

## ESTUDO SOBRE O CÓRREGO DA ONÇA EM TRÊS LAGOAS-MS E SUA ATUAL SITUAÇÃO

**Bruna Lima de Souza**

Graduanda em Arquitetura e Urbanismo,  
Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

**Fernanda de Souza Frasson**

Graduanda em Arquitetura e Urbanismo,  
Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

**Mariana Freitas Vieira**

Graduanda em Arquitetura e Urbanismo,  
Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

**Sarah Cristina da Silva de Jesus**

Graduanda em Arquitetura e Urbanismo,  
Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

**Rodrigo Guimarães Pinho**

Arquiteto e Urbanista – UMP; Esp. em Docência e Gestão do Ensino Superior – UNOESTE;  
Mestrando em Geografia – UFMS;  
Docente das Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

**Rafael Willian de Souza Silva**

Arquiteto e Urbanista – UNOESTE;  
Docente das Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

### RESUMO

A bacia hidrográfica do Córrego da Onça é o objeto de estudo neste artigo, ela está situada no município de Três Lagoas-MS e possui uma área de aproximadamente 13.246,00 hectares. Em decorrência do crescimento populacional da cidade, o Córrego da Onça precisou ser canalizado em quase todo o perímetro urbano para que a cidade se urbanizasse. Porém, na região em que o Córrego está a céu aberto a degradação ambiental encontra-se em um estado preocupante, devido principalmente a água por causa da sua má qualidade, resultante das ligações clandestinas de esgoto doméstico ligadas com a Estação de Tratamento de Esgoto, o lançamento de águas pluviais e o assoreamento no canal. Ocorrem também problemas decorrentes das mudanças no percurso do canal em épocas de cheia/seca e os processos erosivos presentes no médio curso.

**PALAVRAS-CHAVE:** bacia hidrográfica; urbanização; degradação ambiental.

### 1 INTRODUÇÃO

Três Lagoas é uma das cidades que mais crescem no estado de Mato Grosso do Sul. É conhecida como o polo industrial do estado, onde cada vez mais, as indústrias se instalam e trazem consigo o aumento dos habitantes que buscam

empregos e melhoria de vida. Com todo esse crescimento populacional, há o aumento da demanda de recursos naturais, causando impactos no meio ambiente.

A bacia hidrográfica do Córrego da Onça que é um afluente da margem esquerda da Bacia Hidrográfica do Rio Paraná, se divide em três sub-bacias: Córrego do Japão, Córrego da Onça e Córrego Brasília. Neste trabalho, o objeto de estudo será o Córrego da Onça devido à sua grande relevância para a região, sendo que este se encontra em processo de degradação em decorrência de seu mau uso e ocupação.

Isso se deve a vários fatores que contribuíram para a deterioração do local, dentre eles a urbanização acelerada e sem planejamento, o lançamento de esgoto e águas pluviais no leito, o desmazelamento<sup>1</sup> do uso do solo na pecuária extensiva/silvicultura e na preservação das matas ciliares situadas ao seu redor, hoje já reduzidas por essa falta de cuidados do homem com a natureza.

Esses processos influenciaram no desmatamento desordenado, alterando o sistema natural, removendo a vegetação ripária<sup>2</sup>, causando graves danos à qualidade da água e solo da bacia hidrográfica, como sendo os aspectos ambientais degradados significativos para intervenção (CARVALHO, 2010 apud MELLO, 2015).

### **1.1 Bacia Hidrográfica**

O conceito de bacia hidrográfica difundiu-se e consolidou-se na década de 1970, em consequência da necessidade de promover a recuperação ambiental e a manutenção de recursos naturais escassos como a água (GONZAGA, 2008 apud MELLO, 2015).

Podem ser classificadas conforme a sua grandeza. Isso porque todo o rio possui a sua bacia, mas em alguns casos, alguns deles deságuam em outros rios, formando uma bacia hidrográfica maior, ou seja, bacias de maior grandeza englobam as áreas de outras bacias menores.

Elas são sistemas complexos, onde a complexidade do estado destes sistemas deve-se às condições naturais: solos, rochas e vegetação existentes, à geometria da bacia de drenagem: dimensões e formas de seus componentes, além de seu clima e o uso do solo.

---

<sup>1</sup> Falta de cuidado; desleixo; negligência.

<sup>2</sup> Vegetação presente em espaços próximos a corpos da água.

## **1.2 Degradação Ambiental**

A degradação do meio ambiente pode ser classificada como um tipo de procedimento que diminui as possibilidades de um ecossistema ser totalmente saudável. Em geral, está relacionada a alterações do tipo biofísicas, as quais alteram o “curso natural” do funcionamento da fauna e flora. A urbanização multiplica esses fatores de desequilíbrio. As grandes cidades usam os recursos naturais em escala concentrada, quebrando as cadeias naturais de reprodução desses recursos e reduzindo a capacidade da natureza de construir novas situações de equilíbrio.

Para Mota (1981) apud Mello (2015), há uma grande relação entre o grau de urbanização e o aumento de concentração de poluentes no escoamento superficial, em razão da área impermeabilizada, do crescimento populacional e a falta de gestão ambiental nesses locais.

Atualmente, o impacto ambiental decorrente da urbanização vem aumentando cada vez mais, principalmente em relação aos recursos hídricos. Problemas como a poluição, escassez e o uso indiscriminado da água estão sendo considerados como as questões mais graves do século XXI.

Para Bollmann et al. (2005) apud Gonzaga (2012), a urbanização altera o meio ambiente natural, e um dos procedimentos que mais influencia o mesmo é a impermeabilização do solo, pois afeta principalmente, de modo quantitativo e qualitativo, os recursos hídricos.

## **2 OBJETIVOS**

O objetivo deste trabalho é identificar as causas que colaboram e interferem na qualidade das características ambientais e sua relação com o crescimento populacional da bacia hidrográfica do Córrego da Onça.

## **3 MATERIAL E MÉTODOS**

O estudo teve abordagem qualitativa e empírica, uma vez que o seu objetivo é medir o estado em que se encontra o Córrego da Onça levando em consideração o acelerado processo de urbanização. Para isso, foi realizada uma pesquisa de campo com o intuito de observar e registrar por meio de imagens, características em

diferentes pontos do córrego para analisar de perto o impacto que ele causa na qualidade do local.

Um profissional da área foi consultado por meio de entrevista para o aprofundamento da pesquisa qualitativa. Questionamos um engenheiro ambiental, que nos esclareceu diversos pontos referentes ao tema tratado no trabalho. Para o auxílio no desenvolvimento, foram feitas também pesquisas bibliográficas.

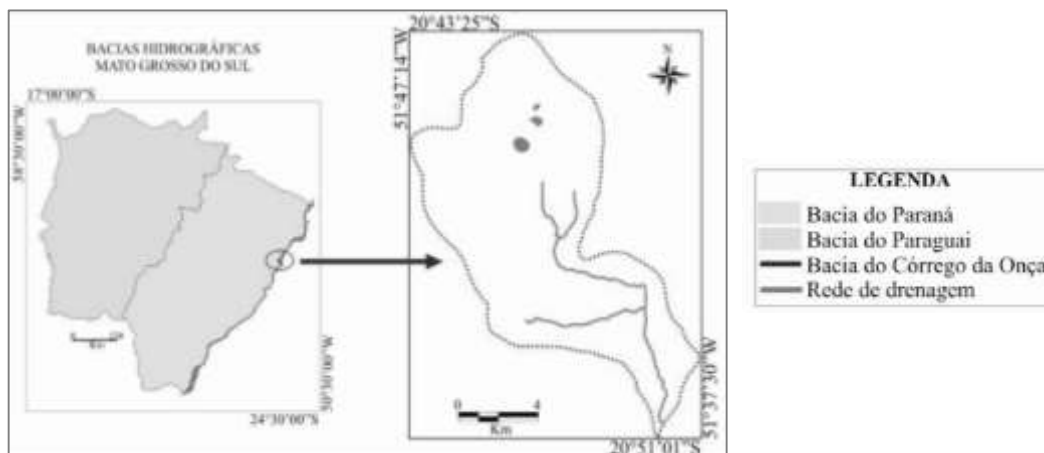
## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 Delimitação da Área em Estudo

A bacia hidrográfica do Córrego da Onça está localizada entre as latitudes  $20^{\circ} 54' 17''\text{S}$  e  $20^{\circ} 43' 26''$  e longitudes  $51^{\circ} 46' 18''\text{W}$  e  $51^{\circ} 36' 53''\text{W}$ , com perímetro de aproximadamente de 86.200 metros e área aproximadamente 13.246,00 hectares. Tem como nascente a Lagoa Maior e abrange quase 90% da área urbana da cidade de Três Lagoas-MS, com exceção dos bairros: Set Sul, Vila Piloto, Bosque das Araras, Distrito Industrial 1 e 2, e parte do Parque das Mangueiras.

Essa bacia (Figura 1) se divide em três sub-bacias: Córrego do Japão, Córrego da Onça e Córrego Brasília. A 2ª Lagoa não faz parte do Córrego da Onça, mas possui bombeamento que leva a água para a Lagoa Maior. Seu escoamento de maior vazão se dá na Av. Rosário Congro em um ponto específico, próximo a antiga Estação Ferroviária, em uma grande boca de lobo e posteriormente segue para os demais bairros.

**Figura 1. Localização da área de estudo.**

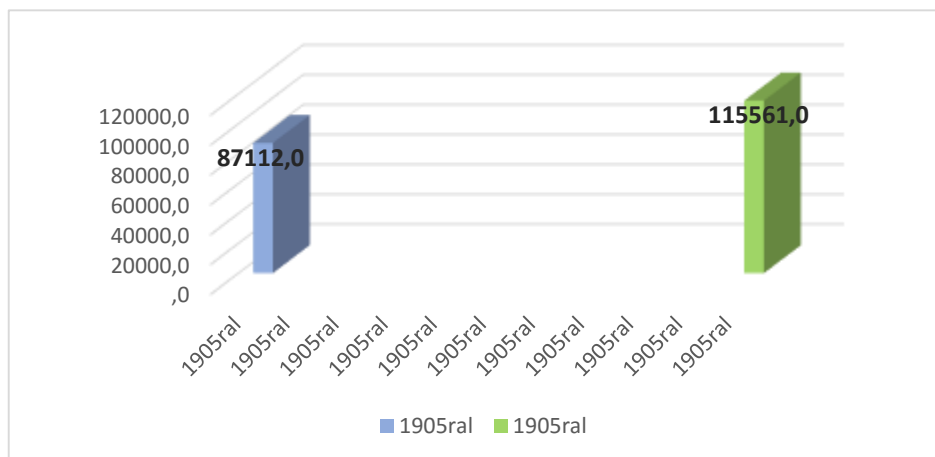


Fonte: Extraído de GONZAGA, 2012.

Há alguns anos, a cidade de Três Lagoas-MS passa por um crescimento acelerado, devido principalmente à vinda de indústrias e trabalhadores para o

município. Segundo o IBGE, no ano de 2006 o total de habitantes era de 87.113 e em 2016 de 115.561, tendo um aumento de 28.448 habitantes, cerca de 32,6% em uma década, conforme ilustrado no gráfico da Figura 2.

**Figura 2. Aumento da população entre os anos de 2006 a 2016.**



Fonte: Extraído de IBGE.

## 4.2 Caracterização Fisiográfica da Bacia Hidrográfica do Córrego da Onça

### 4.2.1 Caracterização da Geologia

A cidade apresenta a geologia de rochas do período Jurássico, Grupo São Bento (Formação Serra Geral – domínio de basalto, constituídos por rochas de cores verdes e cinza escuro).

### 4.2.2 Caracterização da Geomorfologia

Segundo Carvalho (2010), na bacia hidrográfica do Córrego da Onça foram encontrados os seguintes compartimentos geomorfológicos: Ca: Colinas amplas. Localizadas no extremo norte. T310: Terraços superiores (310 metros). Região Centro-Norte da bacia. T 270: Terraços intermediários (270 metros). Região central. BT: Baixos terraços. Centro-Sul da bacia. PT: Planícies e terraços. Localizadas no baixio da bacia. PI: Planície de inundação. Pontos que se localizam no baixio da bacia.

### 4.2.3 Caracterização do Solo

Três Lagoas está unida em litologias dos Grupos São Bento e Bauru, da Bacia do Paraná, e de coberturas cenozóicas. Essas coberturas se compõem de dois tipos: coberturas detrítico-lateríticas terciárias e quaternárias e aluviões recentes.

A disposição dos solos na paisagem é composto principalmente, dos tipos latossolo vermelho escuro e podzólico vermelho escuro, com teor de acidez entre 4,3 e 6,2 de pH. Trata-se de solos minerais, não hidromórficos, altamente intemperizados, apresentam horizonte B latossólico e podem ser profundos ou muito profundos, bem drenados ou acentuadamente drenados, friáveis e muito porosos. Os outros tipos de solo que podem ser encontrados no município são latossolo roxo distrófico (em regiões cobertas por faixas de Mata Atlântica), podzólico vermelhoamarelo, planossolo álico, glei pouco húmico distrófico, areias quartzosas álicas e solos litólicos distróficos (SEPLAN, 1990 apud GONZAGA, 2012.).

#### 4.2.4 Caracterização do Clima

Gonzaga (2012) aborda que de acordo com a classificação de Köppen, o município de Três Lagoas pertence à zona climática designada pela letra A, sendo seu tipo climático o Aw, caracterizado como clima tropical quente e úmido. Devido à sua posição, com as massas de ar vindas do sul, do leste e do oeste que se encontram sobre seu território, Três Lagoas possui peculiaridades quanto ao seu clima, que é diferente do centro de Mato Grosso do Sul e do oeste paulista.

#### 4.2.5 Caracterização da Vegetação

Três Lagoas possui um conjunto fitogeográfico uniforme, visto que se apresentam em sua paisagem campos limpos, e florestas perenifólias, subperenifólias e mesofólias. A vegetação predominante na região é o Cerrado (gramíneolenhosa arbórea densa e arbórea aberta).

Há também faixas de Mata Atlântica, que se alternam perpendicularmente às margens do Rio Paraná com a vegetação do Cerrado, até que estas listras de floresta se afinam e desaparecem conforme se distanciam do rio (SEPLAN, 1990 apud GONZAGA, 2012).

### 4.3 Diagnóstico Preliminar em que se Encontra a Área

Para que a cidade se urbanizasse, foi preciso a canalização do Córrego da Onça no perímetro urbano da cidade de Três Lagoas, porém, essa urbanização se deu de forma acentuada e descontrolada, intensificando assim problemas ambientais na região, principalmente onde o mesmo se encontra a céu aberto (Figura 3), na Vila Zuque (Figura 4), bairro da cidade em que foi realizada a pesquisa de campo. Ele engloba parte do córrego e apresenta maior reflexo da atividade urbana no meio ambiente.

**Figura 3. Foto aérea do Córrego da Onça em evidência.**



Fonte: Google Maps (maio, 2017).

**Figura 4. Foto aérea da Vila Zuque.**



Fonte: Google Maps (maio, 2017).

Dentre os problemas conseguimos observar a impermeabilização do solo, que aumenta a velocidade de escoamento da água, causando erosão e assoreamento (Figura 5A); o aumento do fluxo pluvial que o córrego recebe; problemas associados a atividades urbanas, como depósito de lixo e entulhos (Figura 5B); contaminantes de origem industrial e local; falta de mobilização do poder público e da comunidade local para mitigar<sup>3</sup> os agentes causadores da deterioração do córrego.

Nota-se que parte da mata ciliar e da Área de Preservação Permanente (APP) estão degradadas (Figura 6A) em consequência da urbanização, pelo lançamento da estação de tratamento de esgoto (ETE) e águas pluviais urbanas que causam assoreamento e erosão da margem do Córrego. O tipo de ETE adotada pela cidade não é 100% eficiente, ela trata a água, mas não purifica, com isso, uma parte poluída é lançada no Córrego. Além disso, a cidade possui ligações clandestinas para o lançamento de água pluviais.

O Córrego da Onça é reflexo de um descaso com o meio ambiente, inclusive em perímetro urbano. A maior parte do esgoto é jogado no leito desse Córrego, causando mau cheiro e atraindo insetos e doenças para população, além de poluir as águas do Córrego que vão em sua foz desembocar no Rio Paraná.

De acordo com Carvalho et al. (2010), podemos inferir que a qualidade da água do Córrego é considerada ruim principalmente na época de seca em

<sup>3</sup> Moderar, minorar, refrear, reduzir, reportar, comedir, diminuir.

comparativo com a época de cheia, pois, quando o córrego se encontra em seu nível normal ou cheio, os contaminantes se fazem minoria no local, já quando está seco, os mesmos são mais prejudiciais para o meio ambiente e para as pessoas que moram próximo a região. Em pesquisas qualitativas anteriores feitas em época de cheia, foram encontradas algumas espécies de peixes no córrego, o que indica que a qualidade da água dele em épocas de cheia, é considerada boa, já que se consegue se ter vida dentro dele.

**FIGURA 5. Situação de descuido em que o Córrego da Onça se encontra. A. Assoreamento e erosão da margem do córrego. B. Lixo e entulhos.**



**Fonte:** Elaborado pelos autores (maio, 2017).

De acordo com Carvalho et al. (2010), podemos inferir que a qualidade da água do córrego é considerada ruim principalmente na época de seca em comparativo com a época de cheia, uma vez que a concentração dos contaminantes é maior no primeiro caso (córrego com menor volume de água). Nesta época, os mesmos são mais prejudiciais para o meio ambiente e para as pessoas que moram próximo à região. Em pesquisas qualitativas anteriores feitas em época de cheia, foram encontradas algumas espécies de peixes no córrego, o que indica que a qualidade da água dele em épocas de cheia, é considerada boa, já que se consegue ter vida dentro dele.

As margens do Córrego da Onça localizam-se na divisa entre os bairros São João e Zuque. Verifica-se que este local está em decadência, uma vez que há esgoto da cidade a céu aberto, entulhos de construções, restos de animais mortos,

lixo doméstico, entre outros poluentes. Esta situação ocasiona mal cheiro muito intenso, já familiar para as pessoas que moram ali.

No momento da pesquisa de campo, foi presenciado os próprios moradores jogando lixo às margens do córrego, sendo prejudicial a eles mesmos, pois a parte a céu aberto não possui barreira de proteção (Figura 6A) e nenhuma sinalização indicando os riscos para os moradores conforme mostra a Figura 6B.

A noção de paisagem também é muito interessante, visto que o perceptível para nós é aquela sensação de “espanto” ao nos depararmos com tanta sujeira e condições precárias de vida dos moradores, visto que a paisagem pode ser considerada como resultado cumulativo dos tempos proveniente da interação dos objetos com a sociedade (SANTOS, 1992).

**Figura 6. Sinalização ineficiente às margens do Córrego da Onça.**  
A. Ausência de barreira de proteção. B. Ausência de mata ciliar.



**Fonte:** Elaborado pelos autores (maio, 2017).

Localizam-se próximo ao Córrego da Onça, uma escola municipal (Figura 7A), que atende crianças e adolescentes, e uma estação de tratamento de água da empresa Saneamento Básico de Mato Grosso do Sul (SANESUL) (Figura 8).

Devido à situação de degradação em que se encontra o córrego, a população que utiliza a escola pode contrair doenças e contaminações. Há alguns anos, a população que frequentava a escola era obrigada a atravessar o córrego entrando em contato com a água contaminada. Para solucionar o problema, a prefeitura da cidade construiu uma passarela que atualmente está em estado de má conservação, conforme ilustrado na Figura 7B.

O tipo de ETE adotada pela SANESUL não é 100% eficiente, o que significa que a água tratada não é potável e é lançada diretamente no córrego. Além disso, a cidade possui diversas ligações clandestinas de esgoto para o lançamento direto de

água contaminada no córrego. Após o tratamento de água, o Córrego da Onça passa sob a rodovia BR-158 e segue através de mata ciliar até desaguar no Rio Paraná, conforme ilustrado na Figura 9.

**FIGURA 7. Escola municipal (A) do bairro e passarela de acesso (B).**



**Fonte:** Elaborado pelos autores (maio, 2017).

**Figura 8. Estação de tratamento da empresa SANESUL.**



**Fonte:** Elaborado pelos autores (maio, 2017).

**Figura 9. Foto aérea da empresa de saneamento básico abrangendo o Córrego da Onça e Rio Paraná.**



**Fonte:** Google Maps (maio, 2017).

A canalização do Córrego foi feita de forma não planejada, sem nem ao menos pensar por onde passaria o Córrego não respeitando seu curso natural, o que hoje é notado quando ocorrem chuvas contínuas na cidade e os moradores sofrem com frequentes inundações. Não há projetos executivos a nível de intervenção na recuperação do Córrego da Onça, apenas estudos e pesquisas.

## 5 CONCLUSÕES

Neste trabalho foi realizado uma pesquisa de campo para o estudo da atual condição ambiental do Córrego da Onça na cidade de Três Lagoas –MS. A partir dos resultados observamos que o Córrego sofre uma grande degradação natural devido a influência da população ribeirinha.

Dentre os problemas observamos o acúmulo de entulhos, restos de animais, mata ciliar degradada, resto de construções civis tendo como consequência o assoreamento do Córrego, desbarrancamento e mau cheiro. Acreditamos que a falta de consciência e informação dos moradores faz com que eles joguem todos os tipos de lixo no local, sem muitas vezes saber o quão prejudicial isso é para a preservação do mesmo. Com todas essas ações observamos a alteração da paisagem natural no trecho urbano, paisagem esta que se mantém na mata ciliar após a passagem do rio pela cidade.

Uma das alternativas para a solução do problema seria a canalização de todo o Córrego no trecho urbano. Se planejassem essa drenagem respeitando o caminho natural do Córrego e usando o tamanho necessário da galeria dessa drenagem, teria um custo menor e menos problemas com inundações e degradação do local.

Poderiam também ser feitas praças ou espaços de lazer na área em que o Córrego se encontra a céu aberto, pois, se a região fosse bem cuidada e planejada, a população preservaria e usaria a área para diversão e descanso. As pessoas quando encontram um local sujo e mal preservado, tendem a poluir e prejudicar ainda mais o local, ao contrário de quando encontram um local organizado e harmônico, onde a reação é simplesmente desfrutar e conservar o local.

## REFERÊNCIAS

CARVALHO, A. G. B. M; GONZAGA, M. L; CARVALHO, F. L. B. M; LOLLO, J. A. Identificação das degradações ambientais e proposição de alternativas de uso e recuperação de bacias hidrográficas: a bacia hidrográfica do córrego da onça (Três Lagoas-MS-Brasil). – UNESP, Rio Claro-SP, 2010.

FRANÇA, J. S.; SANTOS, T. R.; GOMES, W. M. Degradação socioambiental do Córrego da Onça, Três Lagoas/MS. Volume 8, nº 12 – UFMS, Três Lagoas, 2012.

GONZAGA, M. Dinâmica ambiental da bacia hidrográfica do córrego da onça (Três Lagoas/MS): o uso do solo e a legislação pertinente (Dissertação de Mestrado). – UNESP, Ilha Solteira, 2012.

JÚNIOR, E. F. O. Os impactos ambientais decorrentes da ação antrópica na nascente do Rio Piauí - Riachão do Dantas/SE In Revista Eletrônica da Faculdade José Augusto Vieira. Ano V, nº07, set. 2014. Disponível em: <[http://fjav.com.br/revista/Downloads/edicao07/Os\\_Impactos\\_Ambientais\\_Decorrentes\\_da\\_Acao\\_Antropica\\_na\\_Nascente\\_do\\_Rio\\_Piaui.pdf](http://fjav.com.br/revista/Downloads/edicao07/Os_Impactos_Ambientais_Decorrentes_da_Acao_Antropica_na_Nascente_do_Rio_Piaui.pdf)>. Acesso em: 18 maio 2017.

MELLO, A. Análise das características ambientais com geoprocessamento na bacia hidrográfica do córrego da onça em Três Lagoas (Dissertação de Mestrado). – UFMS, Três Lagoas, 2015.