestre e aquática (CASTRO et al., 2008¹²; GRAÇA, 2010¹³).

Os espaços públicos são espaços de livre acessibilidade, de uso comum dos cidadãos e de coesão da sociedade, caracterizado por ser coletivo e comum. O espaço público constitui a cidade em sua dimensão físico–espacial e também

¹¹ JELINEK, Rochelle; **A delimitação e a proteção das áreas de preservação permanente e seus reflexos no parcelamento do solo urbano**. Disponível em: <www.mp.ba.gov.br/autuação/uama/materiarizacao.pdf> acesso em: 06/mar/2012.

¹² CASTRO – JUNIOR, P. R. et al 2008. **Caracterização e Delimitação Cartográfica das Áreas Preservação Permanente (APP’s) e de Zonas de Interesse Ambiental (ZIA’s) na área urbana de Cuiabá**. Cuiabá, MT: Prefeitura de Cuiabá. 52p. (Relatório).

¹³ GRAÇA, Carlos Henrique; **Avaliação da Degradação e do Impacto Sócio-ambiental na Bacia do Córrego Esperança, Maringá – PR**. Disponível em: <www.geo.ufv/simposio/simposio/trabalhos/trabalhos_completos/eixo11/016.pdf> acesso em: 10/mai/2011.

sociocultural, sendo que, tudo o que ali se desenvolve diz respeito à vida pública do cidadão (ROSADA, 2010)¹⁴. Nestes espaços estão incluídas as áreas verdes, que são constituídas de formação vegetal natural ou artificial, que representam fragmentos imprescindíveis para o bem estar da população, os parques urbanos são importantes para a absorção das águas das chuvas e recarga do aquífero, locais de sociabilização e recreação, essas áreas são atenuantes da paisagem urbana.

Com avanço da urbanização e a diminuição das áreas verdes, os espaços remanescentes passam a receber utilidade espacial além da sua capacidade de suporte. Os centros urbanos, por se tratarem de ambientes altamente poluídos (principalmente poluição sonora e visual), necessitam de áreas verdes que minimizam o desequilíbrio ecológico presente nas grandes cidades, não só em virtude de suas funções estéticas, mas, sobretudo, em relação às funções ecológicas proporcionadas pela criação, manutenção desse tipo de espaço. Estas áreas muitas vezes são estritamente urbanizadas, condicionadas a utilização do meio ambiente sem haver preocupação com a degradação e a exaustão dos recursos naturais. Tem-se uma problemática ambiental oriunda da supressão de áreas verdes e conseqüentemente, o comprometimento das funções ecológicas que, mesmo em pequenas escalas, muitas vezes não são mensuradas (CRUZ *et al*, 2010)¹⁵.

Várzea Grande apresenta um clima predominantemente quente, acentuado pelo processo urbanização contínuo que resulta no registro de temperaturas altas durante todo ano. A presença de árvores e de outros tipos de vegetação, como as áreas verdes na cidade e superfícies de água, tem impactos físicos sobre uma série de características ambientais, sendo que os efeitos mais claramente

¹⁴ ROSADA, Michele Stuy, Comunidade e Sustentabilidade: Uma Proposta de Recuperação de Praças em Várzea Grande – MT. Monografia do curso Lato Sensu em Educação Ambiental Urbana – Escola superior Aberta do Brasil – ESAB – Vila Velha, 2010.

¹⁵ CRUZ, Luiz Carlos da; LARA, Leonardo Gomes, Valoração Ambiental Aplicada a uma área verde urbana com enfoque numa abordagem mesoclimática. Parque Municipal das Mangueiras – Belo Horizonte – Minas Gerais. IX Simpósio Brasileiro de Climatologia Geográfica, Fortaleza, 2010. Disponível em: <www.unipacbetim.com.br/site/noticias/arq/d02a2014265910739548e78b4f665956.pdf> acesso em: 20/jan/2012.

percebidos são sobre a temperatura e a umidade do ar, o resfriamento do ar por meio do aumento da umidade proveniente do processo de evapotranspiração.

Torna-se possível identificar alguns papéis que o parque urbano pode desempenhar nas cidades, sobretudo naqueles em que áreas verdes já são cotidianamente vendidas como paisagem, agregando valor econômico a imóveis para a classe média e alta. O potencial do parque urbano, como área verde numa cidade carente de qualidade ambiental, é imenso, a começar (e talvez principalmente) pelos serviços ambientais que presta ao seu entorno. As características ambientais podem ser transformadas em funções ambientais (bens e serviços) que consistem na regulação (ex.: de cheias, secas e de doenças), na sua capacidade de suporte (ex.: formação dos solos e os ciclos de nutrientes), de produção (ex.: alimentos e água) e culturais (como o recreio, o valor espiritual, o valor religioso e outros benefícios não materiais), que trazem consigo valores associados (ex.: de consumo, de produção, de conservação, de opção, de existência e de herança).

Pela grande importância destas funções ambientais, desde 2007¹⁶, há vários projetos lei que estão em tramitação no Congresso Nacional sobre pagamentos por serviços ambientais das estratégias de desenvolvimento ambiental sustentáveis, também reforçados pelas discussões em torno das mudanças do novo Código Florestal. O valor econômico do recurso ambiental pode ser classificado em valor de uso (ex.: direto, indireto, de opção e de existência) e de não uso, de acordo com o Relatório Avaliação Ecosistêmica do Milênio (ONU, 2005)¹⁷, um documento com base científico, com objetivo de subsidiar as políticas públicas, sobre as consequências das transformações dos ecossistemas, avaliação global dos impactos das atividades antrópicas sobre a

¹⁶JESUS, Dep. Anselmo de; **Projeto Lei nº 792/2007 dispõe sobre a definição de Serviços Ambientais**. Disponível em: <www.camara.gov.br/proposicoesweb/fichadetramitacao?idproposicao=34878>3. Acesso em: 20/02/2012.

¹⁷ONU, Organizações das Nações Unidas. **Relatório-Síntese da Avaliação Ecosistêmica do Milênio**. 2005. Disponível em: <www.milleumassessmet.org/documents/document.446.aspx.pdf>. Acesso em: 23/jul/2012.

capacidade do meio ambiente e sua biodiversidade que continue a prover os bens e serviços que mantêm a vida na terra e qualidade de vida da humanidade.

Segundo Sousa et. al.(2008)¹⁸, estes serviços são relativos à manutenção da biodiversidade local e regional, à drenagem de águas pluviais, à regulação microclimática, ao equilíbrio ecológico (principalmente como abrigo de espécies reguladoras de pragas urbanas e bioindicadoras), à qualidade do ar (por meio do sequestro de carbono e retenção de partículas sólidas emitidas por veículos), sem contar a rica possibilidade de servir de lócus perfeito a atividade de educação ambiental, pois dali se extrai informações ambientais de alto valor não associado ao consumo direto do bem ambiental e que se referem a questões morais, culturais, éticas ou altruísticas em relação à existência do patrimônio ambiental. São todos serviços ambientais a serem medidos que são prestados pelas áreas verdes.

Com mudanças que não agradaram diversos seguimentos da sociedade, o Governo Federal publica com 12 vetos e 32 modificações ao texto, em 28 de maio de 2012 o novo Código Florestal, Lei nº 12.651 e Medida Provisória nº 571, ainda serão analisados pelo Congresso, que possui a prerrogativa de derrubar os vetos. Dentro de várias alterações que estão propostos, o código traz artigos específicos disciplinando as questões ambientais da área urbana, como as áreas verdes (art. 25) e a ocupação nas áreas de preservação permanentes (art. 65).

Estas ocupações irregulares consideradas consolidadas¹⁹ e ocupadas de forma mansa e pacífica pelos menos 05 (cinco) anos e não consideradas como de risco, podem passar pela regularização fundiária de interesse social, em

¹⁸ SOUSA, Marcos Timóteo Rodrigues; MACHADO, Rodrigo; **Os Parques Urbanos e a Cidade sob abordagem do Turismo e do Planejamento dos Transportes, Estudos Geográficos, Rio Claro, SP.** 6(1):1-17, 2008 (ISSN 1678 – 698 X), Disponível em: <<http://cecemca.rc.unesp.br/estgeo>> acesso em: 14/out/2011.

¹⁹ Lei nº 11.977/2009, art. 47, II – área consolidada: parcela de área urbana com densidade demográfica superior a 50 (cinquenta) habitantes por hectare e malha viária implantada, tenha no mínimo dois seguintes equipamentos urbanos implantados: drenagem de águas pluviais; esgotamento sanitário; abastecimento de água potável; distribuição de energia elétrica; limpeza urbana, coleta e manejo de resíduos sólidos.

conformidade com a Lei nº 11.977 de 07 de julho de 2009 do Programa Minha Casa, Minha Vida, onde deverá incluir um estudo técnico que demonstra a melhoria das condições ambientais encontradas no local. Já para as áreas verdes, a Lei apresenta instrumentos a ser utilizados pelos municípios, reconhecendo a importância das florestas urbanas, não valorizando a supressão da vegetação, onde no seu art. 19 discorre que o proprietário deve manter a área de Reserva Legal, no caso da inserção do imóvel rural ao perímetro urbano e com o parcelamento do solo estas áreas deverão transformar em áreas verdes (art. 25, II).

A enchente acontece quando as águas da chuva, ao alcançarem um curso d'água, causam aumento na vazão por certo período de tempo. A inundação é quanto essa água extravasa e toma as ruas marginais e casas, causando transtornos à sociedade (BARBOSA, 2010)²⁰. Atualmente as enchentes naturais são agravadas devido às alterações antrópicas, pelos impactos ambientais causados e principalmente pelo sistema de drenagem ineficiente nas áreas urbanas, o poder público canaliza e retifica cursos d'águas em um estudo técnico. Conhecidos os processos e suas consequências, é necessário planejar-se a ocupação do espaço urbano com infraestrutura e as condições que evitam os impactos econômicos sociais sobre a sociedade (TUCCI, 2010)²¹.

As áreas de várzeas tem a função de servir de depósitos de sedimentos e reserva para recebimento da vazão dos cursos d'água no período das cheias. Hoje quase todas as várzeas na área urbana se encontram antropizadas, vários córregos e mata ciliar foram impermeabilizados pelo concreto, o que resulta no aumento do volume de água a ser escoado. A canalização dos pontos críticos acaba apenas transferindo a inundação de um lugar para outro(TUCCI,

²⁰ BARBOSA, Genislaine Conceição dos Reis; **Enchentes Urbanas na Percepção de Risco a Desastres Naturais em Cuiabá/MT**. Dissertação Mestrado de Geografia/ publicação portal: <visaogeografia.com>. 2010. Acesso em: 23/fev/2012.

²¹ TUCCI, Carlos E.M.; **Inundações Urbanas**. 2010. Disponível em: <4ccr.pgr.mpf.gov.br/institucional/grupos-de-trabalho/residuos/docs_resid_solidos/drenagem1.pdf>. Acesso em: 12/jun/2012.

2010)²², um dos procedimentos que pode ser feito para evitar os alagamentos é a retenção por um maior tempo a água das chuvas torrenciais, retardando a sua liberação para as áreas mais baixas, através de criação de bacias de captação e valorização dos espaços verdes, o controle do escoamento superficial é realizado o mais próximo possível dos pontos críticos (VASCONCELOS, 2010)²³. Com a preocupação da ocorrência várias tragédias nos últimos anos, o Governo Federal, edita a Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012, que institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC), reforçando os Planos Diretores Municipais, onde em seu Art. 23, “*é vedado à concessão de licença ou alvará de construção em áreas de risco indicados como não edificáveis no plano diretor ou legislação dele derivada*”.

4.3 – IMPACTOS AMBIENTAIS

Considera-se impacto ambiental qualquer alterações das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades econômicas que afetem a saúde, segurança, bem-estar da população e do meio ambiente (CONAMA 001/86, Art. 1º)²⁴. Estes impactos são gerados pela ação do ser humano na construção de ambientes artificiais (centros urbanos), que se modifica diariamente, substituindo o ecossistema natural, para isto há necessidade da retirada da vegetação nativa, cortes no solo e terraplanagem, estes locais recebem estruturas artificiais que impermeabilizam o solo, aglomerações de edificações, asfaltamento das ruas, canalização das drenagens naturais (córregos), transformando locais com conforto térmico em ilhas de calor.

²² TUCCI, Carlos E.M.; **Inundações Urbanas**. 2010. Disponível em: <4ccr.pgr.mpf.gov.br/institucional/grupos-de-trabalho/residuos/docs_resid_solidos/drenagem1.pdf>. Acesso em: 12/jun/2012.

²³ VASCONCELOS, Gustavo Bruski de; **Maringá Líquida: O Projeto da Cidade, as Águas Urbanas e a Ecologia da Paisagem**. Dissertação Mestrado em Engenharia Urbana. UEM, 2010. Disponível em: <www.peu.uem.br/discertacoes/Gustavo.pdf>. Acesso em: 27/jun/2012.

²⁴ BRASIL, **Conselho Nacional do Meio Ambiente**, Resolução CONAMA nº001 de 23 de janeiro de 1986, MMA, Brasília:1986.

As ilhas de calor são as constatações que ocorre um maior aquecimento das cidades em relação à região circunvizinha, que surge como resultado da desorganização, como alta concentração da urbanização, tanto pelas construções quanto pelas pavimentações, que removeu boa parte da cobertura vegetal (LELISJUNIOR, 2005)²⁵. O calor excessivo provoca uma espécie de “stress” térmico, diminuindo o bem estar, resultando em baixo rendimento no trabalho e uma tendência às doenças respiratórias.

O valor ambiental atribuído a alguns espaços caracterizam-se pela prescrição e proteção dos elementos naturais, favorecendo ainda a melhoria de ventilação e aeração humana, dispersão de poluentes, insolação em áreas muito adensadas, controle da temperatura, drenagem pluviais, proteção do solo contra erosões, proteção e valorização de cursos d'água (SHAMS et.al, 2009)²⁶. Quando mais intacta uma área natural maior será o seu valor ambiental e os benefícios diretos e indiretos, que esta pode gerar por meio de seu usufruto (CRUZ, 2010)²⁷. A presença da vegetação em áreas urbanas ajuda a reter a umidade e evita o escoamento descontrolado das águas pluviais pelos pavimentos (CAMPOS NETO, 2007)²⁸.

As áreas verdes urbanas possuem importância salientada do ponto de vista climático uma vez que contribuem com a captura de dióxido de carbono (CO₂), com formação das moléculas de ozônio (O₃), além de fornecer os índices de vapor d'água (H₂O). O vapor d'água desempenha o papel de regulador térmico,

²⁵ LELIS JUNIOR, Vilázio, **Análise qualitativa da relação Ilhas de Calor/cobertura Vegetal/como instrumentos de Gestão Pública**. Dissertação (Mestrado em Sistema Integrado de Gestão) Centro Universitário SENAC, Campus Santo Amaro, São Paulo, 2005. Disponível em: <biblioteca.sp.senac.br/.../vilazio%20lelis%20junior2%20%20texto> acesso em: 30/04/2012.

²⁶ SHAMS, Juliana Cristina Augusto; GIACOMELI, Daniela Cristina; SUCOMINE, Nívia Maria; **Emprego da Arborização na melhoria do Conforto Térmico nos espaços Livres Públicos**, Revsbau, Piracicaba - SP, v. A, n. 4, p. 1 - 16, 2009. Disponível em: <www.revsbau.esalq.usp.br/artigos_cientificos/artigos71.pdf> Acesso em: 02/06/2012

²⁷ CRUZ, Luiz Carlos da; LARA, Leonardo Gomes; **Valoração Ambiental aplicada a uma área verde urbana com enfoque numa abordagem mesoclimática**. Parque Municipal das Mangueiras – Belo Horizonte – Minas Gerais. IX Simpósio Brasileiro de Climatologia Geográfica, Fortaleza, 2010. Disponível em: < www.unipacbetim.com.br/site/noticias/arq/d02a2014265910739548e78b4f665956pdf>. Acesso em: 20/jan/2012.

²⁸ CAMPOS NETO, Armindo de Arruda; **Estudo Bioclimático Campus Universidade Federal de Mato Grosso**. Dissertação Mestrado Física e Meio Ambiente, 2007 Disponível em: <www.pgfa.ufmt.br/index.php?option=com_docman&task>, Acesso em: 01/05/2012.

mecanismo de resfriamento da superfície, desempenha um importante papel no sistema do solo, planta e atmosfera. Os pontos com presença de áreas verdes e superfícies de água, apresentam permanências da umidade relativa do ar nos microclimas e grande influência na amenização do calor.

Em áreas urbanizadas, o vento pode mudar sua direção e a velocidade rapidamente devido alguns fatores tais como, a conformação da topografia, a distribuição das áreas verdes, a orientação das ruas e altura dos edifícios (VILELA, 2007)²⁹. As árvores localizadas em parques, áreas verdes e áreas de preservação permanentes, servem para bloquear os ventos indesejáveis nos centros urbanos, estas barreiras verdes direcionam o vento para locais desejados, assim muitas vezes evitam os estragos no momento das tempestades.

²⁹ VILELA, Jaqueline Alves; **Variáveis do Clima Urbano: Análise da situação atual e Prognósticos para a Região do Bairro Belvedere III, Belo Horizonte, MG**. Dissertação do Mestrado Arquitetura e Urbanismo, 2007. Disponível em: <www.bibliotecadigital.ufmg.br/.../disserta_o_jacqueline_vilela.pdf>, Acesso em: 21/02/2012.

5 –MATERIALE MÉTODOS

5.1- INSTRUMENTOS EMPREGADOS PARA ANÁLISE DA SITUAÇÃO ENCONTRADA *IN LOCO*

Esta pesquisa foi realizada por meio do método dedutivo, com revisão bibliográfica, levantamento fotográfico, cartas imagem, mapas de situação, imagens do sistema de informação georreferenciado e análise de dados registrados pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Defesa Civil no Município.

5.2 – CARACTERIZAÇÃO DAÁREA DE ESTUDO

Várzea Grande é um município com população predominantemente urbana, aproximadamente 255.449 habitantes (IBGE, 2010)³⁰, estando subdividido em cinco regiões que abrangem 22 bairros urbanos, 258 residenciais, 03 distritos rurais e 23 aglomerados (VARZEA GRANDE, 2009)³¹, a Lagoa do Jacaré faz parte da Região Leste - Grande Cristo Rei, está localizada nas coordenadas geográficas W 56° 06' 03" S 15° 39' 13,33", estando entre os bairros Cristo Rei, Loteamento Hélio Ponce de Arruda, Cohab Cristo Rei, Loteamento Jardim Vasconcelos, Loteamento Boa Vista e a área do Aeroporto Internacional Marechal Rondon.

O clima da região é tropical quente sub-umido, característico da região centro oeste, apresenta uma estação chuvosa quente (outubro a março) e outra de estiagem (abril a setembro). O solo é aparentemente areno argiloso que dificulta a infiltração, a área da lagoa é formada por uma depressão relativa que recebe uma grande quantidade de águas pluviais advindos das áreas

³⁰ IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010, acesso em 20/03/2012, Disponível em: <www.censo2010.ibge.gov.br/cidadessat/topwindow.htm>

³¹ VARZEA GRANDE, Lei Complementar n° 3356/2009 Dispõe sobre o abairramento do Município de Várzea Grande. 2009. Disponível em: <www.varzeagrande.mt.gov.br/sitepmvg/control/Arquivos/1.0leicomplementar33562009.pdf>.

circunvizinhas, a qual tem a função de reduzir a velocidade do escoamento, minimizando as inundações do entorno, além de contribuir para a recarga do lençol freático, melhoria da umidade relativa do ar através do processo de transpiração e evapotranspiração. Há presença da vegetação de característica de área alagada ou pântano, como taboa (*Typha domingensis*), capim navalha (*Paspalum virgatum* L), pirizeiro (*Cyperus giganteus*), embaúba (*Cecropia pachystachya*) e outras vegetações de características de brejos.



Figura 1 - Croqui de localização da área de estudo da Lagoa do Jacaré, VG.

Elaboração: Ezequiel Pereira de Souza.

Com a ocorrência da ocupação irregular e construções de moradias na Lagoa do Jacaré e seu entorno, o local é denominado popularmente como Bairro, a Secretaria Municipal de Saúde, por intermédio Centro de Controle Zoonoses, registrou aproximadamente 665 moradias³². Já o IBGE (2010)³³, classificou a área

³² Secretaria Municipal de Saúde realiza processo seletivo para Agentes de Saúde Ambiental e Agentes Comunitários. Disponível <www.varzeagrande.mt.gov.br/site/conteudointerno.php?idpublicacoes=9180>, acesso em: 19/06/2012.

como bairro de domicílios particulares ocupados com adensamentos populacionais carentes, denominando como aglomerado subnormais³⁴.

Com a instituição da Lei nº 3112/2007 o Plano Diretor (VARZEA GRANDE, 2007), quanto ao zoneamento à área da Lagoa do Jacaré³⁵ ficou inserido como Zona Predominantemente Residencial (ZR) apesar das restrições ambientais, recentemente houve mudança na Lei de Uso e Ocupação do Solo (VARZEA GRANDE, 2012), com objetivo de cessar a ocupação irregular, recuperar e restabelecer a função ecológica, a área foi classificada como Zona de Conservação e Preservação Ambiental– 2 (ZCP 2)³⁶, estas zonas tem como objetivo a proteção de áreas destinadas a contribuir para manutenção e o equilíbrio ecológico, paisagístico e cênico no município. Segundo Silva (2010)³⁷ há possibilidade de haver uma nascente dentro da Lagoa do Jacaré e o mesmo comenta que a “*água que ali nasce teima em continuar a verter*”, pois a água da lagoa escoava por um córrego e segue adentrando na área do aeroporto, onde forma uma área úmida e posteriormente segue o seu curso até desaguar no Rio Cuiabá.

Com o contínuo processo de aterramento a lagoa sofreu transformações, ocorrendo o estrangulamento e represando uma parte da lagoa, este local ficou isolada por construções de muros das casas edificadas, formando um fragmento

³³ IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010. Disponível: <www.censo2010.ibge.gov.br/cidadessat/topwindow.htm>. Acesso em: 20/03/2012.

³⁴ IBGE, 2010. Classifica aglomerados suburbanos como assentamentos irregulares conhecidos como favela, constituído de no mínimo com 51 unidades habitacionais carentes, com sua maioria de serviços públicos essenciais, ocupando um terreno de propriedade alheio (pública ou particular) e estando disposta em geral de forma desordenada e densa.

³⁵ Lei nº 3727/2012 **Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo Urbano**, ZCP-2, Lagoa do Jacaré “Tem início na Avenida 31 de março, ponto de coordenadas planas UTM SAD 69 MC 57°: E=596.101,35 e N=8.269.105,89; daí segue ao azimute plano 60°43’ na distância de 140 metros, até a confluência da Rua dos Biguás com Rua Ingá; daí segue pela Rua dos Biguás, até Rua dos Abacateiro; daí segue pela Rua do Abacateiro, até Rua Ayalon; deflete á direita segue pela Rua Ayalon e depois pela Rua Bocaiuva, até confluência com a Rua das Jacas; deste ponto segue ao azimute plano 245°17’ na distância de 159 metros, até a Avenida 31 de março; deflete á direita por esta Avenida, até atingir o ponto inicial desta descrição, fechando um polígono com área aproximada de 9,02 ha”.

³⁶ Lei nº 3727/2012, Art. 22, II – Zona de Conservação e Proteção Ambiental 2 (ZCP-2): São zonas formadas por áreas públicas ou privadas, com excepcional potencial ambiental e paisagístico, com presença de maciços de vegetação, cursos d’água ou nascentes, para as quais existe o interesse do poder público em transforma-las em unidades de conservação de domínio público ou, que já sejam unidades de conservação.

³⁷ SILVA, Odário Sebastião da; **Ocupação de Áreas de Preservação Permanentes da Bacia do Córrego Água Limpa (Várzea Grande- Mato Grosso)**, Dissertação do Mestrado em Geografia, UFMT, 2010.

isolado, segundo PRIMACK (2001)³⁸, a fragmentação decorre do processo pelo qual uma área extensa e contínua é reduzida ou dividida, muitas vezes são isolados uns dos outros, formando paisagens modificadas ou degradadas, resultado das atividades antrópicas. Com a dificuldade de acesso e por estar circundada por “propriedades particulares”, uma pequena área fragmentada da lagoa ainda possui característica e vegetação de pântano, com presença de aves aquáticas.



Figura 2 - Vista parcial do fragmento da Lagoa do Jacaré, VG.

Fonte: Roseli Port



Figura 3 - Fragmento da lagoa resultante do estrangulamento pelas edificações de moradias.

Fonte: Roseli Port

³⁸ PRIMACK, Richard B; RODRIGUES, Efraim, **Biologia da Conservação**, Ed. Vida, Londrina, 328 p. 2001.

6 – RESULTADOS E DISCUSSÕES

6.1 – HISTÓRICO DA OCUPAÇÃO

A Lagoa do Jacaré é uma área que recebe uma grande quantidade de águas pluviais advindas das áreas circunvizinhas (Cohab Cristo Rei, bairro Cristo Rei, Loteamento Hélio Ponce de Arruda, Loteamento Jardim Vasconcelos e Loteamento Boa Vista). Devido aos aterros indevidos e construções de moradias irregulares sobre a mesma, a lagoa não comporta mais o recebimento destas águas, alterando, desta forma a dinâmica do escoamento e assim resultando em alagamentos em períodos das chuvas torrenciais, causando conseqüentemente insalubridade ao ambiente e qualidade de vida.

A Lagoa do Jacaré já foi uma área de lazer, em 11 de outubro de 1998, o Jornal Diário de Cuiabá³⁹ publica reportagem sobre a área, onde o Sr. Charles Moreira da Cruz, morador do local, afirma que quando mudou para a região há mais de 20 anos, *“A lagoa era um lugar de diversão, com água limpa e os moradores aproveitavam para lavar roupas, carros, até pescaria (..), a lagoa tinha pontos até com 2 metros de profundidade, algumas ilhas pequenas, onde crianças costumavam brincar e até mesmo pegavam ovos de marrecos (..) havia até mesmo uma pequena praça próximo à lagoa, com bancos, passeio e chalés de palha. Tudo foi destruído em nome da modernização”*, outro morador Sr. Esmael Alves Pereira, que mora ao lado da lagoa cerca de 08 meses (em 11/10/98), comenta que *“apesar de já ter visto alguns jacarés e capivaras”*, para ele, o local é apenas um esgoto à céu aberto, para construir seu barraco, afirma que aterrou cerca de cinco metros da lagoa. De acordo com Silva (2010)⁴⁰, a Lagoa do Jacaré foi quase que totalmente aterrada nos últimos quinze anos, notadamente pelo poder Público Municipal.

³⁹ DIÁRIO DE CUIABÁ, Jornal Diário de Cuiabá, in **Lagoa do Jacaré já foi boa até para pescaria**, Arquivo Digital: Política, Cuiabá, 1998. Acesso em: 20/03/12. <<http://www.diariodecuaba.com.br/arquivo/111098/politica.htm>>.

⁴⁰ SILVA, Odário Sebastião da; **Ocupação de Áreas de Preservação Permanente da Bacia do Córrego Água Limpa (Várzea Grande – Mato Grosso)**, apud A Gazeta, 05/out/99.

Em 1999, o então Secretário de Obras, Sr. Luiz Celso, faz a seguinte declaração ao jornal: “a Lagoa do Jacaré não tem nenhuma nascente (...), os entulhos e restos de árvores estão servindo como aterro. Há um trator frequentemente na região para fazer a compostagem do lixo e organizar o aterro” SILVA, 2010⁴¹apud (A Gazeta, 15/out/1999).

Com início da estação chuvosa, em 06 de novembro de 1999, o Jornal Diário de Cuiabá, manifestou preocupação com vários bairros, que poderiam ser alagados pelas intensas chuvas prolongadas que persistiam por vários dias, pois cerca de 70 casas construídas ao redor da Lagoa do Jacaré já haviam sofrido alagamentos, com registro de 01 metro de altura dentro das barracas. A Sr^a Joalice de Deus, jornalista responsável pela reportagem afirma:

O bairro Lagoa do Jacaré surgiu com inúmeras invasões que vem ocorrendo há vários anos. Aos poucos vem sendo soterrada para dar espaço às construções de barracos e casebres, que por não possuírem fossas próprias, jogam os dejetos (materiais fecais) diretamente na lagoa. O mau cheiro se intensifica principalmente no período da seca (Diário de Cuiabá, 06/Nov/1999)⁴².

Já em 25 de fevereiro de 2000, foi registrada outra publicação também pela jornalista Joalice de Deus, Jornal Diário de Cuiabá⁴³, desta vez a reportagem notícia sobre a captura de uma sucuri de cinco metros, assustando os moradores da área, o manejo foi realizado pela Companhia de Operações Especiais (CIOE), o espécime foi encaminhado ao zoológico da Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT). A repórter enfatiza que a lagoa vem sofrendo as consequências do desenvolvimento urbano desestruturado, sendo um dos maiores problemas são os dejetos fecais jogados diretamente na lagoa, onde também “há uma enorme quantidade de lixo e entulhos velhos (latas, plásticos, garrafas, cadeira, entre outros), que contribuem para o entupimento das manilhas, responsáveis

⁴¹ SILVA, Odário Sebastião da; **Ocupação de Áreas de Preservação Permanente da Bacia do Córrego Água Limpa (Várzea Grande – Mato Grosso)**. Dissertação do Curso de Mestrado em Geografia, UFMT, 2010.

⁴² DIÁRIO DE CUIABA, Jornal Diário de Cuiabá, in **Chuva nos Bairros: Lagoa do Jacaré justifica o nome**. Arquivo Digital: Cidades, Cuiabá, 1999. Acesso em: 20/03/2012. Disponível em: <<http://www.diariodecuiaba.com.br/arquivo/061199/cidades.htm>>

⁴³ DIÁRIO DE CUIABA, Jornal Diário de Cuiabá, in **Lagoa do Jacaré: Captura de Sucuri de 05 metros**. Arquivo Digital: Cidades, Cuiabá, 2000. Acesso: 20/03/2012. <<http://diariodecuiaba.com.br/arquivo/05022000/cidades.htm>>.

*pelo escoamento da água da lagoa. Até mesmo um fogão velho foi jogado*⁴⁴. Já a Presidente da Associação de Moradores da Lagoa do Jacaré, Sr^a Amélia Silva dos Santos, afirma *“que já encaminhou diversos ofícios à Secretaria de Obras, solicitando o soterramento definitivo da lagoa e canalização do córrego (...)*”. Segundo Barbosa (2010)⁴⁵, maior problemática do saneamento ambiental é o não tratamento dos efluentes e que são despejados diretamente nos córregos,

*Os córregos de águas cristalinas, de fauna e flora paradisíacas, tornaram-se imundas valas negras, esgotos de despejos domésticos e influentes industriais. O Rio Cuiabá sofre todo tipo de agressão ambiental imaginável. Suas águas, antes tão dadivosamente piscosas, vão-se fazendo de depósito de lixo, de onde se recolhem sofás e geladeiras (BARBOSA, 2010)*⁴⁶.

Na mesma edição com o título “A lagoa já não cumpre função”, o mesmo jornal entrevista o Secretário de Indústria, Comércio e Meio Ambiente (SICMA/VG), Sr. Fernando da Silva Sé, onde declara *“a Lagoa do Jacaré deixou de cumprir seu principal papel que é o de funcionar como uma drenagem natural de água e local de desova de peixes é preferível que a mesma seja aterrada”*, no entanto, apesar desta afirmação, comenta ainda *“A medida não será tomada pelo município, pois contraria até mesmo a legislação ambiental, o aterramento por si só vai acontecendo”*⁴⁷, percebe-se que mesmo estando ciente dos acontecimentos, nada fez para mudar o destino desta área, ressalta, ainda *“a lagoa deixou de cumprir seu ciclo natural, em função do crescimento desordenado, que está lá não interessa, virou depósito de lixo e proliferação de bichos e insetos, hoje é preferível aterrar tudo”*.

Verifica-se que já passaram aproximadamente 14 anos desde que estas reportagens foram publicadas e os mesmos problemas (invasões, aterro com entulhos inadequados, esgoto *in natura* e alagamentos) persistem neste local, o

⁴⁴Reportagem disponível no acervo do Arquivo Público Memória Viva, Secretaria de Administração de Mato Grosso.

⁴⁵ BARBOSA, Genislaine Conceição dos Reis, **Enchentes Urbanas na Percepção de Risco a Desastres Naturais em Cuiabá/MT**. Dissertação Mestrado de Geografia/publicação portal: <visaogeografia.com>. 2010 Acesso em: 23/02/2012.

⁴⁶Id.

⁴⁷Reportagem disponível no acervo do Arquivo Público Memória Viva, Secretaria de Administração de Mato Grosso.

que se confirma pelos levantamentos e registros pela Defesa Civil, que resultaram para que esta área fosse atualmente considerada de risco. Com todos os problemas existentes, vários registros de alagamentos, moradias e saneamento precários, com a elevada importância ambiental da área, o poder público pouco fez para coibir a degradação desta lagoa, que já foi utilizada para o lazer, prestando além desse, outros serviços ambientais. É importante destacar que a Diretriz 1, art. 25 do capítulo Aspectos Ambientais do PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO DO MUNICÍPIO DE VÁRZEA GRANDE: 2007-2017, trata de *“Impedir novas ocupações em áreas sujeitas a inundações, em especial nas planícies e baixos terraços aluvionares dos rios e nas lagoas do município.”* (VÁRZEA GRANDE, 2007).

6.2 - IMPACTOS ANTRÓPICOS NA LAGOA DO JACARÉ

O município de Várzea Grande possui vários problemas sociais, entre estes alguns resultantes das questões ambientais, principalmente pelo uso indevido das áreas de preservação permanente no perímetro urbano. Pelos constantes registros de alagamentos na região do Grande Cristo Rei, nos períodos de maior pluviosidade registrados pela Defesa Civil Municipal e conforme determinação do Ministério Público, através da 4ª Promotoria de Defesa do Meio Ambiente e Ordem Urbanística de Várzea Grande, a ocorrência destes alagamentos, é provável que por ser num terreno com baixa declividade localizada na área que compreende a planície e os terraços aluvionares do Rio Cuiabá, como é a porção sul da região do Cristo Rei, esteja mais sujeito à ocorrência de cheias esporádicas (VARZEA GRANDE, 2007).

A Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Agricultura de Várzea Grande, no ano de 2010, delimitou a área de preservação permanente da lagoa, por intermédio do mapa base⁴⁸ do Sistema de Informação de Georreferenciamento –

⁴⁸ Prefeitura Municipal de Várzea Grande, Imagem do Sistema de Informação de Georreferenciamento - SIGEO/PMVG/2007.

SIG, com imagens do ano de 2007 disponíveis pelo banco de dados do município e, confrontando com a legislação ambiental, delimitou uma faixa mínima de 50 (cinquenta) metros de APP, sendo esta imagem utilizada no levantamento para obtenção dos dados.

Por intermédio dos levantamentos de dados, realizado entre agosto e setembro de 2010 pela equipe técnica da Secretária Municipal de Meio Ambiente e pela Defesa Civil do Município, na área denominada de Lagoa do Jacaré foram cadastrados no total 244 famílias/residências consideradas em área de risco e área de preservação permanente, posteriormente a Agencia de Habitação, Regularização Fundiária, Desenvolvimento Urbano juntamente com a Secretaria Municipal de Promoção e Assistência Social fez o levantamento das moradias de uso como coabitação, resultando em 297 famílias serem reassentadas, este cadastramento foi realizado por fichas específicas elaboradas pela equipe multidisciplinar baseado na necessidade de informação dos órgãos, constando o perfil com dados sociais e econômicos e referência aos serviços de saneamento básico (Anexo A).



Figura 4 (a,b, c ed) - Imóveis construídos sobre o aterro realizado em diferentes partes da Lagoa do Jacaré, VG.

Fonte: Roseli Port

G

Com as informações fornecidas pelos moradores coletadas nas fichas cadastrais, disponibilizado pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Agricultura, verificou-se que a área constantemente recebia novas invasões e que para efetivar a sua permanência no local, realizavam novos aterros e edificavam as suas moradias. Estes aterros são realizados no entorno da lagoa, com materiais considerados impróprios para aterro, como resíduos de construção civil, cacos de telha e tijolos, resíduos sólidos domésticos, galhos de árvores, pó de serra, entre outros, provenientes dos caminhões de pega-tudo, depositados incorretamente na lagoa, resultando em alagamentos nos períodos chuvosos, onde foi verificado que em algumas residências a água chega atingir 0,80 cm (oitenta centímetros) de altura, deixando os moradores desabrigados, sendo

necessária a disponibilidade de alojamentos para minimizar esta situação, que resulta em transtorno de ordem social, econômica e de insalubridade na área.



Figura 5 (a e b)- Resíduos sólidos despejados irregularmente na Lagoa do Jacaré, sendo utilizado como aterro.

Fonte: Roseli Port

A alteração do meio físico para depósito dos resíduos sólidos contribui para a perda de habitats naturais pressionando a fauna a migrar para outras áreas. Essa situação leva a perda de diversidade biológica e, conseqüentemente, a perda de serviços ambientais. Durante o processo de decomposição dos resíduos orgânicos é produzido o chorume, líquido altamente poluente e de complexa composição, que altera a qualidade física e química da água, influenciando na biota aquática, introduzindo substâncias tóxicas perigosas à saúde humana (ex.: arsênio, antimônio, chumbo, clorofórmio, cádmio, entre outras) e contaminantes biológicos, podendo comprometer a saúde pública.

Pelas fichas cadastrais os moradores informam que suas casas possuem fossas, em vistoria acompanhada pela Defesa Civil Municipal, verificou-se *in loco* que algumas residências possuem caixa receptora simples e a maioria direcionam os dejetos in natura através de cano de PVC até a lagoa, contaminando o solo e a água, transformando a área suscetível e expondo os moradores a doenças e epidemias resultantes pela condição precária e insalubre em que a lagoa

encontra-se, condicionado com a falta de saneamento e serviços essenciais nesta área. Sabe-se que a saúde está intimamente relacionada com os serviços ambientais de regulação, incluindo aqueles que influenciam a distribuição de insetos transmissores de doenças, de substâncias irritantes e de patógenos na água e no ar.



Figura 6(a e b) – Cano de pvc utilizado para escoamento dos efluentes domésticos de uma residência localizada no entorno da Lagoa do Jacaré, com destino final na lagoa.

Fonte: Roseli Port

A saúde pode, também, estar relacionada com serviços culturais por meio de benefícios recreativos e espirituais. A falta de infraestrutura básica e a descaracterização da paisagem desse ambiente provoca a perda de valor ambiental. Imóveis situados próximo à área de disposição de resíduos sofrem desvalorização imobiliária e a população residente é discriminada. Em geral, pessoas que se sujeitam a morar próximo a ambientes insalubres têm baixa renda e vivem em precárias condições de moradia e de saúde, por estarem expostas à fauna sinantrópica⁴⁹ nociva e a vetores⁵⁰ de patógenos.

⁴⁹ São animais que interagem de forma negativa com a população humana, causando-lhe transtornos significativos de ordem econômica ou ambiental, ou que represente riscos à saúde pública. In IBAMA, Instrução Normativa nº141 de 19 de dezembro de 2006, **Regula o controle e manejo ambiental da fauna sinantrópica nociva**, 2006.

⁵⁰ O vetor é o hospedeiro utilizado para transmissões de enfermidades. NEVES, David Pereira, et al; **Parasitologia Humana**, 11º Ed. – São Paulo: Editora Atheneu, 2005.

Por intermédio do Inquérito Civil GEAP 004048–006/2006 instaurado pela Promotoria da Defesa Ambiental e Ordem Urbanística e com objetivo de buscar a qualidade de vida e resguardar o equilíbrio do meio ambiente, o Ministério Público Estadual notificou o Município para o cadastramento das famílias em situação de vulnerabilidade e de risco residentes no entorno da Lagoa do Jacaré⁵¹, para serem inseridas no Programa Minha Casa, Minha Vida do Governo Federal. A indicação dos beneficiários foi a partir da aplicação de critérios nacionais e locais definidos na Portaria nº140/2010⁵² do Ministério das Cidades, item 4.1.1 “*são consideradas áreas de risco aquelas que apresentam risco geológico ou de insalubridade, tais como, erosão, solapamento, queda e rolamento de blocos de rocha, eventos de inundação, taludes, barrancos, áreas declivosas, encostas sujeitas a desmoronamento e lixões, áreas contaminadas ou poluídas, bem como, outras assim definidas pela Defesa Civil*”. Segundo compreensão de Barbosa, 2010:

Os desastres naturais podem ocorrer em grandes escalas (..), como deslizamentos e inundações em áreas urbanas e rurais. Quantificar essas modificações é de grande desafios, pois ao dimensionar o impacto provocado pela ação antrópica, se está limitando o crescimento econômico que tem como base o uso e ocupação do espaço (BARBOSA, 2010)⁵³.

Segundo Sêno (2010)⁵⁴, as questões das áreas de risco põem sob temeridade a segurança da população, agravada pelo mau uso da terra e a conseqüente necessidade de recuperação destas áreas, com a sua restauração, ou em alguns casos em área urbana, permite usos como implantação de áreas verdes públicas e de parques lineares, atividades caracterizadas como utilidade pública e interesse social, com a garantia e promoção da saúde da população residente nesses locais. Esta degradação está diretamente ligada às alterações ambientais geradas por atividades impróprias. Com a ocorrência da concentração

⁵¹ DIÁRIO DE CUIABA, **Lagoa do Jacaré vai virar área de lazer**. Disponível: <www.diariodecuiaba.com.br/detalhe.php?cod=398409>. Acesso em: 07/07/2011.

⁵² BRASIL, Ministério das Cidades, **Critérios de elegibilidade e seleção dos beneficiários do Programa Minha Casa e Minha Vida – PMCMV**, Portaria nº 140 de 05 de março de 2010, MC, Brasília, 2010.

⁵³ BARBOSA, Genislaine Conceição dos Reis; **Enchentes Urbanas na Percepção de Risco e desastres Naturais em Cuiabá/MT**. Dissertação Mestrado de Geografia/ publicação portal: <visaogeografia.com>, 2010. Acesso: 23/02/2012.

⁵⁴ SÊNO, Mirela Andréa Alves Fischer; **A utilização de medidas compensatórias para a reparação e danos ambientais ocorridos em áreas de preservação permanente urbanas: limites e alternativas**. Dissertação Mestrado em Direito. Ribeirão Preto, 2010. Disponível em: <www.unaerp.br/index.php?option=com_docman&task...1>. Acesso em: 12/mar/2012.

de moradores neste local, aceleram-se os problemas ambientais, estes impactos são percebidos nas áreas onde o maior risco ambiental expõe a população menos favorecida, como reforça o entendimento de Schuch (2006):

Os impactos ambientais da urbanização estão relacionados à forma e intensidade como as especializações ocorrem, geralmente estes impactos acontecem por falta de critérios para ocupação irregulares de encostas e áreas de várzeas, desmatamento de matas ciliares, produção intensa de lixo e outras questões de cunho sócio-ambiental. Por isso, pode-se ressaltar que a maioria dos impactos ambiental nas áreas urbanas estão associadas à falta de planejamento adequado (SCHUCH, 2006)⁵⁵.

Com os levantamentos efetuados e vistorias *in loco*, a Defesa Civil e Secretaria do Meio Ambiente e Agricultura, definiram a área de risco, que foi classificada em três áreas de prioridade para a desocupação do local, conforme a situação encontrada em campo e pelos registros de ocorrência dos alagamentos registrados pela defesa civil nos últimos anos. A Área 1 foi definida como sendo, área de alagamento com escoamento pluvial lento com transbordo da lagoa, a Área 2 alagamento com escoamento pluvial moderado e Área 3 alagamento com escoamento pluvial rápido. Foi priorizada a remoção das famílias cadastradas na Área 1, onde as casas estão edificadas totalmente em área da lagoa que foi aterrada com resíduos inadequados e prejudicada constantemente pelas inundações, transbordo da lagoa e pelo recebimento de águas pluviais; o escoamento é lento, pelo tipo de solo e declividade do terreno.

Segundo Barbosa(2010),

Um dos agravantes dos alagamentos urbanos é a impermeabilização do solo pelo asfalto e concreto, diminuindo a infiltração de água. A isso se junta o entupimento dos bueiros, devido o acúmulo de lixo urbano. Assim se desenha o triste quadro urbano do período das chuvas: bairros alagados, pessoas desabrigadas e perdas de vidas humanas(BARBOSA, 2010)⁵⁶.

⁵⁵ SCHUCH, Juliana Cristina Augusto; GIACOMELI, Daniela Cristina; SUCOMINE, Nívia Maria; **Emprego da Arborização na Melhoria do Conforto Térmico nos espaços Livres Públicos**, Revsbau, Piracicaba-SP, v.A, n.4, p.1-16, 2009. Acesso em: 23/08/2011. Disponível em: <www.revsbau.esalq.usp.br/artigos_cientificos/artigos71.pdf>

⁵⁶ BARBOSA, Genislaine Conceição dos Reis; **Enchentes Urbanas na Percepção de Risco e desastres Naturais em Cuiabá/MT**. Dissertação Mestrado de Geografia/ publicação portal: <visaogeografia.com>, 2010. Acesso em: 23/02/2012.



Figura 7 - Imagem destacando as três áreas de risco definidos pela Defesa Civil, VG.

Fonte: SEMMA/VG.

O Órgão Municipal, por intermédio da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano, está realizando a realocação destas famílias, em 50 % (cinquenta por cento) da quantidade de unidades habitacionais produzidas no município. A Secretaria Municipal de Infraestrutura⁵⁷ é responsável pela demolição dos imóveis e por retirar os resíduos da construção civil provenientes destas moradias, que devem ser destinadas a um local adequado sem causar novos impactos ambientais.

⁵⁷ <http://www.varzeagrande.mt.gov.br/sitepmvg/site/ConteudoInterno.php?idPublicacoes=8320>; acesso em: 10/mar/2012.

Verificou-se que a infraestrutura existente nos bairros Parque do Lago, Cohab Cristo Rei, Hélio Ponce de Arruda, Jardim Vasconcelos e Loteamento Boa Vista, localizados no entorno da Lagoa do Jacaré, a área que é receptora do esgotamento de água pluviais dos bairros circunvizinhos e possui a função de bacia de contenção no escoamento das águas pluviais, para onde carrega detritos e sedimentos contaminantes para o recurso hídrico, contribuindo com impactos ambientais que auxiliam no desequilíbrio da lagoa. A região circunvizinha possui infraestrutura básica, como asfalto, galeria de água pluvial, rede de água potável e energia elétrica, porém é desprovida do sistema de tratamento de esgoto e a coleta de resíduos nem sempre é pontual. A região do grande Cristo Rei, onde está inserida a lagoa objeto deste estudo, foi beneficiada pelo Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), projeto de esgotamento sanitário, atualmente encontra-se com 23% (vinte três por cento) dos projetos executados, as obras encontram-se paralisada desde o ano 2009, pela Justiça Federal.

As principais atividades registradas pelo levantamento na ocupação irregular na área de preservação permanente foram às residências, 06 (seis) comércios: 02 (duas) serralherias, 01 (uma) mecânica/funilaria, 03 (três) bar/lanchonete com moradia em anexo, 01 (uma) igreja, 02 (duas) Kitinets e atividades informais, como venda de pão caseiro, salgados, sacolés, e entre outras.

A urbanização é um dos processos mais impactantes no meio ambiente, notadamente no que se refere à qualidade dos recursos hídricos. Foi realizado através de imagens aéreas um comparativo da Lagoa do Jacaré entre o ano de 1983⁵⁸ e 2010⁵⁹, para verificação da ocupação irregular ocorrida entre o período e a diminuição do espelho d'água, para o cálculo foi utilizado mapa de situação a partir da base da Prefeitura Municipal de Várzea Grande, através de análise da imagem utilizando a ferramenta AutoCAD, onde a Lagoa do Jacaré no ano de

⁵⁸ Fotografia aérea com localização da Lagoa do Jacaré no ano de 1983. Disponível em arquivo: Secretaria Municipal de Planejamento de Várzea Grande – SEPLAN/VG.

⁵⁹ Imagem digital aérea da Lagoa do Jacaré no ano de 2010, obtida no SIG-Cuiabá. Disponível em: <200.140.47.75/sigcuiaba/atendimento>

1983 possuía área de 74.125 m², analisando a imagem de 2010 o resultado foi de total da lagoa foi de 18.365,26 m², realizando o comparativo em relação ao intervalo de tempo 27 (vinte sete) anos, com a ocupação inadequada da lagoa com aterramento de resíduos diminuiu em 55.749,74 m² o espelho d'água, perfazendo num total de 75,224%. Esses dados apontam que o ambiente natural da lagoa foi intensamente ocupado sem qualquer preocupação em relação às legislações e principalmente aos padrões de saúde e qualidade ambiental (mapas em anexo B e C).

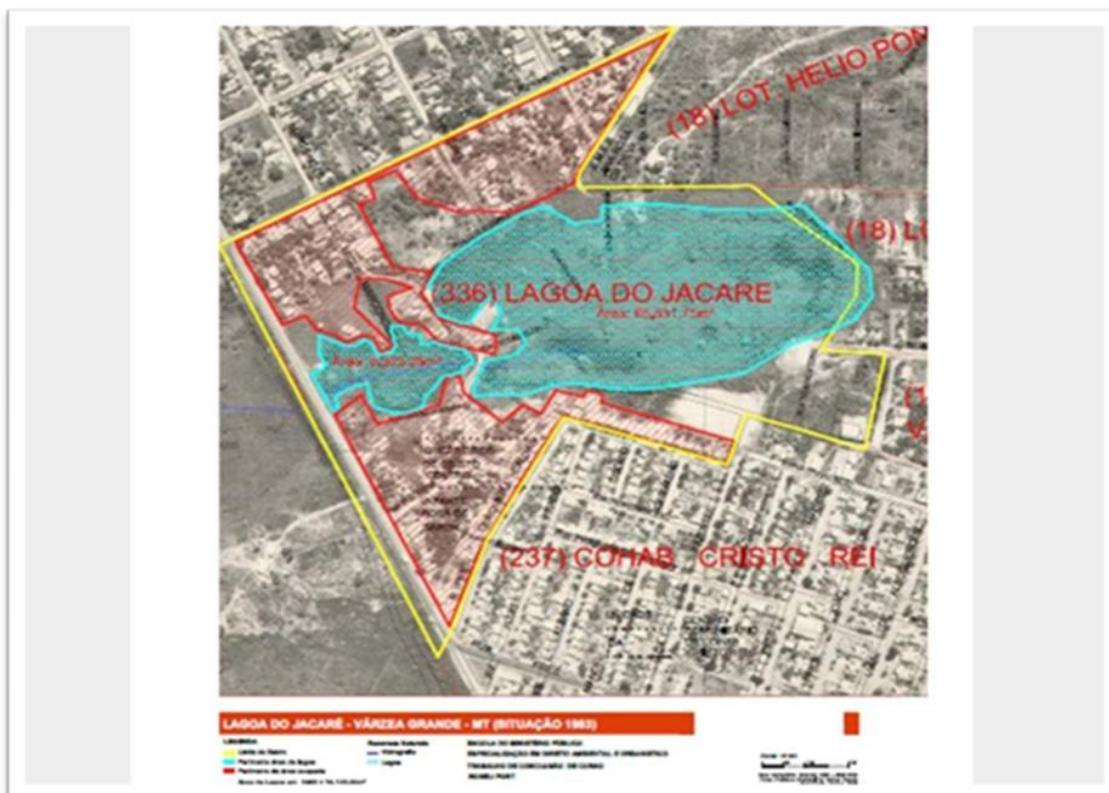


Figura 8 - Vista aérea da Lagoa do Jacaré no ano de 1983, onde a área total 74.125 m² de espelho d'água.

Elaboração: Ezequiel Pereira de Souza.



Figura 9 – Vista aérea da lagoa do Jacaré no ano de 2010, restando uma área fragmentada e remanescente num total de 18.365,26 m², resultado de inúmeras invasões.

Elaboração: Ezequiel Pereira de Souza

7 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na área da Lagoa do Jacaré existem 244 famílias/residências cadastradas e consideradas em área de risco e de preservação permanente. O levantamento das moradias de uso como coabitação resultou em 297 famílias a serem reassentadas. A ocupação de áreas inadequadas resulta em danos e afeta o meio ambiente. Estas responsabilidades recaem sobre a natureza, como uma fatalidade, quando na verdade estas podem ser atribuídas aos seres humanos. O equilíbrio entre o crescimento e a proteção ambiental é um desafio para todas as grandes cidades, pois estes são fatores que podem interferir no cotidiano dos centros urbanos.

As ocupações irregulares na Lagoa do Jacaré geraram vários problemas de natureza ambiental, à saúde e à economia, conforme discutidas neste trabalho, e também na questão de cidadania, como exclusão social decorrente do não reconhecimento do direito de posse e a permanência da precariedade da moradia, pela falta de infraestrutura e saneamento ambiental.

No Município o planejamento urbano não elenca em primeiro plano as áreas verdes, isso devido ao fato que o interesse comercial sobrepõe às necessidades ambientais da cidade. Para obtenção da eficácia qualidade de vida e desenvolvimento urbano, o Poder Municipal deve elaborar projetos de arborização, planejar as áreas verdes e recuperar as já existentes registradas em cartório, elaborar estudos sobre os microclimas e ilhas de calor para planejar estratégias e mapear os melhores locais para implantação de novos parques, de lazer e áreas verdes.

Como instrumento de gestão territorial urbana, o Plano Diretor é também um instrumento de gestão ambiental urbana, talvez o principal deles, sobretudo pelo fato de não haver uma tradição de política ambiental em nível municipal no Brasil. Outra questão importante a ser considerada é o zoneamento de uso e

ocupação do solo. A escolha de locais mais apropriados para o uso urbano do solo em suas diversas modalidades é importante; sua má delimitação poderá ocasionar a reprodução dos problemas já existentes, ou mesmo agravá-los. Desse modo, uma série de critérios urbanísticos, geográficos, sociais e econômicos, deve ser levada em conta nessa tarefa.

O Inquérito Civil do Ministério Público Estadual proporcionou que o poder público municipal observasse ambientalmente a área da Lagoa do Jacaré, como um local importante a ser protegido. Após de várias décadas de descaso, o local é incluído na Lei de Uso e Ocupação do Solo, definindo a área como Zona de Conservação e Proteção Ambiental - 2 (ZCP-2), sendo necessária para área a realização um projeto de recuperação de suas funções ambientais, principalmente como receptor das águas pluviais, atenuante climático e visual, através de um Parque Urbano, com atrativos para o lazer à comunidade, que é um direito social (CF, art. 6º).

Constatamos que num intervalo de tempo de 27 anos o espelho d'água diminui em 75 % (setenta e cinco por cento), resultando em várias perdas de funções e serviços ambientais, da fauna e flora, pela falta de uma efetiva fiscalização e principalmente pela omissão do poder público. É necessário que haja uma fiscalização contínua na área inibindo novas invasões, evitando que fixam novas moradias nas áreas de preservação permanente e locais considerados de risco. Para sua efetivação na proteção e recuperação no seu entorno teve ser contemplado por meio do plano de expansão dos serviços de saneamento básico, incluindo os bairros no entorno da lagoa, principalmente com a coleta de lixo e tratamento de efluentes domésticos.

Pelos levantamentos e informações de antigos moradores locais, pela imagem do fragmento, a Lagoa do Jacaré foi um local de beleza cênica, habitat de espécimes principalmente de fauna, com suas funções ecológicas correspondentes e, após quase três décadas, observam-se degradações

antrópicas, que resultaram em danos ambientais. Entretanto, a lagoa ainda possui um importante papel de minimizador para problemas de ordem ambiental e de saúde pública para a região. Há fortes evidências de que a capacidade suporte do sistema foi ultrapassada, interferindo na sua resiliência, ou seja, na sua capacidade de retornar às condições originais após ser submetido a distúrbios externos. Dessa forma, acreditamos ainda ser possível uma recuperação parcial, para um novo estado de equilíbrio, sob outras condições que não os originais, pois a recuperação integral após de todos estes anos de perturbações e agressões tendo como estressores ambientais, principalmente, o aterramento e a entrada de esgoto sanitário é praticamente impossível. Em havendo tecnologias de recuperação será alto o custo financeiro. Entretanto, sua conservação é urgente e necessária, mais como uma questão de saúde pública do que relativamente às questões ambientais.

A transformação da área num parque urbano minimiza os problemas de alagamentos, disponibiliza uma área para o lazer e, principalmente, o melhoramento estético em relação ao estado atual, que causa repulsa e medo à população circunvizinha. Cessando os atuais impactos ambientais na Lagoa do Jacaré, a recuperação poderá se dar de forma progressiva, retornando ao seu papel ambiental, disponibilizando os elementos para a restauração natural de forma gradual das funções e dos serviços ambientais.

8 - REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

BRASIL, **Código Florestal**: Lei Federal nº4.771 de 15 de agosto de 1965.

BRASIL, **Conselho Nacional do Meio Ambiente**: Resolução CONAMA nº001 de 23 de janeiro de 1986. MMA, Brasília: 1986.

BRASIL, **Parcelamento do Solo Urbano**: Lei Federal nº6.766 de 19 de dezembro de 1979.

BRASIL, **Política Nacional do Meio Ambiente**: Lei Federal nº6.938 de 31 de agosto de 1981.

BRASIL, **Constituição da República Federativa do Brasil**, Brasília: Distrito Federal: Senado, 1988.

BRASIL, **Estatuto das Cidades**: LeiFederalnº10.257 de 10 de junho de 2001.

BRASIL, Ministério das Cidades; **Critério de elegibilidade e seleção dos beneficiários do Programa Minha Casa Minha Vida – PMCMV**, Portaria nº 140 de 05 de março de 2010, MC, Brasília, 2010.

BRASIL, **Política Nacional de Proteção Defesa Civil – PNPDEC**, Lei nº 12.608 de 10 de abril de 2012.

BARBOSA, Genislaine Conceição dos Reis; **Enchentes Urbanas na Percepção de Risco a Desastres Naturais em Cuiabá/MT**. Dissertação Mestrado de Geografia/ publicação portal: <visaogeografia.com>, 2010Acesso em 23/fev/2012.

CAMPOS NETO, Armindo de Arruda; **Estudo Bioclimático no Campus da Universidade Federal de Mato Grosso**. Dissertação Mestrado Física e Meio Ambiente. 2007. Acesso em: 01/mai/2012. Disponível: <www.pgfa.ufmt.br/index.php?option=com_docman&task>

CASTRO-JÚNIOR, P.R et al.. 2008. **Caracterização e delimitação cartográfica das Áreas de Preservação Permanente (APP's) e de Zonas de Interesse Ambiental (ZIA's) na área urbana de Cuiabá**. Cuiabá, MT: Prefeitura de Cuiabá.52p. (Relatório).

CRUZ, Luiz Carlos da; LARA, Leonardo Gomes; **Valoração Ambiental Aplicada a uma Área Verde Urbana com Enfoque numa Abordagem Mesoclimática**. Parque Municipal das Mangueiras – Belo Horizonte – Minas Gerais. IX Simpósio Brasileiro de Climatologia Geográfica, Fortaleza, 2010. Disponível em: <www.unipacbetim.com.br/site/noticias/arq/d02a2014265910739548e78b4f665956pdf>. Acesso em: 20/jan/2012.

DIARIO DE CUIABÁ, Jornal Diário de Cuiabá, in **Lagoa do Jacaré já foi boa até para Pescaria**, Arquivo Digital: Política, Cuiabá,1998. Acesso em 20/mar/2012<<http://www.diariodecuiaba.com.br/arquivo/111098/politica.htm>>

DIARIO DE CUIABÁ, Jornal Diário de Cuiabá, in **Chuva nos Bairros: Lagoa do Jacaré justifica o nome**, Arquivo Digital: Cidades, Cuiabá, 1999. Acesso em 20/mar/2012<<http://www.diariodecuiaba.com.br/arquivo/061199/cidades.htm>>

DIARIO DE CUIABÁ, Jornal Diário de Cuiabá, in **Lagoa do Jacaré: Captura de Sucuri de 05 metros**, Arquivo Digital: Cidades, Cuiabá, 2000. Acesso em 20/mar/2012 <<http://www.diariodecuiaba.com.br/arquivo/05022000/cidades.htm>>

FRAGA, Josélia Maria Lorence; **Características da Ocupação na Área Preservação Permanente – APP do arroio Pitangueiras no município de Santo Antônio da Patrulha – RS/** Porto Alegre: IGEO/UFRGS, 2009. 209 f.:il. Disponível em <www.ufrgs.br/posgea/dissertações.pdf>Acesso em 29/mai/2011.

GRAÇA, Carlos Henrique; **Avaliação da Degradação e do Impacto Sócio-ambiental na Bacia do Córrego Esperança, Maringá – PR**. Disponível em <www.geo.ufv.com.br/simposio/simposio/trabalhos/trabalhos_completos/eixo11/016.pdf>. Acesso em 10/mai/2011.

IBGE, **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**, 2010. Disponível em: <www.censo2010.ibge.gov.br/cidadessat/topwindow.htm>Acesso em: 20/mar/2012.

JELINEK, Rochelle; **A delimitação e a proteção das áreas de preservação permanente e seus reflexos no parcelamento do solo urbano**. Disponível em: <<http://www.mp.ba.gov.br/autuacao/uama/materiarizacao.pdf>> Acesso em: 06/mar/2012.

LELIS JUNIOR, Vilázio; **Análise qualitativa da relação ilhas de calor/cobertura vegetal/como instrumentos de gestão pública**. Dissertação (Mestrado em Sistema Integrado de Gestão) Centro Universitário Senac, Campus Santo Amaro, São Paulo, 2005. Disponível em: <biblioteca.sp.senac.br/.../vilazio%20lelis%20junior2%20%20t exto> Acesso em: 30/abr/2012.

LOBODA, Carlos Roberto; DE ANGELIS, Bruno Luiz Domingos; **Áreas Verdes Públicas Urbanas: Conceitos, Usos e Funções**. **Ambiência – Revista do Centro de Ciências Agrárias e Ambientais**, V.1 n.1, jan/jun. 2005. Guarapuava, PR p. 125 – 139, ISSN 1808 – 0251. Disponível em: <www.amda.org.br/objeto/arquivos/83.pdf> acesso em: 06/jul/2012.

MINISTÉRIO DAS CIDADES, **CrITÉrios de Elegibilidade e Seleção dos Beneficiários do Programa Minha Casa Minha Vida – PMCMV**, Portaria nº140, publicado em 05 de março de 2010.

NASCENTE, João Paulo Carneiro; FERREIRA, Osmar Mendes, **Impactos Sócio Ambientais provocados pelas ocupações irregulares do solo urbano: Estudo de caso do Loteamento Serra Azul**. Monografia do curso de Engenharia Ambiental, Universidade Católica de Goiás, 2007, Disponível em: www.ucg.br/ucg/prope/Arquivosupload/36/file Acesso em: 06/jan/2012.

PRIMACK, Richard B; RODRIGUES, Efraim; **Biologia da Conservação**, Ed. Vida, Londrina, 328 p. 2001.

RAMOS, Divino Salomão; **Identificação de Problemas Ambientais em Área Preservação Permanente do Córrego Capão Grosso em Perímetro Urbano de Caldas Novas (GO)**. Monografia do curso de Licenciatura em Geografia. Revista Percurso – NEMO. Maringá v.2, n.1, p.135 – 154, 2010. Disponível em: <periodicos.uem.br/ojs/index.php/percurso/article/.../10401/5806>. Acesso em: 25/mai/2011.

ROSADA, Michele Stuy, **Comunidade e Sustentabilidade: Uma Proposta de Recuperação e Manutenção de Praças em Várzea Grande – MT**. Monografia

do curso Lato Sensu em Educação Ambiental Urbana – Escola Superior Aberta do Brasil – ESAB – Vila Velha, 2010.

SÊNO, Mirela Andréa Alves Fischer; **A utilização de medidas compensatórias para a reparação de danos ambientais ocorridos em áreas de preservação permanente urbanas: limites e alternativas**. Dissertação Mestrado em Direito, Ribeirão Preto, 2010. Disponível em: <www.unaerp.br/index.php?option=com_docman&task...1> Acesso em: 12/mar/2012.

SERAPHIM, Damaris da Silva; **Unidades de Conservação em Áreas de Preservação Permanentes Urbanas: Implementação e Percepção na Cidade de Curitiba, PR**, Brasil/Curitiba: Universidade Positivo, 2010, 107 p:il. Disponível em: <pgamb.up.com.br/painelgpa/uploads/.../dissertaçãoDamaris31052010.pdf> Acesso em 01/mai/2011.

SHAMS, Juliana Cristina Augusto; GIACOMELI, Daniela Cristina; SUCOMINE, Nívia Maria; **Emprego da Arborização na Melhoria do Conforto Térmico nos espaços Livres Públicos**, Revsbau, Piracicaba-SP, v. A, n.4, p.1-16, 2009. Disponível em: <www.revsbau.esalq.usp.br/artigos_cientificos/artigos71.pdf>. Acesso em: 23/ago/2011

SCHUCH, Mara Ione Sartori; **Arborização Urbana: Uma Contribuição à Qualidade de Vida com uso de Geotecnologias**. Dissertação Mestrado em Geometria, Universidade Federal de Santa Maria, 2006. Disponível em: cascavel.cpd.ufsm.br/tede_arquivo/21/.../mara%lone.pdf Acesso em: 02/jun/2012.

SILVA, Odário Sebastião da; **Ocupação de Áreas de Preservação Permanente da Bacia do Córrego Água Limpa (Várzea Grande – Mato Grosso)**. Dissertação do Curso de Mestrado em Geografia, UFMT, 2010.

SOUSA, Marcos Timóteo Rodrigues; MACHADO, Rodrigo. **Os Parques Urbanos e a Cidade sob a abordagem do Turismo e do Planejamento dos Transportes, Estudos Geográficos, Rio Claro**, 6(1): 1-17, 2008 (ISSN 1678 – 698X), <<http://cecemca.rc.unesp.br/index.php/estgeo>> Acesso em 14/out/2011.

TUCCI, Carlos E. M.; **Inundações Urbanas**. 2010. Disponível em: <4ccr.pgr.mpf.gov.br/institucional/grupos-de-trabalho/residuos/docs_resid_solidos/drenagem1.pdf> acesso em: 12/jun/2012.

VARZEA GRANDE, 2007; **Plano Diretor Participativo do Município de Várzea Grande 2007 - 2017**, Lei nº 3112/2007, publicado em 08 de junho de 2008.

VARZEA GRANDE, 2009; **Dispõe sobre o Abairramento no Município de Várzea Grande**, Lei nº 3356, publicado em 08 de outubro de 2009.

VARZEA GRANDE, 2012; **Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo Urbano do Município de Várzea Grande e dá outras providências**, Lei nº 3727 publicado em 01 de março de 2012.

VILELA, Jaqueline Alves, **Variáveis do Clima Urbano: Análise da situação atual e Prognósticos para a Região do Bairro Belvedere III, Belo Horizonte, MG**. Dissertação do Mestrado Arquitetura e Urbanismo. 2007. Disponível em: <www.bibliotecadigital.ufmg.br/.../disserta_o_jacqueline_vilela.pdf> Acesso em: 21/fev/2012.

VASCONCELOS, Gustavo Bruski de; **Maringá Líquida: O Projeto da Cidade, as Águas Urbanas e a Ecologia da Paisagem**, Dissertação do Mestrado Engenharia Urbana, UEM, 2010. Disponível em: <www.peu.uem.br/Discertacoes/Gutavo.pdf> Acesso em: 13/jul/2012.

VULCANIS, Andréa; **Instrumentos de promoção ambiental e o dever de indenizar atribuído ao Estado**, Belo Horizonte: Fórum, 2008.

ANEXO A

	<p>ESTADO DE MATO GROSSO PREFEITURA MUNICIPAL DE VÁRZEA GRANDE COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E AGRICULTURA</p>	
---	---	---

INFORMAÇÕES CADASTRAIS

1 - IDENTIFICAÇÃO DO USUÁRIO

Nome: _____

Data de Nascimento: ___/___/___ Idade: ___ Escolaridade: _____

Profissão/ocupação: _____

Estado Civil: _____ Sexo: _____ Nº de Pessoas que res. no imóvel: _____

Faixa etária de idade dos moradores: _____

Quantos estudam: _____ Quantos fora da escola: _____

RG: _____ CPF: _____ Telefone para contato: _____

Empregado? () Sim () Não

Local de trabalho e ocupação: _____

Qual a renda? _____

Estão inseridos em Programas Sociais ou Possui algum benefício? () Sim () Não

Quais: _____

Possui Bens: () Sim () Não Quais: _____

2 - DADOS DO IMÓVEL

Endereço: _____ Bairro: _____

Cidade/UF: Várzea Grande-MT

Tempo de Moradia: _____ Possui documento do imóvel () Sim () Não

Qual: _____ Já sofreu inundação: () Sim () Não

Até onde dentro do lote: _____

Tipo de moradia () Madeira () Alvenaria () Outros

m² do lote: _____ m² de área construída: _____

Possui fossa: () Sim () Não Possui energia elétrica: () Sim () Não

Abastecimento de água: () Poço artesiano/semi artesiano () Outros: _____

Coleta de lixo: () Sim () Não

Distância do córrego: _____ m

Assinatura: _____

Fotos: _____

Sit. da Mata Ciliar: () presença de vegetação () lixo e entulho () solapamento da margem

Observações: _____

ANEXO C

