

# PROPOSTA DE ADEQUAÇÃO AMBIENTAL E PAISAGÍSTICA: O CASO DAS TRÊS LAGOAS/MS

*Data de aceite: 02/10/2023*

**Mariana Luiza de Castro Batista**

Faculdades Integradas de Bauru

**Kelly Cristina Magalhães**

Faculdades Integradas de Bauru

Trabalho Final de Graduação (TFG) apresentado ao curso de Arquitetura e Urbanismo das Faculdades Integradas de Bauru, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo. Orientador(a): Dr<sup>a</sup> Kelly Cristina Magalhaes

Dedico este trabalho aos familiares, amigos e professores que acreditaram, auxiliaram e me apoiaram para que eu conseguisse superar dificuldades até aqui.

“A forma segue o movimento e as necessidades humanas.”

Jan Gehl

apresentado na faculdade de arquitetura e urbanismo, um projeto de adequação urbana, paisagística e de promoção da integração das lagoas localizadas na cidade de Três Lagoas, interior de Mato Grosso do Sul. Durante o desenvolvimento do município ele fora considerado como “cidade de passagem” e não houve priorização no crescimento urbano no entorno das lagoas. Neste estudo, por meio de uma metodologia que busque caracterizar a paisagem da área, que entenda o crescimento dos bairros nas imediações dessas áreas e seus usos, por intermédio de mapeamento comportamental, pretende-se analisar o local para promover caminhos adequados para integração de espaços, aproveitar a fauna e a flora e dar melhor uso às lagoas menores, até então subutilizadas. Além de estudar uma possível reintegração da malha urbana, o projeto pretende preservar o máximo possível da aparência natural e espaços de convivência atuais, gerar interesse local em conhecer as lagoas menores e aproveitar a paisagem.

**PALAVRAS-CHAVE:** ADEQUAÇÃO AMBIENTAL; PAISAGEM; URBANISMO;

**RESUMO:** Esse artigo se trata de uma revisão do trabalho de conclusão de curso,

## ENVIRONMENTAL ANDE LANDSCAPE AJUSTMENT PROPOSAL: THE CASE OF THE TRÊS LAGOAS/MS.

**ABSTRACT:** This article is review of course conclusion work, presented at the faculty of architecture and urbanism, project for urban and landscaping adaptation and for promoting the integration of the lakes located in the city of Três Lagoas, in the interior of Mato Grosso do Sul, through an urban park. During the development of the municipality, it was considered a “transit city” and there was no prioritization of urban growth around the lakes. In this study, through a methodology that seeks to characterize the landscape of the area, which understands the growth of neighborhoods in the vicinity of these areas and their uses, through behavioral mapping, it is intended to analyze the location to promote adequate paths for the integration of spaces, take advantage of the fauna and flora and make better use of the smaller lakes, hitherto underutilized. In addition to studying a possible reintegration of the urban fabric, the project intends to preserve as much as possible the natural appearance and current living spaces, generate local interest in getting to know the smaller lakes and enjoying the landscape.

**KEYWORDS:** ENVIRONMENTAL ADEQUACY; LANDSCAPE; URBANISM;

### 1 | INTRODUÇÃO

No início do século XX, a cidade de Três Lagoas (MS) começou a chamar atenção pela localização na região do Alto Paraná – meio do caminho entre Bauru (SP) e Campo Grande (MS) – e viria a ser uma cidade “portal” devido à também estratégica passagem da Companhia Estrada de Ferro Noroeste do Brasil (CEFNOB) pelo território sul-mato-grossense, adaptada para ser o terminal ferroviário e rodoviário. A cidade tornou-se um portal, ligação entre as capitais São Paulo e Campo Grande, por meio da rodovia e ferrovia e também do Alto do Paraná, pelos rios Paraná e Sucuriú e utilização da barragem hidrelétrica de Jupia.

Com o crescimento das rodovias, também foi encerrado o transporte ferroviário de passageiros, havendo somente o transporte de cargas (ROSA, 2020). Nesse contexto, levando-se em considerando o problema evidente de Três Lagoas, que se desenvolveu rapidamente sobre o seu ambiente natural, sem proporcionar um crescimento adequado que inserisse as 3 lagoas (observado na cidade, mais especificamente na região das lagoas – paisagem característica das margens esquerda do Rio Paraná, nas franjas do Estado do Mato Grosso do Sul), bem como o abandono das lagoas menores, desencadeou-se o interesse em desenvolver o presente projeto de pesquisa que objetiva revisar o histórico da cidade, que se teve seu crescimento priorizando a passagem pela cidade, e efetuar a adequação urbana das três lagoas.

Sendo assim, este projeto propõe uma análise das atividades nas “três lagoas”, visando um adequado planejamento urbano, paisagístico e de integração de espaços da cidade; enfatizando a potencialidade do uso dos espaços, utilizando, para isto, o contato com os moradores na análise do ambiente construído, procurando o bom uso

das necessidades dos ocupantes e suas idades, adequando o meio trabalhado aos usos, potenciais e necessidades da população.

A partir dos resultados acerca das inadequações das quadras, vegetação, caminhos e suas possíveis recomendações no tocante ao nível de satisfação dos usuários, efetuar-se-á uma proposta de adequação ambiental, que contemple a proteção da fauna e flora existentes e fomentar a biodiversidade, de maneira a suprimir as irregularidades e inadequações ambientais.

Por fim, serão apresentadas as considerações finais visando uma melhor compreensão da relação valor percebido pelo usuário e o bom uso da paisagem, contribuindo assim para o aprimoramento de futuros projetos.

## 2 | MATERIAIS E MÉTODOS

A fim de responder ao problema de pesquisa que norteia este projeto de promoção da integração das lagoas com adequação ambiental e paisagística da cidade de Três Lagoas, localizada no estado de Mato Grosso do Sul, primeiramente, foi delineada, por meio de revisão bibliográfica, uma metodologia que buscou analisar o histórico da cidade e os objetos de estudo, selecionando o universo de ferramentas a serem aplicadas: visita técnica, fotografia, artigos, recomendações e estudos de casos correlatos. Pretende-se também desenvolver uma pesquisa de campo com abordagem qualitativa para analisar as melhorias para o município e região, decorrentes da integração das lagoas, da adequação ambiental e paisagística e da importância na vida de seus usuários. A opção pela pesquisa qualitativa, no mesmo patamar, ocorreu-se porque:

Afirma-se que a pesquisa qualitativa tem um caráter exploratório, uma vez que estimula o entrevistado a pensar e a se expressar livremente sobre o assunto em questão. Na pesquisa qualitativa, os dados, em vez de serem tabulados, de forma a apresentar um resultado preciso, são retratados por meio de relatórios, levando-se em conta aspectos tidos como relevantes, como as opiniões e comentários do público entrevistado. (DUARTE, [2021])

Considerando as sugestões de Del Rio (1990):

Podemos, então, finalizar sugerindo algumas temáticas para a investigação comportamental do espaço para o Desenho Urbano. Estas investigações podem ser instrumentalizadas através da observação sistematizada, fotografias (sequenciais ou não) ou filmes, entrevistas, questionários, mapeamentos e diagramas de uso, estudo de costumes, entre outros. (DEL RIO, 1990)

Após a aquisição dos dados, a análise dos procedimentos técnicos, análise de artigos produzidos e o mapeamento comportamental dos usuários no aproveitamento da fauna e da flora, serão efetuadas interpretações e fotografias, para sugerir um melhor aproveitamento do espaço urbano entre as lagoas que valorize a exuberância natural e promova caminhos adequados para integração dos espaços entre elas, bem como para

auxiliar nas edificações já construídas, equipamentos urbanos e paisagismo e as possíveis propostas para o problema apresentado.

Por meio de pesquisa em órgãos públicos obtiveram-se os dados para a pesquisa, provenientes dos arquivos da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia, do Departamento de Turismo, da Secretaria de Administração, do Departamento de Serviços, Patrimônio e Tecnologia da Informação. Obtiveram-se também a cessão de arquivos do Cadastro Imobiliário de Três Lagoas, do Cartório do 1º Ofício de Registro de Imóveis de Três Lagoas do Núcleo de Documentação Histórica Honório de Souza Carneiro (NDH) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), campus de Três Lagoas.

Ao longo desta busca por materiais fotográficos, teóricos e documentais, foi traçado uma linha de pesquisa, buscando fundamentos urbanísticos para a análise, que contribuíssem para o desenvolvimento do projeto de pesquisa e futuramente para uma proposta de adequação ambiental, paisagística e de integração das lagoas.

### 3 | FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Três Lagoas foi fundada em 15 de junho de 1915 e “é considerada o terceiro município mais populoso do Estado” segundo dados da Prefeitura local (2021). Conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE 2020), Três Lagoas está localizada no estado de Mato Grosso do Sul e, em seu último censo, realizado no ano de 2011, apresentou cento e um mil, setecentos e noventa e uma pessoas. Em 2020, a população foi estimada em cento e vinte e três mil, duzentos e oitenta e uma pessoas tendo em 9 anos um aumento de 17% da população.

Num contexto mais amplo, Três Lagoas é conhecida como Cidade das Águas pela população, mas também é definida como uma cidade portal, por ser uma passagem entre São Paulo e Campo Grande, dando entrada ao estado do Mato Grosso do Sul e destaca-se por ser considerada oficialmente como Capital Mundial da Celulose (MATO GROSSO DO SUL, 2013).

O município possui 3 lagoas que dão nome à cidade, denominadas de lagoa maior, lagoa do meio, ou segunda lagoa, e lagoa menor. A maior lagoa é considerada como cartão postal da cidade e sua importância influencia no comportamento dos munícipes – fato este observado desde seus primórdios, como é possível verificar nas palavras de Rosa (2020) quando afirma que Três Lagoas “é uma cidade ferroviária, no entanto seu projeto carrega um elemento inovador que é a área livre da lagoa para onde se “projetou” um parque (grifo do autor).”

Rosa (2020) também afirma que:

Diferentemente do Projeto Urbano de 1911, aqui desaparecem as avenidas em diagonal, as praças, o parque contíguo à lagoa, o paisagismo e o projeto

para a localização dos principais edifícios públicos, tornando a composição mais simplificada e menos equilibrada. No entanto, nota-se a insistência em tentar manter ao menos uma das praças secundárias antes formadas pela junção de duas quadras somadas à largura da avenida que na dita praça desembocava. Contíguas à esplanada da ferrovia, em frente à Praça da Capela de Santo Antônio agora estaria formada a Praça da Bandeira, a qual não se emendaria à primeira, ficando entre elas o espaço da avenida João Pessoa. Melhor dizendo: eram, infreqüentemente, duas praças distintas... (ROSA, 2020, p. 189)

Nesse sentido, Del Rio (1990, p. 100), frisa “a importância dos estudos de comportamento para o Desenho Urbano pois, sem usuários, o espaço público é de pouco significado e sem importância”.

Carvalho e Braga (2003) discorrem acerca do conceito de “renaturalização” no intuito de minimizar os impactos urbanísticos sobre a natureza e melhorar a relação entre homens e natureza:

“Procura-se, então, pensar no impacto da transformação da natureza a longo prazo. Busca-se a urbanização de menor impacto – a desconstrução mínima, ou ainda a construção menos “desnaturalizante” – e, recentemente, o conceito de “renaturalização” vem permeando várias tentativas de um melhor convívio entre os homens e a natureza nas cidades.” (CARVALHO E BRAGA, 2003, p.5)

O processo de renaturalização é visto por Carvalho e Braga (2003) como tarefa de grande escopo, por necessitar especialistas de várias áreas para sua execução:

“Fundamentar cada medida, ou diretriz, de renaturalização é uma tarefa de grande escopo, principalmente devido à sua transdisciplinaridade que demandaria a participação de vários especialistas. Como contribuição deste trabalho, portanto, escolheu-se a questão da gestão dos cursos d’água no meio ambiente urbano, que sofrem sobremaneira o impacto da impermeabilização e da sua tradicional e cada vez mais insustentável abordagem, ou seja, a drenagem urbana setorial e tecnicista, dissociada da totalidade dos processos de produção do espaço urbano.” (CARVALHO E BRAGA, 2003, p.8)

O artigo 2º da Lei Nº 12.378 (2010) dispõe sobre as atividades e atribuições do arquiteto e urbanista:

Art. 2º As atividades e atribuições do arquiteto e urbanista consistem em:

Parágrafo único. As atividades de que trata este artigo aplicam-se aos seguintes campos de atuação no setor:

I - da Arquitetura e Urbanismo, concepção e execução de projetos;

II - da Arquitetura de Interiores, concepção e execução de projetos de ambientes;

III - da Arquitetura Paisagística, concepção e execução de projetos para espaços externos, livres e abertos, privados ou públicos, como parques e praças, considerados isoladamente ou em sistemas, dentro de várias escalas, inclusive a territorial;

Entende-se, portanto, que o arquiteto e urbanista pode colaborar tanto no tocante ao comportamento para o desenho urbano defendido por Del Rio (1990), quanto para o processo de renaturalização, exposto por Carvalho e Braga (2003), os quais pretende-se realizar neste projeto.

## 4 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 4.1 Estudos Correlatos

Na referência projetual, estudos de projetos arquitetônicos análogos ao que se pretende desenvolver neste trabalho, são realizados, com intuito de fazer análises e reflexões que encaminhem para a compreensão do projeto e que colaborem na definição das diretrizes projetuais.

Como referências projetuais para a elaboração do projeto de adequação ambiental e paisagística na área das lagoas do município de Três Lagoas, foram feitos estudos de casos correlatos, sintetizados no QUADRO 1, a seguir:

Onde	Projeto	Proposta	Imagem
Piracicaba, Brasil.	O Projeto Beira-Rio possui um plano de manejo da vegetação relacionada à sua área de intervenção dentro do perímetro urbano, visando promover adequação ambiental.	Restauração florestal e o paisagismo da área da requalificação da Rua do Porto, contextualização da vegetação, diversidade florestal e restauração do ambiente.	
HAERBIN, China	Parque Manancial de Águas Pluviais pelo escritório Turenscape, prevê um sistema de "esponja verde" em uma cidade pantanal, para criação de um espaço multifuncional e com a valorização da paisagem.	Aproveitamento do ecossistema local, coleta de água das pluviais, preservando a integração urbana e o meio ambiente.	

<p>Belo Horizonte, Brasil.</p>	<p>Resultado do concurso de requalificação da Avenida Bernardo Monteiro em Belo Horizonte, propõem uma requalificação do conjunto histórico e paisagístico.</p>	<p>Plano de Revitalização do Conjunto Histórico e Paisagístico, referência histórico-cultural e o caráter de uso público do local e gerando a necessidade de remanejamento das feiras de artesanato, flores, comidas e antiguidades que aí funcionavam, procurando a melhor espécie de vegetação para o local.</p>	
--------------------------------	---	--	--

**Quadro 1.a** Relação dos estudos de casos correlatos. Fonte: Elaborado pela autora

## 4.2 Caracterização do objeto de estudo

### 4.2.1 Localização de Três Lagoas

O município de Três Lagoas está situado na região do Bolsão do Estado de Mato Grosso do Sul, com sede localizada a 325 km da capital. Seus limites são: ao norte com os municípios de Selvíria e Inocência, ao sul com o município de Brasilândia, a leste com o município de Castilho (SP) e a oeste com o município de Água Clara.



**Figura 1.** Localização do Município de Três Lagoas. **Fonte:** Elaborado pela autora. (Extraído do Google Maps).

A cidade possui uma privilegiada localização geoeconômica (FIGURA 1), no entroncamento de malhas rodoviária, ferroviária e fluvial, a cidade oferece acesso às regiões Centro-Oeste, Sul e Sudeste.

#### 4.2.2 A Linha do tempo de Três Lagoas

Conforme Rosa (2020) relata “Os indígenas descendentes dos primeiros habitantes dessas terras encontram-se, hoje, em aldeias de Mato Grosso do Sul e de São Paulo. São os guaranis, os kayapó, os kaingang, os ofayé, por volta de 4 mil anos antes de nossa época.”

Por volta de 1828, Joaquim Francisco Lopes iniciou a exploração da região com uma expedição composta de 11 pessoas, organizada em Monte Alto, onde estavam os irmãos José Garcia Leal e Januário Garcia Leal, criando um acampamento na orla da lagoa maior.

Na década de 20 e 30: em 1910 a Ferrovia passa por Três Lagoas e em 1911 ocorre o aumento da construção de casas aos arredores da linha férrea – hoje retirada do centro da cidade e utilizada somente para transporte de cargas. O início de povoamento e conquista do território é destacado já em 1929, com a entrada de latifundiários, agropecuária e início do comércio (ROSA, 2020).

Três Lagoas possui uma usina hidrelétrica que muito contribuiu para seu desenvolvimento, desde a década de 70:

A Usina Hidrelétrica Engenheiro Sousa Dias (Jupiá), foi finalizada no ano de 1974, sendo na época, a maior usina hidrelétrica do Brasil. Hoje, é considerada a terceira maior usina hidrelétrica do Brasil. Devido a sua posição estratégica e proximidade a fonte de energia elétrica foram motivos para que Três Lagoas fosse considerada área de segurança nacional durante a ditadura militar. (TRÊS LAGOAS, [2021])

Segundo Bittencourt (2015) a cidade foi organizada e projetada pelo engenheiro Oscar Guimarães, preocupou-se em organizar a cidade respeitando os limites da estrada de ferro, usou inspirações francesas como boulevard como as avenidas largas, dividiu as pistas nos dois sentidos levando em consideração o paisagismo.

#### 4.2.3 A População Três-lagoense

O último Censo Demográfico realizado em 2010 pelo IBGE apontou a cidade com população residente de 101.791 com uma distribuição que pode ser lida no QUADRO 2.

População residente	<b>peessoas</b>
População residente urbana	<b>97.069 pessoas</b>
População residente rural	<b>4.722 pessoas</b>
Homens	<b>50.523</b>
Mulheres	<b>51.268</b>

**Quadro 2.** Dados populacionais conforme censo IBGE.

**Fonte:** IBGE (2010). Elaborado pela autora

De acordo com os dados a predominância da população reside na zona urbana. No mesmo censo apresentou uma densidade populacional de 9,966 hab/km<sup>2</sup>. A proporção

entre homens e mulheres residentes no município é de praticamente 50% para cada com um pouco a mais de mulheres.

De 2010 a 2020, houve um crescimento populacional de cerca de 20%, de 101.791, em 2010 (IBGE, 2010), para 121.388 em 2019 (IBGE, 2019) e em 2020, tem uma população estimada de 123.281 (IBGE, 2020).

#### 4.2.4 Economia do Município

Segundo o IBGE Três Lagoas possui o PIB per capita de R\$ 96.639, dado levantado no ano de 2018, com o índice de desenvolvimento humano (IDHM) 0,711.



**Figura 2.** Composição do PIB

Fonte: Semade/MS e IBGE

Até o ano de 2006 1,2% do território do município era dedicada à agricultura, principalmente de culturas temporárias e 75,6% da área era de pastagens, que abrigaram 617.368 cabeças de bovinos. (IBGE 2013).

O setor que mais impulsionou a economia foi a indústria, como mostra o último levantamento realizado em 2012 (FIGURA 2).

A ampla oferta de emprego no município tem atraído pessoas de todos os cantos do país, resultando em uma rica miscigenação cultural; atualmente segundo estimativas do IBGE (2021) a cidade possui cerca de 125.137 habitantes.

### 4.3 Análise do Ambiente Urbano

#### 4.3.1 Instrumentos urbanísticos

A morfologia urbana, conhecida como ciência do comportamento, mostra o desenho

urbano pela compreensão dos impactos ambientais e influências sobre o ambiente, tendo como base o estudo da cultura local e a utilização dos espaços, sendo necessário a busca por dados. As leis urbanas no Brasil, instrumentos urbanísticos, ambientais e municipais utilizados, sintetizados no QUADRO 3, a seguir.

LEI	DEFINIÇÃO	CRIAÇÃO
Parcelamento do solo	Divisão da estrutura fundiária, lotes, vias, quadras, áreas públicas e espaços verde do meio urbano.	<i>Lei no 6.766, de 19 de dezembro de 1979</i>
Lei de zoneamento	Uso e modo de implantar lotes, desdobramentos, taxa de ocupação, coeficiente de aproveitamento, recuos e classificação de usos.	LEI Nº 2083/2006, Plano Diretor Município de Três Lagoas, baseado no estatuto da cidade de 10 de julho de 2001.
Código de obras	Estabelece regras para a edificação, área mínima por função, quantidade de usuários, condições de salubridade e segurança.	LEI Nº 698, DE 14.05.1985.
Do ambiente, dos recursos naturais e saneamento.	Fica criado o Sistema de Áreas Verdes que é constituído pelo conjunto de áreas protegidas pela legislação ambiental, em especial os parques, as praças, as faixas de APPs, os logradouros públicos, as ciclovias e os espaços livres.	Lei nº 3211/2016.
Infraestrutura	Serviços público-administrativo como: obras, água, esgoto, drenagem, energia, transporte, pavimentação, equipamentos de saúde, de educação, de assistência social, de segurança pública, zoneamento e bem-estar social.	Lei nº 2672/2012.

**Quadro 3.** Análise das leis urbanas aplicadas no município. Fonte: Elaborado pela autora.

Dessa forma, a construção dos conceitos de desenvolvimento local e políticas públicas é um processo amplo e de debate permanente como nova maneira de promover o desenvolvimento, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida das comunidades, com capacidade de suprir suas necessidades mais imediatas, e de incrementar o intercâmbio externo por meio de ações comunitárias conjuntas. (ALCADE, 2007).

Por outro lado, as políticas, os planos, projetos e programas que caracterizam sua implementação são examinados aqui, à luz das estruturas institucionais, e daquilo que já se conseguiu implantar no Brasil, ao nível da legislação e da prática profissional. É oportuno, pois, ressaltar que a nova Constituição Brasileira (1988) dedica, pela primeira vez, dois capítulos às políticas urbana e de meio ambiente. Trata-se de uma nova etapa para o Desenho Urbano no Brasil. E o desafio maior vincula-se aos conceitos básicos que informam nossa Constituição, como cidadania, participação da comunidade, sentido social da propriedade e tantos outros (DEL RIO, 1990).

Ao analisar as leis da cidade de Três Lagoas, compiladas na QUADRO 2, e em especial as diretrizes propostas no último plano diretor (2006), observa-se uma política de desenvolvimento urbano, que inclui sustentabilidade, qualificação dos espaços públicos e paisagem urbana.

### 4.3.2 Situação Climática

A área estudada está localizada em uma área de domínio de massas de ar equatoriais e tropicais.

O Zoneamento Ecológico-Econômico apud Pinho (2018) explica que,

Segundo a classificação climática de Köppen, ..., o clima do tipo aW (tropical chuvoso). As características principais desse tipo de clima é a presença concreta de dois períodos distintos, uma estação chuvosa que compreende os meses de meados de setembro a fins de abril onde se concentram 90% dos valores pluviométricos e, um período seco com restantes 10% das chuvas nos meses entre o fim de abril ao início de setembro (ZEEE/MS, 2009).

### 4.3.3 Condições Altimétricas

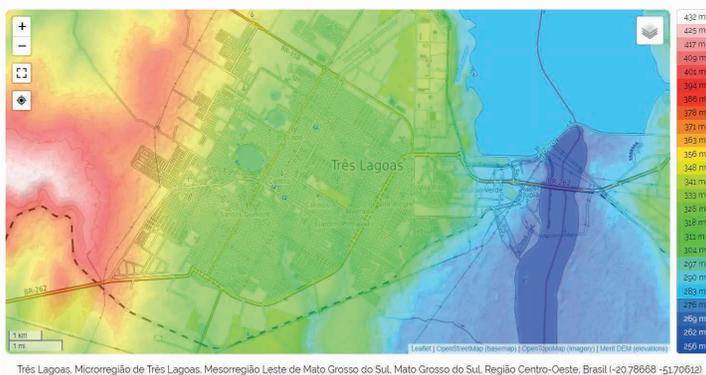
Segundo os parâmetros de classificação propostos por Oliveira e Brito (1998) apud Pinho (2018) e do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IBIDEM apud Pinho,2018), por possuir gradiente inferior a 5,0%, tem-se:

Trecho avaliado	Colina dissecada
Gradiente médio	Inferior a 2,0 %
Relevo	Plano. Podendo sua forma ser considerada rampa (gradiente inferior a 5,0 %)
Urbanização de vias públicas [2010]	10,8 %

**Quadro 4.** Condições altimétricas.

Fonte: IBIDEM, apud Pinho, 2018. Elaborado pela autora

Três Lagoas é caracterizada como uma cidade plana, (FIGURA 3) porém através do estudo da topografia, é possível conhecer melhor o terreno, dando base para uma execução do projeto.



**Figura 3.** Mapa Topográfico da Área Urbana da Cidade de Três Lagoas/MS. Fonte: Mapas topográficos gratuitos

#### 4.3.4 Conhecendo o ambiente (saída de campo)

No dia 10 de maio de 2021, foi realizada uma caminhada pela terceira lagoa, em torno das 9h; na segunda em torno das 9h30min e na primeira lagoa entre às 10h e 11h. Conforme pode ser compreendido pela FIGURA 4 e QUADRO 4 o complexo das lagoas apresenta uma situação diversificada de condições ambientais, sendo que a lagoa menor está caracterizada em uma região de meio predominantemente rural, apesar de estar inserida na malha urbana.



**Figura 4.** Mapa de localização e rotas de acesso

Fonte: Elaborado pela autora

A partir do mapa de localização identifica-se e individualiza-se os pontos de análise; que estão caracterizados no QUADRO 4.

PONTO	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	DESCRIÇÃO	VISTA EM CAMPO
P1	<b>Latitude</b>	Lagoa Menor: área de propriedade privada Entorno sobrepõe ocupação de características urbanas e rurais.	
	20° 45' 54" S		
	<b>Longitude</b>		
	51° 42' 33" O		
P2	<b>Latitude</b>	Segunda Lagoa: O recurso natural recebe intervenção de infraestrutura de regulação de vazão hídrica. A urbanização está presente no entorno "dando as costas" para o recurso natural.	
	20° 46' 20,874" S		
	<b>Longitude</b>		
	51° 42' 42,221" O		
P3	<b>Latitude</b>	Lagoa Maior: Área sensível ambientalmente, possui entorno urbanizado e consequente impermeabilização do solo. Ocorrência de alagamentos no complexo hídrico.	
	20° 47' 9" S		
	<b>Longitude</b>		
	51° 43' 0,937" O		
	20° 48' 58,118" S		
<b>Longitude</b>	51° 42' 5,378" O		

**Quadro 4.** Pontos de visitação de campo.

Fonte: Elaborado pela autora

Durante a passagem pela lagoa menor, ponto 1 (FIGURA 5), observou-se que não há sinalização, não há caminhos determinados, tem a presença de esgoto, como também tem uma parte seca, há construções irregulares ao longo da orla da lagoa, há presença de animais nativos como o tuiuiú, marrecos e plantas arbustivas crescem em volta e a seca.



**Figura 5.** P1-Lagoa menor da cidade de Três Lagoas/MS.

Fonte: arquivo pessoal

A segunda lagoa está bem próxima da urbanização, uma vez que seu entorno é ocupado por edificações predominantemente residencial, mas que apresentam uma relação de estarem de costas para o recurso hídrico.

Na segunda lagoa, ponto 2 de visitação (FIGURA 6) observou-se os mesmos problemas da lagoa menor e ainda se encontra entulho e uma divisão feita com um aterro para passagem de pessoas e veículos.



**Figura 6.** P2-Entulhos observados na segunda lagoa da cidade de Três Lagoas/MS.

Fonte:arquivo pessoal

A Lagoa maior possui uma estrutura de urbanização que a caracteriza como um parque urbano inserido na malha urbana com uso frequente e diversificado pela população.

No ponto 3 de visitação, a lagoa maior: observaram-se discrepâncias entre as demais lagoas, referentes ao uso do solo e   urbanização. Notou-se caminhos bem-organizados, sinalização, estacionamento, mobilidade de acessos e equipamentos urbanos, quadra poliesportiva, mini shopping, bares, restaurantes, hotéis, monumentos da cidade, biblioteca

municipal, quiosques e edificações planejadas.



**Figura 7.** Lagoa Maior – área verde

Fonte: Fotos maio de 2021 (arquivo pessoal)



**Figura 8.** Lagoa Maior – estrutura

Fonte: Fotos maio de 2021(arquivo pessoal)

A lagoa maior, ilustrada nas FIGURAS 7 e 8, possui cerca de 418.000 m<sup>2</sup>, com profundidade não superior a 3 metros. Apresenta uma topografia plana e o solo predominante é o saibro. Dispõe de pistas de corrida, com sinalização da quilometragem percorrida, espaços livres onde ocorrem eventos culturais e práticas de atividades físicas em horários menos calorosos. Os usuários podem alugar patinetes elétricos com rastreador, alimentar os animais locais, fazer piqueniques, etc.

Na biodiversidade mais presente, encontram-se gansos, marrecos, capivaras e jacarés. Há também arborização planejada com árvores do cerrado e exóticas, como: aroeira, buriti, copaíba, jacarandás, ipês, peroba, palmeiras, sucupira e flamboyants; jardim de plantas aquáticas com aguapés, helicônia, buriti, tália e ninféia; arbustos como azaleia, dracenas, bromélias e ixora etc.

A lagoa maior também apresenta circulação planejada, mobiliário urbano temático dos animais do cerrado, investimento na manutenção, uso planejado dos espaços, infraestrutura e iluminação (FIGURA 9).



**Figura 9.** Foto aérea noturna da Lagoa Maior da cidade Três Lagoas, no ano de 2019.

Fonte: Jornal Nosso MS

No que diz respeito aos moradores do entorno das lagoas, tem-se que:

Os moradores da orla da Lagoa do Meio mais antigos apresentam um elo de ligação com o ambiente lacustre, de maneira que simbólica, de representatividade econômica e provedor do sustento. A proximidade existente dos moradores entre si, com a lagoa não é à curta distância, pois carrega-se de afetividade, paixão, orgulho e herança.

#### 4.4 Intervenção

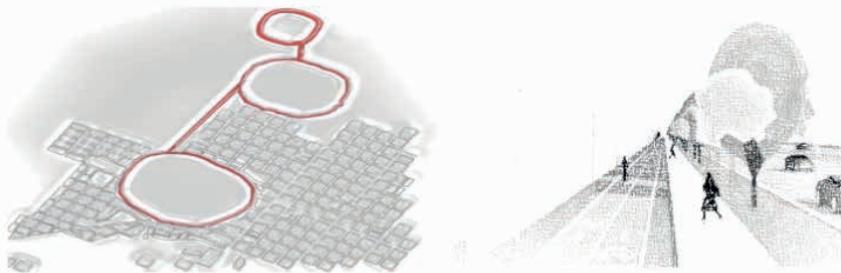
Este projeto de adequação ambiental e paisagística para o caso das 3 lagoas do município de Três Lagoas, prevê estudos relacionados a:

- Levantamento histórico da área das lagoas;
- Levantamento atual da mesma área;
- Proposição de programas de usos que contemplem a preservação da cultura, memória e história locais;
- Remodelagem dos espaços com vistas integrativas, por meio de caminhos, paisagismo e edificações.

O presente projeto visa propor adequações das lagoas, avaliando o crescimento urbano, a utilização do espaço e o desenvolvimento de uma integração entre elas: análise feita sobre os caminhos, utilização e subutilização das demais lagoas e equipamentos urbanos.

##### 4.4.1 Partido Arquitetônico

Integração das lagoas a partir da mobilidade urbana, caminhos que ligam as três lagoas, por meio de veículos, pedestres e bicicletas, dando acessibilidade, comunicação e conexão entre os espaços.



**Figura 10.** Partido Arquitetônico – Integração e Mobilidade.

Fonte: Elaborado pela autora

A integração das lagoas (FIGURA 10) fundamenta-se a partir da mobilidade urbana, dos caminhos que ligam as 3 lagoas, por meio de veículos, pedestres e bicicletas,

proporcionando acessibilidade, comunicação e conexão entre os espaços.

O objetivo primordial deste partido é que os moradores, os turistas e as pessoas que passam pela cidade conheçam e se envolvam com o entorno das lagoas, de maneira a realçar os valores da comunidade, da sustentabilidade e da biodiversidade, de maneira acessível.

Espera-se, portanto, que tal implementação melhore a qualidade de vida da população, o comércio e o turismo regional e proporcione melhores rendas para os proprietários dos estabelecimentos do entorno, além de possibilitar melhoria térmica e ecológica locais.

#### 4.4.2 Zoneamento

O zoneamento pretende estabelecer a delimitação das áreas de influência no complexo das lagoas, particularizando cada área de acordo com suas características ecológicas e de uso sustentável. Abrangem principalmente áreas não urbanizadas próximas às lagoas, enquanto a zona de urbanização controladas se projetou por algumas áreas não edificadas e por outras já edificadas (FIGURA 11).

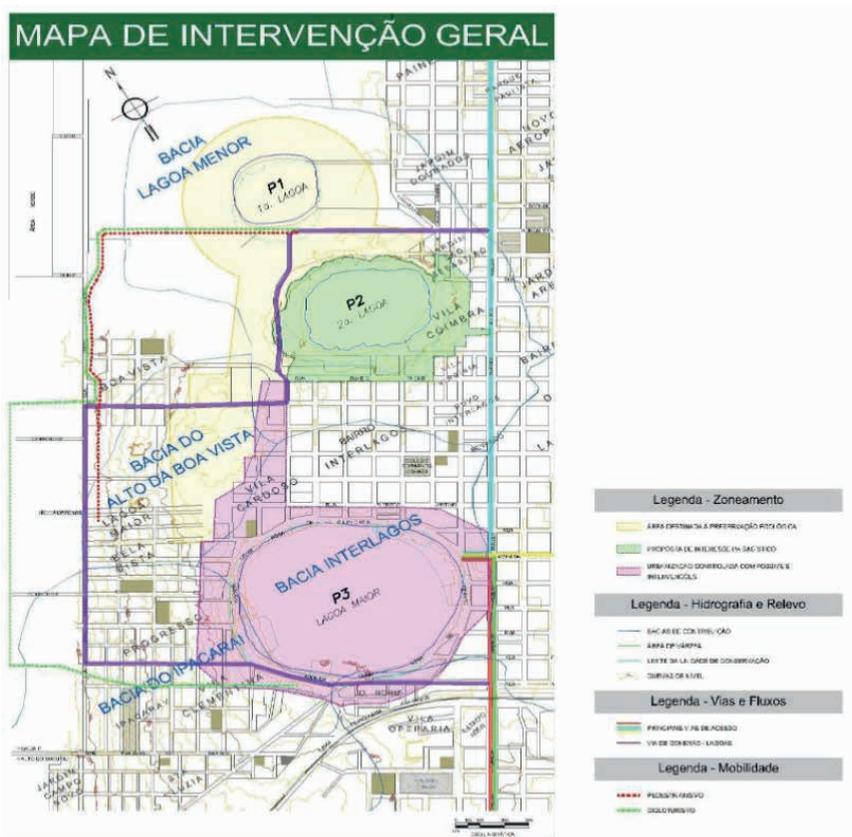


Figura 11. Mapa de Zoneamento e Fluxos. Fonte: Elaborado pela autora

A partir da mobilidade urbana, ou seja, caminhos que ligam as três lagoas, por meio de veículos, pedestres e bicicletas, dando acessibilidade, comunicação e conexão entre os espaços, deverá acontecer por meio das vias de fluxo e rotas que receberão sinalização indicativa nas ruas do entorno das lagoas.

A urbanização existente será tratada para evidenciar a localização dos pontos de interesse paisagístico e auxiliar a população e visitantes no deslocamento nas proximidades da região na qual está presente o complexo das lagoas.

O QUADRO 5 apresenta as principais diretrizes de adequação paisagística de acordo com o zoneamento estabelecido para as lagoas.

ZONA	PONTO	DIRETRIZES DE ADEQUAÇÃO PAISAGÍSTICA
<b>Preservação ecológica</b>	<b>P1</b>	Recomposição de vegetação nativa
		Infraestrutura adequada com luz e pontos de água potável
		Espaço para passeio, adestramento e recreação de animais
		Estímulos a empreendimentos ecológicos
<b>Uso sustentável</b>	<b>P2</b>	Paisagismo adequado
		Bancos adequados às diferentes funções
		Iluminação e caminhos para pedestres, ciclistas e veículos automotores
		Banheiros adaptados aos portadores de necessidades especiais
		Zeladoria, banheiro e administração
		Espaço semicoberto multiuso para oficinas, feiras, exposições, teatro de rua, entre outros
		Espaço para jogos e atividades físicas
Playground		
<b>Urbanização controlada</b>	<b>P3</b>	Recomendações urbanísticas para restrição de ocupação verticalizadas, para controle da densidade e adequação de infraestrutura urbana
		Manutenção das áreas destinadas ao lazer ativo e passivo da população

**Quadro 5.** Propostas para intervenção de adequação paisagística ambiental.

Fonte: Elaborado pela autora

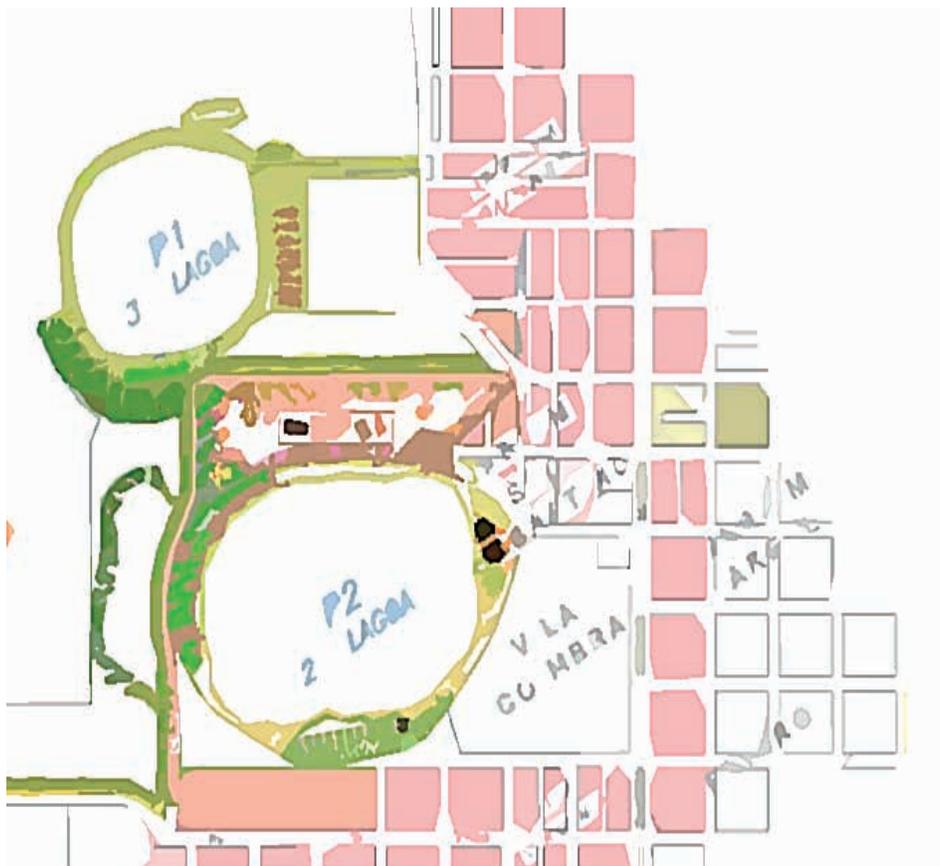
#### 4.4.3 *Propostas de intervenção paisagística*

Pretende-se, desta forma, que o projeto motive para uso dos espaços públicos, para a diminuição da depredação dos ambientes, para a possibilidade de geração de renda ao comércio local, para a segurança ambiental e, por fim, contribua para a melhoria afetiva entre usuários e o ambiente físico das lagoas.

A adequação paisagística das zonas 1 e 2 complementam a intervenção dentro dos conceitos previstos no partido. Pretende-se, desta forma, que o projeto motive para

uso dos espaços públicos, fazer parceria entre o público e o privado na lagoa menor, para a diminuição da depredação dos ambientes, para a possibilidade de geração de renda ao comércio local, para a segurança ambiental e, por fim, contribua para a melhoria afetiva entre usuários e o ambiente físico das lagoas.

A FIGURA 12 mostra a implantação geral das ambiências que pretendem ser instaladas nas áreas.



**Figura 12.** Implantação zonas 1 e 2 (Intervenção). Fonte: Elaborado pela autora

A revitalização do espaço será feita por uma avaliação pós-ocupacional das lagoas. Tal abordagem refere-se à utilização de uma série de métodos que pretendem diagnosticar fatores positivos e negativos do ambiente no decorrer do uso, o que a torna importante para aferir o atendimento das necessidades dos usuários. Embora tal avaliação leve em consideração as necessidades, história e integração dos espaços, de maneira coerente e sensata, tal abordagem permite a quebra de um padrão, até então influente, de que os espaços públicos têm que ser modestos e suas edificações de má qualidade.

Esta proposta prevê a utilização de espécies adaptadas da flora, com diferentes

portes de caminhos com permeabilidade, providos de espaços multifuncionais, que poderão ser utilizados em feiras, shows e atividades esportivas para todas as idades.

Esta proposta de adequação busca considerar opções práticas e de valorização dos materiais locais, sem dispensar a beleza estética e a promoção de espécies nativas apropriadas e ambientalmente corretas. Espera-se também auxiliar nos processos de climatização, armazenamento de água por meio da drenagem e adaptação sustentáveis.

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desta forma, prossegue-se com uma proposta fundamentada, adequada ao meio ambiental, social, teórico, político e comunitário, visando a melhora da qualidade de vida, a integração de espaços e caminhos, o planejamento e a distribuição de investimentos relacionados às lagoas como um todo, e a busca por uma “renaturalização”, um equilíbrio entre o meio ambiente, biodiversidade, seres humanos e a urbanização.

Acrescenta-se também a relevância de uma contribuição para trabalhos futuros que objetivem o contínuo estudo do meio urbano na perspectiva de inserir propostas de melhorias na qualidade de vida das cidades.

## AGRADECIMENTOS

À Faculdades Integradas de Bauru. À Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Kelly Cristina Magalhaes orientadora, pelos ensinamentos, aprendizado, oportunidade, dedicação, empenho, confiança e amizade que construímos ao longo dos espaços da faculdade.

Aos professores da banca pelas contribuições que deram ao trabalho durante a avaliação deste Trabalho Final de Graduação. Aos colegas da FIB, bem como a todos que direta ou indiretamente me ajudaram e me estimularam dentro e fora da faculdade pelas conversas e distrações do dia a dia e contribuíram para dinamizar os estudos.

Agradecimentos à minha avó Edith, que acreditou nos meus sonhos, aos meus amigos, colegas de graduação, Eduarda, Nathalia, Renan, Romeu, Elizete e Jessica Louise.

## REFERÊNCIAS

1. ALCADE, E. A. ; LE BOURLEGAT, C. A. ; CASTILHO, M. A.; **Interações (Campo Grande)** vol.8 no.2 Campo Grande Set. 2007. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1518-70122007000200009&lang=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1518-70122007000200009&lang=pt). Acesso em: 10 mar. 2021.
2. BRASIL. Lei nº 12.378, de 31 de dezembro de 2010. **Regulamenta o exercício da Arquitetura e Urbanismo; cria o Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil – CAU/BR e os Conselhos de Arquitetura e Urbanismo dos Estados e do Distrito Federal – CAUs; e dá outras providências.** Brasília, DF, 31 dez. 1988. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12378.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12378.htm)>. Acesso em: 28 mai. 2021

3. CARVALHO, P.; BRAGA, Roberti. Da Negação à Reafirmação da Natureza na Cidade: o conceito de “renaturalização” como suporte à política urbana. **Grupo de Pesquisa Análise e Planejamento Territorial– GPAPT**, 2003.
4. CPTL/UFMS. **Novidades – Conheça Três Lagoas**. 2013. Disponível em: <<http://historiacptl.ufms.br/conheca-tres-lagoas/>>. Acesso em: 25 mai. 2021.
5. DEL RIO, Vicente, **Introdução ao desenho urbano no processo de Planejamento**. Vicente del Rio. São Paulo: Pini, 1990.
6. DUARTE, Vânia Maria do Nascimento. **Regras ABNT - Pesquisa quantitativa e qualitativa**. [2021]. Disponível em: <<https://monografias.brasile scola.uol.com.br/regras-abnt/pesquisa-quantitativa-qualitativa.htm>>. Acesso em.: 30 mai. 2021
7. ESTRABIS, Nayara Vasconcelos; JUNIOR, José Marcato; PISTORI, Hemerson. **Mapeamento da Vegetação Nativa do Cerrado na Região de Três Lagoas-MS com o Google Earth Engine**. Revista Brasileira de Cartografia, v. 71, n. 3, p. 702-725, 2019.
8. INTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICAS. Cidades e Estados. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ms.html>>. Acesso em 09 outubro 2021.
9. **Jornal Nosso MS**, disponível em: <<https://nossoms.com.br/municipio/tres-lagoas/>>. Acesso em maio de 2021.
10. **Mapas topográficos gratuitos**. Disponível em: <<https://pt-br.topographic-map.com/maps/g2wb/Tr%C3%AAAs-Lagoas/>>. Acesso em: 05 mai. 2021.
11. **Parque Manancial de Águas Pluviais / Turenscap**. Disponível em: <[https://www.archdaily.com.br/br/01-166572/parque-manancial-de-aguas-pluviais-slash-turenscap?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.com.br/br/01-166572/parque-manancial-de-aguas-pluviais-slash-turenscap?ad_medium=gallery)>. Acesso em: 10 abr. 2021.
12. PINHO, Rodrigo Guimarães. **Aplicação De Geoprocessamento Na Análise Socioambiental Integrada (2006-2016) Da Bacia Hidrográfica Do Córrego Da Onça – Tres Lagoas (Ms) Para A Indicação De Diretrizes De Planejamento**. Dissertação Mestrado. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2018.
13. **Resultado do concurso de requalificação da Avenida Bernardo Monteiro em Belo Horizonte**. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/961901/resultado-do-concurso-de-requalificacao-da-avenida-bernardo-monteiro-em-belo-horizonte>>. Acesso em: 08 mai. 2021.
14. ROSA, Ananda Soares. **A formação urbana de Três Lagoas (MS): o ideário de uma “cidade portal” e os conflitos da terra**. 2020. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/handle/11449/192294>>. Acesso em: 03 abr. 2021
15. TRÊS LAGOAS. **Nossa História**. [2021]. Disponível em: <<http://www.treslagoas.ms.gov.br/nossahistoria/>> Acesso em: 28 mai. 2021
16. \_\_\_\_\_. Lei nº 2083/2006, de 28 de setembro de 2006. **Institui o Plano Diretor do Município de Três Lagoas e dá outras providências**. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-tres-lagoas-ms-2018-05-22-versao-compilada>>. Acesso em: 03 mai. 2021

17. MATO GROSSO DO SUL. **Diário Oficial do Estado de Mato Grosso do Sul**: de 12 de abril de 2013, Campo Grande, MS, ANO XXXV n. 8.411, p. 1. 2013.

18. ZORZAN, Renato da Silva; SILVA, Edima Aranha. **O território e a desterritorialização da orla da lagoa do meio do município de Três Lagoas/MS**. Disponível em:< [https://scholar.google.com.br/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=pt-BR&user=muYMBL0AAAAJ&cstart=20&pagesize=80&citation\\_for\\_view=muYMBL0AAAAJ:W7OEmFMy1HYC](https://scholar.google.com.br/citations?view_op=view_citation&hl=pt-BR&user=muYMBL0AAAAJ&cstart=20&pagesize=80&citation_for_view=muYMBL0AAAAJ:W7OEmFMy1HYC)>. Acesso em: 08 dez. 2021