



**APÊNDICE B – RELATÓRIO DE CARACTERIZAÇÃO *IN LOCO* DOS CURSOS HÍDRICOS
(TOMO I)**



1. CARACTERIZAÇÃO IN LOCO DOS CURSOS HÍDRICOS

A caracterização *in loco* dos cursos hídricos da Microbacia envolveu a atividade de caminhamento às margens dos córregos alvo do estudo, com a finalidade de constatar as atividades presentes e sobretudo aquelas com uso direto ou indireto de água, o uso e ocupação do solo do entorno e os possíveis lançamentos de drenagem e/ou efluentes, além de captações, fossem estes irregulares ou não.

O levantamento de informações e constatação das atividades ao longo dos cursos hídricos de estudo envolveu 3 incursões à Microbacia ocorridas em 3 períodos distintos. A primeira campanha de campo foi realizada entre 7 e 9 de janeiro de 2014; a segunda no dia 16 de fevereiro de 2016 e a última entre os dias 09 e 11 de agosto de 2016.

É importante frisar que a caracterização foi realizada através de diversos pontos distribuídos ao longo de toda a extensão dos Córregos Água Boa, Paragem e Rêgo d'Água, já que em vários locais não havia acesso ao curso hídrico devido às áreas de várzea e/ou com vegetação fechada. Desta forma, teve-se acesso a 136 pontos ao longo dos referidos Córregos, como ilustrado na Carta Temática 1, os quais foram ainda subdivididos por curso hídrico, conforme mostrado no Quadro 1, sendo que tais pontos foram enumerados de forma crescente no sentido da nascente para a foz.

Quadro 1 - Pontos de caracterização em cada curso hídrico.

CURSO HÍDRICO	PONTOS DE CLASSIFICAÇÃO
Córrego Paragem	Ponto 1 ao 28
Córrego Rêgo d'Água	Ponto 29 ao 73
Córrego Água Boa	Ponto 74 ao 136

Fonte: Elaborado pelos autores.

O uso e ocupação do solo no entorno do Córrego Paragem é predominante urbano. Destacam-se como principais influências ao curso hídrico a ETE Água Boa, localizada em sua margem direita, cujos efluentes tratados são lançados no referido curso hídrico, além do aporte de águas impuras oriundas da drenagem urbana.

Com relação ao Córrego Rêgo d'Água, seu curso está inserido integralmente em meio

ao aglomerado urbano e encontra-se alterado devido as pressões antrópicas exercidas pelo entorno. Este curso hídrico recebe o aporte dos efluentes tratados pela ETE Guaxinim, portanto as influências de maior potencial quanto a modificações na qualidade de água para o Córrego Rego d'Água similarmente as do Córrego Paragem referem-se ao saneamento e a drenagem pluvial urbana.

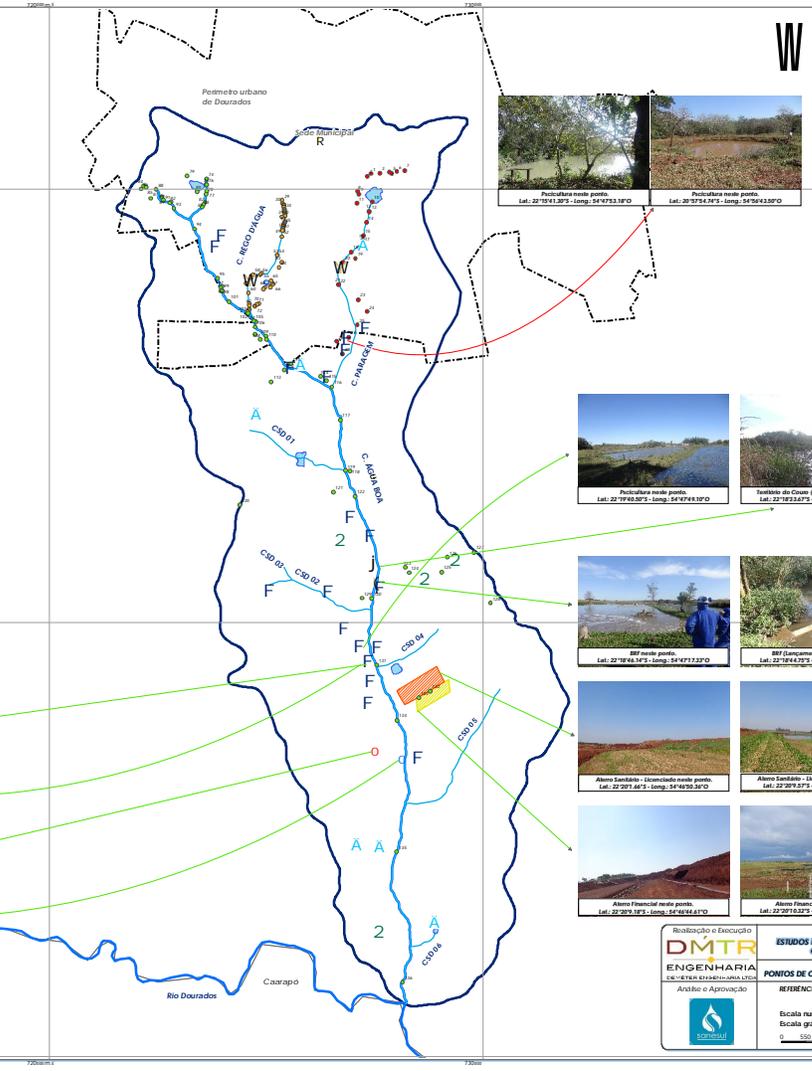
O Córrego Água Boa por sua vez, possui diferentes usos em seu entorno, predominando em seus trechos à montante, ou seja, mais próximo à nascente até a confluência com o Córrego Rêgo d'Água, em específico ao longo de sua margem esquerda, o uso e ocupação do solo predominantemente urbano; em sua margem direita contudo, predominam propriedades que desenvolvem atividades agropecuárias, ocorrendo em alguns trechos núcleos habitacionais, os quais estão relativamente distantes dos cursos hídricos.

No trecho compreendido entre sua confluência com o Córrego Rêgo d'Água até a confluência com o Córrego Paragem, o uso e ocupação do solo predominante na região circundante à margem esquerda do Córrego Água Boa é urbano; já na margem direita do mesmo trecho há intensificação do uso voltado à agropecuária.

Em seu trecho médio, cerca de 4,5 km após sua confluência com o Córrego Paragem, constatou-se a presença de atividades industriais concentradas no Distrito Industrial municipal. Dentre as unidades industriais presentes no distrito, um curtume e uma indústria alimentícia realizam o lançamento de efluentes resultantes do processo de produção após tratamento prévio no Córrego Água Boa.

Aproximadamente 2 km sentido à foz pela margem esquerda do Córrego Água Boa partindo do Distrito Industrial, situa-se o Aterro Sanitário Municipal, que dispõe de uma série de lagoas para o tratamento do chorume gerado nos maciços de resíduos por mecanismo de recirculação, e portanto não é realizado o lançamento do efluente tratado no curso hídrico.

Ao lado do Aterro Sanitário municipal encontra-se o Aterro Sanitário particular pertencente a Financial, este ainda inoperante pois está em processo final de sua regularização ambiental.



- DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS**
- Alamo Sanitário - Licenciado
 - Alamo sanitário (particular)
- ATIVIDADES**
- A: Horticulura
 - F: Pecuária
 - 2: Silvicultura
 - : Pico Central (irrigação)
 - : Pico Central (Captação)
- Estação de Tratamento de Esgoto**
- W**: Território do Couro (Curteme)
- J**: BFF
- PONTOS DE CARACTERIZAÇÃO**
- : Córrego Paragem
 - : Córrego Rego d'Água
 - : Córrego Água Boa

- LEGENDA E CONVENÇÕES**
- R: Sede Municipal - Dourados/MS
 - Perímetro urbano de Dourados/MS
 - Córrego Água Boa
 - Demas cursos hídricos
 - Rio Dourados
 - Capas d'água (Lagos e Lagoas)
 - Microbacia Hidrográfica do Córrego Água Boa
 - Demas Municípios

DMTR
ENGENHARIA
 Análise e Aprovação

ESTUDOS PARA SUBSIDIAR O ENQUADRAMENTO DA MICROBACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO ÁGUA BOA ATÉ A CONFLUÊNCIA COM O RIO DOURADOS

CARTA TEMÁTICA
PONTOS DE CARACTERIZAÇÃO "IN LOCO" NAS MARGENS DOS PRINCIPAIS CURSOS HÍDRICOS

REFERÊNCIAS GEOGRÁFICAS:
 Escala numérica: 1:63.000
 Escala gráfica: 0 500 1.000 2.000 3.000

DADOS CARTOGRÁFICOS
 PROJEÇÃO: UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR (UTM)
 DATUM: SIRGAS 2011
 FUSO: 21 S.E.
 MARGEM DE LANTERNA BASE
 RESOLUÇÃO: 60 METROS
 COORDENADA UTM: 1831093
 CARTA TOPOGRÁFICA BASE
 MUNICÍPIO: DOURADOS, FOLHA: 21-2-8-A, 1:100.000, 1984

1.1.1 Córrego Paragem

O Córrego Paragem surge em uma região caracterizada como área úmida que, após um processo de urbanização de seu entorno, originou vários canais de drenagem da água da cabeceira com alguns pontos de contribuição oriundos da rede de drenagem pluvial.

A caracterização *in loco* dos pontos denominados 01 ao 10 expõe o estado da região de nascente do Córrego Paragem, cujos afloramentos e canais de drenagem das águas convergem à formação do Lago do Parque



Figura 1 – Ponto de caracterização *in loco* 01, localizado na região da nascente do Córrego Paragem, nas coordenadas geográficas de latitude 22°13'38.28"S e longitude 54°47'37.18"O.

Fonte: Autores.

A seguir, foi caracterizado o ponto denominado de 02, localizado na região da nascente do Córrego Paragem, nas coordenadas geográficas de latitude 22°13'40.42"S e longitude 54°47'39.97"O, como pode ser visto na Figura 2, que evidencia a existência de um corpo hídrico (destaque em azul) em um dos locais de afloramento da



Figura 2 – Ponto de caracterização *in loco* 02, localizado na região da nascente do Córrego Paragem, nas coordenadas geográficas de latitude 22°13'40.42"S e longitude 54°47'39.97"O.

Fonte: Autores.

Arnulpho Fioravante, sendo que a jusante do seu vertedouro, o leito do curso hídrico toma forma definida.

Assim, o ponto denominado 01 situado nas coordenadas geográficas de latitude 22°13'38.28"S e longitude 54°47'37.18"O e mostrado na Figura 1, consiste em um afloramento de água que forma um canal (destaque em azul) localizado próximo ao Shopping Avenida Center, porém no lado oposto da Rua Presidente Kennedy, cuja vegetação de APP basicamente é composta por gramíneas.



hidrografia, contribuindo para a quantidade da água da Microbacia.

Ademais, observa-se que a região se encontra pressionada pelo desenvolvimento da área urbana, cuja vegetação é composta principalmente por gramíneas.



No entorno da região da nascente do

Córrego Paragem foi caracterizado o ponto 03,



localizado à frente do Terminal Rodoviário de Dourados, nas coordenadas geográficas de latitude 22°13'37.97"S e longitude 54°47'30.11"O.

Como ilustra a Figura 3, observa-se que o local possui alguns dispositivos para drenagem

de águas pluviais e/ou servidas da área urbana, sendo que ao adentrar o parque Arnulpho Fioravante o canal (destaque em azul) toma forma com bom fluxo de água. No entanto, a vegetação ciliar é composta praticamente por gramíneas.



Figura 3 - Ponto de caracterização *in loco* 03, localizado na região da nascente do Córrego Paragem, nas coordenadas geográficas de latitude 22°13'37.97"S e longitude 54°47'30.11"O.

Fonte: Autores.

Aproximadamente a 260 metros do ponto anteriormente elencado, na área do Terminal Rodoviário de Dourados, foi locado o ponto de caracterização *in loco* denominado 04, nas coordenadas geográficas de latitude 22°13'37.09"S e longitude 54°47'22.48"O.

Como ilustra a Figura 4, observa-se o escoamento superficial através de tubos de drenagem de águas pluviais, com escoamento direcionado para a região da nascente do Córrego Paragem, dentro do Parque Arnulpho Fioravante.



Figura 4 – Ponto de caracterização *in loco* 04, localizado na região da nascente do Córrego Paragem, nas coordenadas geográficas de latitude 22°13'37.09"S e longitude 54°47'22.48"O.

Fonte: Autores.

Assim também no ponto 05, ainda situado na região da nascente do Córrego Paragem, precisamente nas coordenadas geográficas de latitude 22°13'37.73"S e longitude 54°47'20.84"O.

Observa-se na Figura 5 que o ponto

caracterizado mostra um canal (destaque em azul) que recebe contribuição de afloramentos de água na região. Ainda nesse ponto verifica-se também a existência de um canal (destaque em amarelo) de drenagem urbana na margem direita do referido curso hídrico.



Figura 5 – Ponto de caracterização *in loco* 05, localizado na região da nascente do Córrego Paragem, nas coordenadas geográficas de latitude 22°13'37.73"S e longitude 54°47'20.84"O.

Fonte: Autores.

Aproximadamente a 130 metros do ponto anteriormente elucidado, ainda na região da nascente do Córrego Paragem, foi locado o ponto de caracterização *in loco* denominado 06, nas coordenadas geográficas de latitude 22°13'36.45"S e longitude 54°47'16.38"O.

Neste local, pode-se observar através da Figura 6 que o ponto caracterizado está bem próximo do empreendimento Moser Home Center e também do Instituto de Meio Ambiente de Dourados – Imam (destacado em amarelo), o qual está localizado no interior da área do Parque Arnulpho Fioravante.



Figura 6 – Ponto de caracterização *in loco* 06, localizado na região da nascente do Córrego Paragem, nas coordenadas geográficas de latitude 22°13'36.45"S e longitude 54°47'16.38"O.

Fonte: Autores.

Caminhando aproximadamente 200 metros do ponto 06, foi caracterizado o ponto denominado 07, nas coordenadas geográficas de latitude 22°13'35.61"S e longitude 54°47'9.96"O. Verificou-se a existência de um

lava a jato de veículos de grande porte, pertencente a uma empresa de ônibus, próximo à região da nascente do Córrego Paragem, como pode ser visto na Figura 7.



Figura 7 – Ponto de caracterização *in loco* 07, localizado na região da nascente do Córrego Paragem, nas coordenadas geográficas de latitude 22°13'35.61"S e longitude 54°47'9.96"O.

Fonte: Autores.

No entorno do parque Arnulpho Fioravante, foi localizado o ponto de caracterização *in loco* denominado 08, nas coordenadas geográficas de latitude 22°13'51.69"S e longitude 54°47'47.70"O.

Neste local, constatou-se a presença de um duto construído em aduelas de drenagem de águas pluviais sob a Rua Cuiabá, o qual prossegue através de uma galeria em pedra aberta, sendo que no momento da verificação

havia o escoamento de águas pluviais que fluem em direção ao lago do mencionado Parque.

Aproximadamente 10 metros a jusante verificou-se uma manilha de drenagem de águas pluviais com água sendo escoada também em direção ao Parque Arnulpho

Fioravante, como pode ser observado na Figura 8 (destaque em vermelho).

A Figura 8 também evidencia (destaque em amarelo) a presença de resíduos sólidos dispostos irregularmente às margens do dispositivo de drenagem.



Figura 8 - Ponto de caracterização *in loco* 08, localizado na região da nascente do Córrego Paragem, nas coordenadas geográficas de latitude 22°13'51.69"S e longitude 54°47'47.70"O.

Fonte: Autores.

Já no ponto denominado 09, nas coordenadas geográficas de latitude 22°13'53.84"S e longitude 54°47'46.79"O, situado no entorno do lago do Parque Arnulpho Fioravante, nota-se a existência de uma unidade de processamento de materiais recicláveis, cujos resíduos ficam expostos a céu aberto (Figura 9).



Figura 9 – Ponto de caracterização *in loco* 09, localizado no entorno do Córrego Paragem, nas coordenadas geográficas de latitude 22°13'53.84"S e longitude 54°47'46.79"O.

Fonte: Autores.

No ponto de caracterização 10, locado nas coordenadas de latitude 22°13'59.49"S e longitude 54°47'35.91"O, foi possível observar o Córrego Paragem já tomando forma em seu leito principal, como pode ser visto na Figura 10 (destaque em azul).

No entanto, é importante frisar que suas águas provêm do lago formado no interior do

Parque Arnulpho Fioravante, que recebe águas provenientes de diversos pontos naturais e/ou antrópicos como foi caracterizado do ponto 01 ao ponto 09.

A jusante do lago mencionado, o leito d'água do Córrego Paragem toma forma e é composto por vegetação arbustiva relativamente densa.



Figura 10 - Ponto de caracterização *in loco* 10, localizado no Córrego Paragem, nas coordenadas geográficas de latitude 22°13'59.49"S e longitude 54°47'35.91"O.

Fonte: Autores.

Aproximadamente a 350 metros do ponto de monitoramento 10, foi caracterizado o ponto 11, nas coordenadas geográficas de latitude $22^{\circ}14'0.64''S$ e longitude $54^{\circ}47'48.09''O$.

Neste local, como mostra a Figura 11,



nota-se um empreendimento de piscicultura denominado de Pesqueiro Café da Fazenda, composto por dois tanques escavados, cuja água é proveniente de mina d'água, sendo o excedente destinado ao Córrego Paragem a jusante do Lago Arnulpho Fioravante.



Figura 11 – Ponto de caracterização *in loco* 11, localizado no entorno do Córrego Paragem, nas coordenadas geográficas de latitude $22^{\circ}14'0.64''S$ e longitude $54^{\circ}47'48.09''O$.

Fonte: Autores.

A seguir foi caracterizado o ponto 12 do Córrego Paragem, próximo à Rua Palmeira, nas coordenadas de latitude $22^{\circ}14'6.40''S$ e longitude $54^{\circ}47'38.34''O$.

Local em que foi possível observar a existência de um duto de passagem das águas



do Córrego Paragem, que se encontra danificado por movimentação do solo em seu entorno, conforme evidenciado na Figura 12 (destaque em amarelo), sendo que o curso hídrico se encontra com vegetação ciliar bem preservada.



Figura 12 – Ponto de caracterização *in loco* 12, localizado no Córrego Paragem, nas coordenadas geográficas de latitude $22^{\circ}14'6.40''S$ e longitude $54^{\circ}47'38.34''O$.

Fonte: Autores.

O ponto de caracterização 13, situado nas coordenadas geográficas de latitude $22^{\circ}14'7.04''S$ e longitude $54^{\circ}47'38.05''O$, evidencia que o Córrego Paragem recebe contribuição de água de drenagem urbana em suas duas margens, conforme ilustrado na Figura 13.



Figura 13 – Ponto de caracterização *in loco* 13, localizado no Córrego Paragem, nas coordenadas geográficas de latitude 22°14'7.04"S e longitude 54°47'38.05"O.

Fonte: Autores.

Aproximadamente 240 metros a jusante do ponto elucidado anteriormente, realizou-se a caracterização *in loco* do Córrego Paragem através do ponto denominado 14, sendo locado nas coordenadas geográficas de latitude 22°14'14.92"S e longitude 54°47'40.13"O.

Pode-se observar na Figura 14 que o Córrego em questão possui a vegetação da mata ciliar arborizada e fragmentada. É importante frisar que neste ponto houve o monitoramento da qualidade da água superficial do referido curso hídrico.



Figura 14 – Ponto de caracterização *in loco* 14, localizado no Córrego Paragem a jusante do parque Arnulpho Fioravante, nas coordenadas geográficas de latitude 22°14'14.92"S e longitude 54°47'40.13"O.

Fonte: Autores.

Na sequência foi caracterizado o ponto denominado 15, situado a jusante do ponto anteriormente mencionado, nas coordenadas geográficas de latitude 22°14'24.89"S e longitude 54°47'42.49"O.

A Figura 15 mostra o Córrego Paragem e a vegetação ciliar presente, sendo o seu entorno apresentado na Figura 16 e Figura 17, as quais mostram a presença de animais, resíduos sólidos dispostos de forma irregular na área de preservação permanente e uma vegetação pouco densa e sem cercamento para impedir o acesso de animais ao curso hídrico. Ressalta-se que este local se encontra dentro do perímetro urbano de Dourados.



Figura 15 - Ponto de caracterização *in loco* 15, localizado no Córrego Paragem aproximadamente a 300 metros de distância a jusante do ponto 14, nas coordenadas geográficas de latitude 22°14'24.89"S e longitude 54°47'42.49"O.

Fonte: Autores.



Figura 16 – Presença de resíduos sólidos e animais no ponto de caracterização 15.

Fonte: Autores.



Figura 17 – Presença de resíduos sólidos e animais no entorno do ponto de caracterização 15.

Fonte: Autores.

Caminhando aproximadamente 200 metros a jusante do ponto acima elucidado chega-se ao ponto de caracterização *in loco* denominado de 16, locado nas coordenadas geográficas de latitude 22°14'28.40"S e longitude 54°47'43.05"O.

Neste local, pode-se observar que há a

sinalização de área de preservação ambiental, conforme mostra a Figura 18; no entanto, constatou-se a presença de tubulação de cimento componente da drenagem urbana, e outra de PVC, cujo uso não se conseguiu identificar. É importante frisar que este local está locado dentro do perímetro urbano de



Dourados e no seu entorno há residências e

chácaras.



Figura 18 - Ponto de caracterização *in loco* 16, localizado no Córrego Paragem aproximadamente a 200 metros de distância a jusante do ponto 15, nas coordenadas geográficas de latitude 22°14'28.40"S e longitude 54°47'43.05"O.

Fonte: Autores.

Aproximadamente a 100 metros de distância do ponto 16, foi caracterizado o ponto denominado 17 no Córrego Paragem, nas coordenadas geográficas de latitude 22°14'31.05"S e longitude 54°47'43.19"O. Neste local constatou-se o cultivo de horta, havendo um reservatório de água utilizado para a irrigação da mesma, conforme mostrado na Figura 19. Ressalta-se que esta atividade encontra-se locada aproximadamente a 25

metros do curso hídrico em estudo e não foi possível constatar se há captação ou lançamento no Córrego.



Figura 19 - Ponto de caracterização *in loco* 17, localizado no Córrego Paragem, perímetro urbano de Dourados, MS, nas coordenadas geográficas de latitude 22°14'31.05"S e longitude 54°47'43.19"O.

Fonte: Autores.

O ponto 18 situa-se aproximadamente 300 metros a jusante do ponto 17, nas coordenadas geográficas de latitude 22°14'37.38"S e longitude 54°47'52.21"O. Neste local foi possível observar a disposição irregular de resíduos sólidos e uma ponte sobre o referido curso hídrico (Figura 20), a qual tem função de ligar a Rua Vereador Aguiar Ferreira de Souza (margem direita com Córrego Paragem) à Rua Z cinco (margem esquerda do referido curso hídrico).



Figura 20 – Ponto de caracterização *in loco* 18, localizado no Córrego Paragem, área urbana de Dourados, MS, nas coordenadas geográficas de latitude 22°14'37.38"S e longitude 54°47'52.21"O.

Fonte: Autores.

Na sequência, a equipe contratada seguiu no sentido a jusante do referido curso hídrico, caracterizando como ponto 19 um afluente sem denominação no entorno da margem esquerda do Córrego Paragem, cujas coordenadas geográficas são: latitude 22°14'42.04"S e longitude 54°47'48.67"O.

Neste local, constatou-se a passagem de tubos de PVC sobre o curso hídrico e a presença de animais silvestres no entorno, conforme mostrado na Figura 21. O ponto de deságue do tubo no curso hídrico não foi identificado.



Figura 21 – Ponto de caracterização *in loco* 19, localizado no Córrego sem Denominação, afluente do Córrego Paragem na área urbana de Dourados, MS; nas coordenadas geográficas de latitude 22°14'42.04"S e longitude 54°47'48.67"O.

Fonte: Autores.

A jusante do local anteriormente descrito caracterizou-se o ponto 20, cujas coordenadas geográficas são: latitude 22°14'45.14"S e longitude 54°47'58.48"O. A Figura 22 mostra a vegetação existente no entorno do Córrego Paragem e uma ponte sobre o referido curso hídrico, onde incide a Rua Josué Garcia Pires. Frisa-se que a montante deste local situa-se a ETE Água Boa.

Nas proximidades deste ponto foram identificados dois barramentos com acumulação de água, que segundo informações do proprietário da área recebem água advindas da drenagem pluvial da região urbanizada do entorno. Observou-se que um dos tanques possui uma manilha de drenagem e um extravasor que direciona o excedente de água ao Córrego Paragem em sua Margem esquerda.

O proprietário informou ainda que embora o local não seja utilizado para a criação de peixes, esporadicamente é possível encontrar pessoas pescando na área. Frisa-se, que no momento da visita *in loco* foram avistados alguns peixes mortos no local.



Figura 22 – (A e B) Ponto de caracterização *in loco* 20, localizado no Córrego Paragem a jusante da ETE Água Boa no perímetro urbano de Dourados, nas coordenadas geográficas de latitude $22^{\circ}14'45.14''S$ e longitude $54^{\circ}47'58.48''O$; (C e D) Local alguns metros a jusante do ponto visto na imagem A, com tanques de acumulação de água advinda da drenagem pluvial.

Fonte: Autores.

Seguindo-se a jusante do local acima detalhado, a equipe contratada caracterizou o ponto 21, locado nas coordenadas geográficas de latitude $22^{\circ}15'1.63''S$ e longitude $54^{\circ}48'1.84''O$, sob uma ponte na Rua Frei Antônio.

A Figura 23 mostra a referida ponte de onde se observa o Córrego Paragem e uma tubulação de aço pertencente ao sistema de coleta de esgoto sanitário, neste trecho existe vegetação ciliar porém bastante alterada.



Figura 23 - Ponto de caracterização *in loco* 21, localizado no Córrego Paragem, perímetro urbano de Dourados, nas coordenadas geográficas de latitude $22^{\circ}15'1.63''S$ e longitude $54^{\circ}48'1.84''O$.

Fonte: Autores.

O ponto 22 caracterizado *in loco*, locado nas coordenadas geográficas: latitude

$22^{\circ}15'2.10''S$ e longitude $54^{\circ}48'1.91''O$, refere-se ao local onde houve o monitoramento de

qualidade e quantidade do referido curso hídrico pela contratada para o presente estudo, sendo que a situação constatada no local é



mostrada na Figura 24. É importante frisar que tal local situa-se aproximadamente a 30 metros do ponto anteriormente elucidado.



Figura 24 - Ponto de caracterização *in loco* 22 e de monitoramento de qualidade e quantidade das águas superficiais do Córrego Paragem, no perímetro urbano de Dourados, MS, locado nas coordenadas geográficas de latitude 22°15'2.10"S e longitude 54°48'1.91"O.

Fonte: Autores.

Na sequência a equipe contratada tentou acessar o curso hídrico 300 metros a jusante do local acima descrito. No entanto, não foi possível chegar até o Córrego Paragem, devido à vegetação densa existente e de difícil acesso nesta região. Portanto, nas coordenadas

geográficas de latitude 22°15'13.07"S e longitude 54°47'45.86"O, apenas caracterizou-se através da Figura 25 a área de entorno do referido curso hídrico e denominou-se tal local como ponto de caracterização *in loco* 23.



Figura 25 – Ponto de caracterização *in loco* 23, próximo ao Córrego Paragem no perímetro urbano de Dourados, nas coordenadas geográficas de latitude 22°15'13.07"S e longitude 54°47'45.86"O.

Fonte: Autores.

Já no ponto de caracterização 24, no entorno do Córrego Paragem, nas coordenadas geográficas de latitude 22°15'21.71"S e longitude 54°47'38.70"O. Como mostra a Figura 26, o local ainda é pouco urbanizado, constituído por uma chácara no entorno do Córrego Paragem.



Figura 26 - Ponto de caracterização *in loco* 24, localizado no Córrego Paragem, nas coordenadas geográficas de latitude 22°15'21.71"S e longitude 54°47'38.70"O.

Fonte: Autores.

No ponto de caracterização *in loco* 25, situado nas coordenadas geográficas de latitude 22°15'31.86"S e longitude 54°47'46.32"O, o Córrego Paragem passa sob a BR 163, conforme pode ser visto na Figura 27, onde também pode-se observar a vegetação ciliar densa, confirmando o difícil acesso pelas sua margem conforme explanado no ponto anterior.



Figura 27 - Ponto de caracterização *in loco* 25, localizado no Córrego Paragem e locado dentro do perímetro urbano de Dourados, MS, nas coordenadas geográficas de latitude 22°15'31.86"S e longitude 54°47'46.32"O.

Fonte: Autores.

A seguir a equipe contratada deslocou-se para o ponto denominado 26, o qual possui as coordenadas geográficas de latitude 22°15'44.32"S e longitude 54°48'2.70"O. Este local

situa-se no limiar do limite urbano municipal, onde é possível observar algumas atividades de caráter econômico (mecânica, silos, entre outros), conforme mostrado na Figura 28.



Figura 28 - Ponto de caracterização *in loco* 26, localizado no Córrego Paragem no perímetro urbano de Dourados, MS, nas coordenadas geográficas de latitude 22°15'44.32"S e longitude 54°48'2.70"O.

Fonte: Autores.

O ponto de caracterização *in loco* denominado 27 no Córrego Paragem, localizado nas coordenadas geográficas de latitude 22°15'41.30"S e longitude 54°47'53.18"O,

refere-se ao local pelo qual se tentou acesso ao referido curso hidrico. No entanto, foi possível observar que a pastagem é o uso do solo nesta região.



O acesso ao curso hídrico foi impossibilitado devido à existência de vegetação densa próximo ao Córrego, bem

como pelo fato de o entorno possuir área úmida, conforme mostrado na Figura 29.



Figura 29 – Ponto de caracterização *in loco* 27 no Córrego Paragem, localizado na zona rural de Dourados, MS, nas coordenadas geográficas de latitude 22°15'41.30"S e longitude 54°47'53.18"O.

Fonte: Autores.

Nas imediações do ponto de caracterização 27 foram levantados alguns tanques escavados, os quais eram utilizados para a atividade de piscicultura, porém atualmente encontram-se desativados, segundo o funcionário da propriedade que abrange a

área, as águas são provenientes de mina d'água e o excedente é drenado para área úmida circundante a margem direita do Córrego Paragem. Na Figura 30 são mostrados os tanques relatados.



Figura 30 - Tanques escavados (A e B) desativados nas proximidades do ponto 27 às margens do Córrego Paragem. Coordenadas geográficas de latitude 22°15'41.10"S e longitude: 54°47'54.75"O.

Fonte: Autores.

Em relação ao ponto de caracterização

denominado 28, situado nas coordenadas

geográficas de latitude $22^{\circ}15'53.66''S$ e longitude $54^{\circ}47'57.89''O$, observou-se a disposição de resíduos sólidos próximo ao Córrego. É importante ressaltar que ao redor deste ponto há alguns tanques escavados de piscicultura, em sua maioria desativados, cuja água é oriunda de minas d'água, sendo que em apenas uma das propriedades visitadas verificou-se um tanque utilizado para recreação

(pesca amadora por particulares). A Figura 31 apresenta os registros que caracterizam o ponto levantado.

Ressalta-se que os destaques na cor azul indicam o local em que está localizado o Córrego Paragem e em amarelo a presença de resíduos sólidos expostos a céu aberto no solo.



Figura 31 – (A e B) Ponto de caracterização *in loco* 28, localizado próximo ao Córrego Paragem na zona rural de Dourados, MS, nas coordenadas geográficas de latitude $22^{\circ}15'53.66'' S$ e longitude $54^{\circ}47'57.89'' O$, onde observa-se o descarte de resíduos sólidos diretamente sobre o solo; (C) Conjunto de açudes desativados localizados nas coordenadas geográficas de latitude: $22^{\circ}15'52.79''S$ e longitude: $54^{\circ}47'56.67''O$ e (D) Tanques de piscicultura desativados utilizados apenas para criação de peixes com finalidade de recreação e consumo familiar situados nas coordenadas geográficas de latitude: $22^{\circ}16'0.05''S$ e longitude: $54^{\circ}48'0.37''O$.

Fonte: Autores.

Destaca-se que aproximadamente 600 metros a jusante do ponto acima descrito, o referido curso hídrico conflui para o Córrego Água Boa; não foi possível caracterizar esse trecho devido à dificuldade de acesso por se tratar de área com vegetação densa e úmida.

Em síntese, o uso e ocupação no entorno das margens do Córrego Paragem são referentes predominantemente à urbanização. No entanto, constatou-se a presença de uma ETE de saneamento básico da população residente no município, uma atividade de

horticultura e outra de piscicultura. Observou-se ainda a disposição irregular constante de resíduos sólidos ao longo do curso hídrico, em virtude da proximidade dos núcleos urbanos em relação ao Córrego.



1.1.2 Córrego Rêgo d'Água

O Córrego Rêgo d'Água, afluente da margem esquerda do Córrego Água Boa, situa-se integralmente no perímetro urbano de Dourados, MS, tendo sua nascente situada entre as Ruas Cuiabá e Liberdade.

O ponto 29, primeiro local às margens do

corpo hídrico caracterizado neste estudo, situa-se nas coordenadas geográficas de latitude $22^{\circ}13'59.21''S$ e longitude $54^{\circ}48'48.24''$.

A área é totalmente urbanizada e a vegetação ciliar constitui-se de algumas árvores bem esparsas conforme demonstrado na Figura 32, onde podem ser vistos sacos de lixo e um banheiro público sobre a nascente do curso hídrico.



Figura 32 - Ponto de caracterização *in loco* 29, localizado na nascente do Córrego Rêgo d'Água, em Dourados, MS.

Fonte: Autores.

Aproximadamente a 70 metros do supramencionado local, caracterizou-se o ponto 30, cujas coordenadas geográficas correspondem à latitude de $22^{\circ}15'16.91''S$ e longitude de $54^{\circ}49'6.00''O$. Neste local observa-se pouca arborização, conforme mostra a Figura 33.



Figura 33 – Ponto de caracterização *in loco* 30, localizado no Córrego Rêgo d'Água, no perímetro urbano de Dourados, MS.

Fonte: Autores.



Figura 34, a presença de pedras e alguns resíduos no curso hidrico.



Figura 34 – Ponto de caracterização *in loco* 31, localizado no Córrego Rêgo d'Água, nas coordenadas geográficas de latitude 22°14'2.93"S e longitude 54°48'46.94"O.

Fonte: Autores.



O ponto de caracterização *in loco* denominado de número 32 é apresentado na Figura 35, onde é possível ver uma tubulação de

PVC fixa na margem do Córrego Rêgo d'Água; no momento da vistoria não estava ocorrendo qualquer lançamento.



Figura 35 – Ponto de caracterização *in loco* 32, localizado no Córrego Rêgo d'Água, nas coordenadas geográficas de latitude 22°14'4.14"S e longitude 54°48'47.09"O.

Fonte: Autores.





Aproximadamente 50 metros a jusante do ponto acima detalhado, caracterizou-se o ponto 33, cujas coordenadas geográficas são de latitude $22^{\circ}14'5.88''S$ e longitude $54^{\circ}48'46.60''O$. Ilustra-se tal local através da



Figura 36, a qual mostra o Córrego Rêgo d'Água e seu entorno. Frisa-se que neste local a vegetação ciliar é inexistente, apenas com a presença de algumas árvores.



Figura 36 – Ponto de caracterização *in loco* 33, localizado no Córrego Rêgo d'Água, nas coordenadas geográficas de latitude $22^{\circ}14'5.88''S$ e longitude $54^{\circ}48'46.60''O$.

Fonte: Autores.

Em relação ao ponto de caracterização *in loco* 34, conforme mostrado na Figura 37, observou-se a presença de tubulação de concreto componente do sistema de drenagem

urbana que direcionam as água do escoamento pluvial em eventos chuvosos para o curso hídrico.



Figura 37 – Ponto de caracterização *in loco* 34, localizado no Córrego Rêgo d'Água, nas coordenadas geográficas de latitude $22^{\circ}14'6.57''S$ e longitude $54^{\circ}48'46.36''O$.

Fonte: Autores.

Prosseguindo-se o caminhamento ao longo do referido curso hídrico, cerca de 30 metros a jusante do local anteriormente descrito, caracterizou-se *in loco* o ponto 35, o qual possuía resíduos sólidos dispostos em sua margem esquerda, conforme mostra a Figura 38.



Figura 38 - Ponto de caracterização *in loco* 35, localizado no Córrego Rêgo d'Água, nas coordenadas geográficas de latitude 22°14'7.52"S e longitude 54°48'46.30"O.

Fonte: Autores.

A seguir a equipe seguiu até o ponto 36, situado aproximadamente 30 metros a jusante do ponto 21, nas coordenadas geográficas de latitude 22°14'8.12"S e de longitude 54°48'46.12"O. Neste local constatou-se uma

ponte sobre o referido curso hídrico, a qual se situa na Rua Monte Castelo. Na Figura 39, a montante da referida ponte, observa-se a presença de folhas na água.



Figura 39 - Ponto de caracterização *in loco* 36, localizado no Córrego Rêgo d'Água, nas coordenadas geográficas de latitude 22°14'8.12"S e longitude 54°48'46.12"O.

Fonte: Autores.

A jusante da ponte, caracterizou-se o ponto 37, onde a situação do curso hídrico pode ser observada por meio da Figura 40. Nota-se a presença de tubulação de concreto na margem esquerda, parte do sistema de drenagem pluvial.



Figura 40 - Ponto de caracterização *in loco* 37, localizado no Córrego Rêgo d'Água, nas coordenadas geográficas de latitude 22°14'9.32"S e longitude 54°48'45.90"O.

Fonte: Autores.

Proseguindo o caminhamento, 25 metros a jusante do ponto acima descrito, destaca-se a quase inexistência de vegetação ciliar, havendo

poucas árvores e somente gramíneas no entorno do Córrego Rêgo d'Água, conforme mostra a Figura 41.



Figura 41 - Ponto de caracterização *in loco* 38, localizado no Córrego Rêgo d'Água, nas coordenadas geográficas de latitude 22°14'10.82"S e longitude 54°48'46.05"O.

Fonte: Autores.

O ponto de caracterização 39 é apresentado na Figura 42, a qual mostra uma visão panorâmica da vegetação do entorno do curso hídrico e o espelho d'água do Rêgo d'Água.



Figura 42 - Ponto de caracterização *in loco* 39, localizado no Córrego Rêgo d'Água, nas coordenadas geográficas de latitude 22°14'11.00"S e longitude 54°48'45.90"O.

Fonte: Autores.

Próximo ao ponto acima detalhado foi caracterizado o ponto 40, o qual possui um olho d'água sem Área de Preservação Permanente

que segue no sentido do Córrego Rêgo d'Água em sua margem direita, conforme mostrado na Figura 43.



Figura 43 - Ponto de caracterização *in loco* 40, localizado próximo à margem direita do Córrego Rêgo d'Água, nas coordenadas geográficas de latitude 22°14'11.73"S e longitude 54°48'48.30"O.

Fonte: Autores.

Aproximadamente 100 metros a jusante do ponto acima descrito, constatou-se a presença de residências a menos de 10 metros de distância do Córrego Rêgo d'Água e uma vegetação baixa pouco arborizada, conforme mostram respectivamente a Figura 44 e a Figura

45. Ademais, observa-se nestes locais, assim como no ponto 40, que as APPs não são mantidas como deveriam ser, evidenciando uma forte pressão antrópica neste ambiente, legalmente protegido.



Figura 44 - Ponto de caracterização *in loco* 41, localizado à margem direita do Córrego Rêgo d'Água, nas coordenadas geográficas de latitude 22°14'15.32"S e longitude 54°48'46.04"O.

Fonte: Autores.



Figura 45 - Ponto de caracterização *in loco* 42, localizado no Córrego Rêgo d'Água nas coordenadas geográficas de latitude 22°14'15.47"S e longitude 54°48'45.74"O.

Fonte: Autores.

Na sequência a equipe locomoveu-se aproximadamente 20 metros a jusante do ponto acima elencado, onde foi possível observar a situação da vegetação ciliar do referido curso hídrico, sendo caracterizada por gramíneas e poucas árvores, conforme ilustrado na Figura 46.



Figura 46 - Ponto de caracterização *in loco* 43, localizado no Córrego Rêgo d'Água, nas coordenadas geográficas de latitude 22°14'16.03"S e longitude 54°48'46.30"O.

Fonte: Autores.

O ponto 44 situa-se nas coordenadas geográficas de latitude 22°14'17.27"S e longitude 54°48'46.62"O, aproximadamente 40 metros a jusante do local anteriormente caracterizado. Neste local, observa-se uma vegetação baixa,



constituída somente por gramíneas, e a presença de resíduos próximo à margem direita do referido curso hídrico, conforme mostrado na Figura 47.



Figura 47 - Ponto de caracterização *in loco* 44, localizado no Córrego Rêgo d'Água, nas coordenadas geográficas de latitude 22°14'17.27"S e longitude 54°48'46.62"O.

Fonte: Autores.

Aproximadamente 10 metros a jusante do local anteriormente elencado constatou-se a presença de bocas de lobo, como mostra a Figura 48, a menos de 10 metros do curso hídrico em caracterização, as quais escoam a água oriunda da drenagem urbana, ou seja, de lavagem de calçadas, entre outras, e de drenagem urbana a partir das águas

precipitadas.

Desta forma, observa-se a inexistência das APPs no entorno dos cursos hídricos, indicando a carência de recomposição e manutenção destas áreas que são vitais qualitativa e quantitativa para os cursos hídricos e previstas no Código Florestal (Lei n. 12.651/2012).



Figura 48 - Ponto de caracterização *in loco* 45, localizado no Córrego Rêgo d'Água, nas coordenadas geográficas de latitude 22°14'17.62"S e longitude 54°48'46.85"O.

Fonte: Autores.

A seguir a equipe locomoveu-se aproximadamente 20 metros sentido a jusante do local acima explanado, onde caracterizou o ponto 46, no qual se constatou um poço de visita de esgotamento sanitário, o qual aparentemente estava com vazamento, conforme mostra a Figura 49. Os destaques em amarelo na imagem referem-se ao vazamento, vermelho à tampa do poço de visita e em azul o

Córrego Rêgo d'Água.



Figura 49 - Ponto de caracterização *in loco* 46, localizado no Córrego Rêgo d'Água, nas coordenadas geográficas de latitude 22°14'17.90"S e longitude 54°48'46.81"O.
Fonte: Autores.

Considerando o ponto de caracterização 47, constatou-se vegetação ciliar baixa composta por gramíneas e aproximadamente a

10 metros da margem direita do Córrego Rêgo d'Água há residências, conforme ilustra a Figura 50.



Figura 50 - Ponto de caracterização *in loco* 47, localizado no Córrego Rêgo d'Água, nas coordenadas geográficas de latitude 22°14'18.65"S e longitude 54°48'47.06"O.
Fonte: Autores.

No ponto de caracterização 48, há uma ponte sobre o Córrego Rêgo d'Água, sendo que a montante desta a vegetação constitui-se apenas por gramíneas, conforme mostra a Figura 51. Ressalta-se que esta ponte liga as Ruas

Napoleão Laureano e Araguaia dentro do perímetro urbano de Dourados.



Figura 51 - Ponto de caracterização *in loco* 48, localizado no Córrego Rêgo d'Água, nas coordenadas geográficas de latitude 22°14'19.94"S e longitude 54°48'47.41"O.

Fonte: Autores.

A jusante da ponte acima mencionada, observa-se que a vegetação ciliar é mais densa, no entanto o curso hídrico apresenta aspecto

turvo com presença de resíduos sólidos próximo a sua margem esquerda, conforme mostra a Figura 52.



Figura 52 - Ponto de caracterização *in loco* 49, localizado no Córrego Rêgo d'Água, nas coordenadas geográficas de latitude 22°14'20.34"S e longitude 54°48'47.52"O.

Fonte: Autores.

O ponto 50 situa-se aproximadamente a 20 metros a jusante do local acima descrito, sendo que esta área é de preservação ambiental, conforme placa de sinalização

constatada no local e mostrada na Figura 53, onde também é possível observar a disposição de resíduos sólidos próximo à margem esquerda do Córrego Rêgo d'Água.



Figura 53 - Ponto de caracterização *in loco* 50, localizado no Córrego Rêgo d'Água, nas coordenadas geográficas de latitude 22°14'21.30"S e longitude 54°48'47.16"O.

Fonte: Autores.

Em relação ao ponto 51, observou-se a disposição de resíduos sólidos orgânicos e inorgânicos próximo à margem esquerda do curso hidrico analisado, conforme mostra a

Figura 54; também se constatou a passagem de uma tubulação sobre o referido Córrego, possivelmente relacionada ao saneamento básico.



Figura 54 - Ponto de caracterização *in loco* 51, localizado no Córrego Rêgo d'Água, nas coordenadas geográficas de latitude 22°14'21.95"S e longitude 54°48'47.67"O.

Fonte: Autores.

O ponto 52 situa-se a jusante do ponto 51, acima descrito. Neste local, houve monitoramento da qualidade da água superficial pela empresa contratada para o presente estudo, sendo que em cada

campanha de coleta os técnicos observaram fotograficamente a situação do curso hidrico e de seu entorno, como se pode observar na Figura 55. É nítida a diferença de cor e de turbidez do espelho d'água entre as campanhas

realizadas, possivelmente em virtude de aporte

de carga orgânica irregular no curso hídrico.



Campanha 03 – Época de Chuva



Campanha 05 – Época de Seca



Campanha 04 – Época de Seca



Campanha 05 – Época de Seca

Figura 55 - Ponto de caracterização *in loco* 52, localizado no Córrego Rêgo d'Água, nas coordenadas geográficas de latitude 22°14'26.56"S e longitude 54°48'48.14"O.

Fonte: Autores.

Após o ponto de caracterização 52, existe uma região típica de área úmida alterada por intervenções antrópicas, para conformar a urbanização do entorno do Córrego Rêgo d'Água. Assim, de forma a garantir espaços de proteção ambiental e lazer à sociedade, foi implantado o Parque Linear do Rêgo d'Água, cujas obras encontram-se em execução.

Inseridas nesta área úmida foram identificados vários tanques escavados alimentados por minas d'água. Os mesmos pertencem a propriedades urbanas que tem como um de seus confrontantes a margem direita do Córrego Rêgo d'Água estando os tanques de piscicultura aproximadamente a 60 metros de distância do referido curso hídrico.

Ao consultar um dos proprietários foi informado que os tanques recebem água de minas e que o excedente é drenado para a área

úmida circundante ao Córrego em questão.

A implantação do Parque Linear do Rêgo d'Água culminou na alteração da configuração do solo da região, originando dois canais que fluem as águas do Córrego Rêgo d'Água; um segue o fluxo original e o outro forma lagos no interior do Parque

Os pontos 53 até o 62 representam o canal natural do curso hídrico, sendo que no ponto 53 (Figura 56) as águas do curso hídrico seguem o fluxo do canal natural e no ponto 54 (Figura 57) as águas do curso hídrico adentram o interior do Parque; este local encontra-se a jusante de uma ponte situada na Rua José Stroppa dentro do perímetro urbano de Dourados. Destaca-se que a jusante há sinalização de área de preservação ambiental e na área cercada está localizado o Parque Linear do Rego d'Água.



Figura 56 - Ponto de caracterização *in loco* 53, localizado no Córrego Rêgo d'Água, nas coordenadas geográficas de latitude 22°14'40.35"S e longitude 54°48'51.75"O.

Fonte: Autores.



Figura 57 - Ponto de caracterização *in loco* 54, localizado no Córrego Rêgo d'Água, nas coordenadas geográficas de latitude 22°14'40.60"S e longitude 54°48'51.76"O, no interior do Parque Linear do Rêgo d'Água.

Fonte: Autores.

O Ponto 55, localizado dentro do perímetro urbano de Dourados, possui coordenadas geográficas 22°14'54.14"S e 54°49'3.85"O. Em tal localidade constatou-se a disposição irregular de resíduos sólidos, ausência de mata ciliar e assoreamento da margem direita do Córrego Rêgo d'Água, conforme mostra a Figura 58.



Figura 58 - Ponto de caracterização *in loco* 55, localizado no Córrego Rêgo d'Água, nas coordenadas geográficas de latitude 22°14'54.14"S e longitude 54°49'3.85"O.

Fonte: Autores.

Em relação ao ponto 56, o mesmo situa-se aproximadamente 20 metros a jusante do local anteriormente descrito e 100 metros a montante da ETE Guaxinim. A Figura 59 mostra a vegetação de entorno e a situação do referido

curso hidrico, sendo possível observar a presença de peixes no local (em destaque) embora haja uma vegetação ciliar pouco arborizada.



Figura 59 - Ponto de caracterização *in loco* 56, localizado no Córrego Rêgo d'Água, nas coordenadas geográficas de latitude 22°14'55.04"S e longitude 54°49'4.85"O.

Fonte: Autores.

O ponto 57 situa-se 40 metros a montante da ETE Guaxinim, especificamente sobre uma ponte na Rua General Osório. Neste local observou-se galerias de drenagem urbana e de

águas servidas e urbanização na margem direita do referido curso hidrico, conforme mostra a Figura 60.



Figura 60 - Ponto de caracterização *in loco* 57, localizado no Córrego Rêgo d'Água, nas coordenadas geográficas de latitude 22°14'55.48"S e longitude 54°49'10.12"O.

Fonte: Autores.

Ademais, neste local observou-se nas duas margens do Córrego em questão a presença de tubulações de PVC e de cerâmica (Figura 61), indicando haver o lançamento clandestino de efluentes domésticos ou descarga da rede de drenagem no curso hídrico. No entanto, no momento do registro fotográfico não foi verificado fluxo de efluente nas tubulações.



Figura 61 - Ponto de caracterização *in loco* 58, localizado no Córrego Rêgo d'Água, nas coordenadas geográficas de latitude 22°14'55.42"S e longitude 54°49'11.15"O.

Fonte: Autores.

O ponto 59 localiza-se a jusante do ponto 58, possuindo coordenadas geográficas de latitude 22°15'1.86"S e longitude 54°49'16.37"O. Neste local, conforme ilustra a Figura 62, situa-se o lançamento oriundo de uma drenagem de água proveniente do afloramento da área úmida no interior da ETE Guaxinim.

O emissário de esgoto tratado da ETE faz o lançamento do efluente de modo afogado, e

por este motivo o local exato do lançamento não foi identificado no momento da caracterização, contudo sua localização está nas imediações do lançamento da drenagem mostrada na figura a seguir.

Conforme exposto na Figura 63, observa-se a inexistência de APP devido à urbanização que margeia o Córrego Rêgo d'Água.



Figura 62 - Ponto de caracterização *in loco* 59, localizado no Córrego Rêgo d'Água a jusante da ETE Guaxinim, nas coordenadas geográficas de latitude 22°15'1.86"S e longitude 54°49'16.37"O.

Fonte: Autores.



Figura 63 - Ponto de caracterização *in loco* 59, localizado no Córrego Rêgo d'Água a jusante da ETE Guaxinim, nas coordenadas geográficas de latitude 22°15'1.86"S e longitude 54°49'16.37"O.

Fonte: Autores.

Aproximadamente 200 metros a jusante do local acima descrito, caracterizou-se o ponto

60, no qual constatou-se a ausência de vegetação ciliar, conforme mostra a Figura 64.



Figura 64 - Ponto de caracterização *in loco* 60, localizado no Córrego Rêgo d'Água, nas coordenadas geográficas de latitude 22°15'9.04"S e longitude 54°49'14.40"O.

Fonte: Autores.

No ponto 61, observou-se a presença de vegetação ciliar baixa com poucas árvores e a transparência do espelho d'água do curso hídrico, conforme mostrado na Figura 65.



Figura 65 - Ponto de caracterização *in loco* 61, localizado no Córrego Rêgo d'Água, nas coordenadas geográficas de latitude 22°15'17.06"S e longitude 54°49'13.59"O.

Fonte: Autores.

A seguir a equipe locomoveu-se aproximadamente 40 metros a jusante do ponto 61, onde se verificou a presença de resíduos sólidos queimados na margem direita do Córrego Rêgo d'Água e uma vegetação ciliar

constituída principalmente por gramíneas, conforme ilustra a Figura 66. Ademais, na Figura 67 pode-se observar a transparência, largura e baixa profundidade do curso hídrico em questão.



Figura 66 - Ponto de caracterização *in loco* 62, localizado no Córrego Rêgo d'Água, nas coordenadas geográficas de latitude 22°15'18.43"S e longitude 54°49'13.68"O.

Fonte: Autores.



Figura 67 - Ponto de caracterização *in loco* 62, localizado no Córrego Rêgo d'Água, nas coordenadas geográficas de latitude 22°15'18.43"S e longitude 54°49'13.68"O.

Fonte: Autores.

Logo após o ponto 62 a equipe dirigiu-se para o ponto de caracterização *in loco* denominado 63, locado no Parque Linear do Rêgo d'Água, nas coordenadas geográficas de latitude 22°14'45.81"S e longitude 54°48'47.83"O.

A partir desse ponto inicia-se a caracterização do canal secundário das águas do Córrego Rêgo d'Água após a intervenção humana para construção do Parque Linear do Rêgo d'Água, na qual consiste de uma área naturalmente úmida, típica de várzea.

Através do ponto 63, pode-se observar a intervenção no solo no interior do parque, aparentemente para barrar águas com intuito de formar um lago (Figura 68 - A). Tal obra pode além de ter a função cénica, servir como meio de contenção de água pluvial em eventos críticos de escoamento superficial das galerias pluviais da região de entorno que se encontra urbanizada.

Ademais, na região circundante ao parque mencionado, uma série de afloramentos de água contribui para o regime hidrológico do Córrego Rêgo d'Água, principalmente por se tratar de região em que o solo é hidromórfico.

Em seguida a equipe contratada dirigiu-se para os pontos de caracterização *in loco* 64 e 65. A Figura 68-B (ponto 64) e Figura 68-C (ponto 65) mostram os locais de entrada do Parque Linear do Rêgo d'Água.

Nota-se por meio da Figura 68-B a presença de uma equipe em atividade na modificação da estrutura do terreno do Parque, ficando assim constatado a fase de execução de obras em que ainda se encontra o local.

A Figura 68-D, ilustração do ponto 65, mostra que acima do parque, sentido ao início da Rua Silidônio Verão e terrenos em seu entorno, que o local possui vestígios de uma área úmida pressionada pelo crescimento urbano, com acúmulo de água nos pontos que possuem menor cota.



Figura 68 - (A) Ponto de caracterização *in loco* 63; (B) Ponto 64 localizado nas coordenadas geográficas de latitude $22^{\circ}14'49.70''S$ e longitude $54^{\circ}48'50.04''O$ e (C e D) Ponto de caracterização 65, localizado nas coordenadas geográficas de latitude $22^{\circ}14'59.59''S$ e longitude $54^{\circ}48'56.25''O$.

Fonte: Autores.

Caminhando em torno do Parque Linear do Rêgo d'Água, sentido a jusante para o trecho secundário do Córrego, foi identificado o ponto de caracterização *in loco* denominado 66, nas coordenadas de latitude $22^{\circ}15'2.13''S$ e longitude $54^{\circ}48'54.59''O$.

Como mostra a Figura 69, verifica-se que próximo ao curso hídrico há uma atividade de horticultura, que utiliza água de um tanque abastecido pelo afloramento de água da região de área úmida. Nota-se no tanque a presença do conjunto de equipamentos para o bombeamento da água.



Figura 69 - Ponto de caracterização *in loco* 66, localizado no entorno do Córrego Rêgo d'Água, nas coordenadas geográficas de latitude $22^{\circ}15'2.13''S$ e longitude $54^{\circ}48'54.59''O$.

Fonte: Autores.



Ainda próximo ao Parque Linear do Rêgo d'Água, no entorno do Córrego, foi caracterizado o ponto denominado 67, nas coordenadas de latitude 22°15'4.72"S e longitude 54°48'56.73"O.



Figura 70 – Ponto de caracterização *in loco* 67, localizado no entorno do Córrego Rêgo d'Água, nas coordenadas geográficas de latitude 22°15'4.72"S e longitude 54°48'56.73"O.

Fonte: Autores.

Seguindo ainda no entorno do Parque Linear do Rêgo d'Água, foi caracterizado o ponto denominado 68, nas coordenadas geográficas de latitude 22°15'4.83"S e longitude 54°49'1.32"O.

A Figura 71 mostra o canal secundário no interior do Parque, o qual direciona toda a água oriunda dos afloramentos da área úmida no sentido do canal natural do Córrego Rêgo



Figura 71 – Ponto de caracterização *in loco* 68, localizado no entorno do Córrego Rêgo d'Água, nas coordenadas geográficas de latitude 22°15'4.83"S e longitude 54°49'1.32"O.

Fonte: Autores.

Aproximadamente 35 metros do ponto anteriormente elucidado foi caracterizado o ponto denominado 69, nas coordenadas geográficas de latitude 22°15'6.09"S e longitude 54°49'2.22"O.

A Figura 72 mostra a estrutura do canal

Conforme se observa na Figura 70, no local existe um empreendimento de lava-rápido, e ao lado um conjunto de canteiros para o plantio de hortaliças com a finalidade de comercialização local.

d'Água.

Ainda nota-se ao lado do canal, na Rua Adelino Garcia Camargo, a existência de uma boca-de-lobo conectada ao canal mencionado nessa descrição.

Por fim, nota-se que nas margens do canal predomina uma vegetação rasteira. O entorno que margeia a região é composto por núcleos habitacionais.

secundário do Córrego Rêgo d'Água no cruzamento da Rua Adelino Garcia Camargo com a Rua Abdias Frazão do Nascimento. Nota-se que o ambiente possui pouca vegetação arbórea em seu entorno e alguns locais de solo exposto.



Figura 72 - Ponto de caracterização *in loco* 69, localizado no entorno do Córrego Rêgo d'Água, nas coordenadas geográficas de latitude 22°15'6.09"S e longitude 54°49'2.22"O.

Fonte: Autores.

Caminhando no sentido a jusante no entorno do Córrego Rêgo d'Água, aproximadamente 380 metros do ponto anterior, foi caracterizado o ponto denominado 70, nas coordenadas geográficas de latitude 22°15'16.91"S e longitude 54°49'6.00"O.

Com dificuldade para visualização foi observada a localização do canal secundário



Figura 73 – Ponto de caracterização *in loco* 70, localizado no entorno do Córrego Rêgo d'Água, nas coordenadas geográficas de latitude 22°15'16.91"S e longitude 54°49'6.00"O.

Fonte: Autores.

do Córrego Rêgo d'Água através da Figura 73. Verifica-se que a montante do ponto há uma faixa de vegetação nativa nas margens do canal.

Ainda nota-se que a jusante do ponto o local está bem urbanizado, com residências próximas ao canal.



Próximo ao ponto anteriormente mencionado, por volta de 45 metros a jusante, foi localizado o ponto de caracterização denominado 71, nas coordenadas geográficas de latitude $22^{\circ}15'17.57''S$ e longitude $54^{\circ}49'7.47''O$.



Figura 74 – Ponto de caracterização *in loco* 71, localizado no entorno do Córrego Rêgo d'Água, nas coordenadas geográficas de latitude $22^{\circ}15'17.57''S$ e longitude $54^{\circ}49'7.47''O$.

Fonte: Autores.

Em seguida a equipe dirigiu-se para o último ponto do canal secundário que passa pelo Parque Linear do Rêgo d'Água, o qual foi denominado 72, localizado a aproximadamente 65 metros do ponto elucidado a montante, nas coordenadas geográficas de latitude $22^{\circ}15'19.03''S$ e longitude $54^{\circ}49'9.10''O$.

Como mostra a Figura 75 o canal surge em



Figura 75 – Ponto de caracterização *in loco* 72, localizado no entorno do Córrego Rêgo d'Água, nas coordenadas geográficas de latitude $22^{\circ}15'19.03''S$ e longitude $54^{\circ}49'9.10''O$.

Fonte: Autores.

Por fim, caracterizou-se o ponto 73, o qual se situa no local onde há convergência de dois canais do Córrego Rêgo d'Água próximo da confluência com o Córrego Água Boa. Neste local há uma ponte sobre o curso hídrico, onde passa a Rua Uirapuru. A Figura 76 mostra a

A Figura 74 mostra os três tubos para passagem da água no trecho secundário do Córrego Rêgo d'Água, logo após a Rua General Osório, que recebe contribuição de água de drenagem pluvial, sendo que no canal hídrico, verifica-se que a vegetação de entorno é composta por gramíneas.

meio às residências. Ainda verificou-se que o curso hídrico cruza uma travessa sem denominação, ausente qualquer dispositivo de passagem. Observa-se também que a jusante, o local possui uma densa vegetação nativa, sendo que a poucos metros desse local o trecho secundário conflui para o canal natural do Córrego Rêgo d'Água seguindo seu fluxo normal até a confluência com o Córrego Água Boa.

montante e a jusante da ponte, bem como o entorno do Córrego analisado. Pode-se observar a formação de bancos de areia no leito do curso hídrico neste trecho, acúmulo este potencializado em virtude da inexistência de APP, o que contribui para o aporte de

sedimentos incidentes no Córrego e também o assoreamento às suas margens. Em destaque azul verifica-se a confluência do Córrego Rêgo

d'Água no Córrego Água Boa no curso hídrico caracterizado.



Figura 76 - Ponto de caracterização *in loco* 73, localizado no Córrego Rêgo d'Água, nas coordenadas geográficas de latitude 22°15'21.60"S e longitude 54°49'13.20"O.

Fonte: Autores.

Em síntese, o uso e ocupação do solo no entorno das margens do Córrego Rêgo d'Água são predominantemente urbanos. Referente ao uso dos cursos hídricos observou-se que os principais são definidos pela diluição de efluentes da ETE Guaxinim e o aporte das águas de drenagem pluviométrica. Ademais, é importante frisar que a ocupação do solo às margens do curso hídrico em questão pela urbanização, adentra as faixas legalmente previstas de APP, a qual praticamente inexistente.

1.1.3 Córrego Água Boa

A formação do Córrego Água Boa, como pode ser observado no intervalo do ponto 74 ao ponto 95, contempla uma região de área úmida pressionada pelo desenvolvimento urbano, na qual estão inseridos numa área urbanizada, o Parque Antenor Martins e o Parque Ambiental

Victelio de Pellegrin. Isto pode ser observado através das ilustrações da Figura 77 até a Figura 96, que indicam a presença de diversos dispositivos de drenagem, tanto da água oriunda dos afloramentos naturais quanto da proveniente da drenagem de águas pluviais.

Desta forma, o primeiro ponto caracterizado *in loco* na região da nascente do Córrego Água Boa foi denominado 74, localizado nas coordenadas geográficas de latitude 22°13'44.00"S e longitude 54°49'49.35"O, dentro do perímetro urbano de Dourados.

A Figura 77 mostra que um dos pontos de afloramento do curso mencionado está totalmente canalizado e que em seu canal há o despejo de águas servidas e de drenagem urbana, por meio de manilhas existentes no local. Assim, diante do exposto observa-se a inexistência de APP.



Figura 77 - Ponto de caracterização *in loco* 74, localizado na região da nascente do Córrego Água Boa, nas coordenadas geográficas de latitude 22°13'44.00"S e longitude 54°49'49.35"O.

Fonte: Autores.

A Figura 78 mostra o ponto de caracterização *in loco* 75, localizado aproximadamente 100 metros a jusante do anteriormente descrito, em cuja margem direita do canal situa-se o Parque Antenor Martins. Observa-se que o canal neste trecho encontra-se com sua calha totalmente impermeabilizada, e onde há a presença de cardume.



Figura 78 - Ponto de caracterização *in loco* 75, localizado no Córrego Água Boa, nas coordenadas geográficas de latitude 22°13'48.31"S e longitude 54°49'49.73"O.

Fonte: Autores.

A Figura 79 apresenta a situação do ponto 76, sendo possível observar uma manilha de águas da drenagem urbana e disposição

irregular de resíduos sólidos no canal de um dos afloramentos do Córrego Água Boa.



Figura 79 - Ponto de caracterização *in loco* 76, localizado na região da nascente do Córrego Água Boa, nas coordenadas geográficas de latitude 22°13'48.44"S e longitude 54°49'49.32"O.

Fonte: Autores.

Na Figura 80 apresenta-se a situação do ponto 77, com presença de manilhas de

descarga da drenagem urbana e baixo nível de água, devido ao período de seca.



Figura 80 - Ponto de caracterização *in loco* 77, localizado no Córrego Água Boa, nas coordenadas geográficas de latitude 22°13'53.23"S e longitude 54°49'48.98"O.

Fonte: Autores.

Aproximadamente 40 metros a jusante do ponto anteriormente descrito, observou-se a

presença de peixes mortos no curso hídrico, conforme destaque na Figura 81.



Figura 81 - Ponto de caracterização *in loco* 78, localizado na região da nascente do Córrego Água Boa, nas coordenadas geográficas de latitude 22°13'55.47"S e longitude 54°49'49.49"O.

Fonte: Autores.

O ponto de caracterização *in loco* denominado 79 localiza-se na região da nascente do Córrego Água Boa, nas coordenadas geográficas de latitude 22°13'42,03"S e longitude 54°50'4.97"O.

A Figura 82 ilustra uma região composta por afloramentos de água caracterizando uma área úmida contribuinte para a vazão do Córrego Água Boa situada no interior do Parque Antenor Martins.



Figura 82 – Ponto de caracterização *in loco* 79, localizado na região da nascente do Córrego Água Boa, nas coordenadas geográficas de latitude 22°13'42.03"S e longitude 54°50'4.97"O.

Fonte: Autores.

A Figura 83 ilustra o ponto de caracterização denominado 80, localizado a aproximadamente 420 metros do ponto 79, nas coordenadas geográficas de latitude 22°13'53.61"S e longitude 54°49'56.79"O.

Observa-se que o local encontra-se com um barramento referente ao lago do Parque Antenor Martins, cujas águas são provenientes de uma área de afloramentos de água e da

drenagem de águas pluviais que contribuem para a formação do Córrego Água Boa. Nota-se que a jusante da barragem a água é direcionada para um canal (com destaque em azul) e também se pode verificar que a vegetação ciliar é composta por gramíneas.

Ainda observa-se uma escada para a dissipação da energia, caso o extravasor presente não suporte a vazão gerada.



Figura 83 - Ponto de caracterização *in loco* 80, localizado na região da nascente do Córrego Água Boa, nas coordenadas geográficas de latitude 22°13'53.61"S e longitude 54°49'56.79"O.

Fonte: Autores.



No ponto 81 observou-se a existência de uma ponte que faz parte da Rua Antônio Emilio de Figueiredo, sendo constatado em sua montante tubulação de drenagem de água oriunda do Parque Antenor Martins, com indícios da presença de água servida oriundas da

drenagem urbana, cujo canal contribui para a formação do Córrego Água Boa. Na Figura 84 é possível notar a diferença de coloração entre as águas do corpo hídrico e as de drenagem quando são misturadas. Na Figura 85 mostra-se o trecho a jusante deste local.



Figura 84 - Ponto de caracterização *in loco* 81, localizado na região da nascente do Córrego Água Boa, nas coordenadas geográficas de latitude 22°14'1.50"S e longitude 54°49'50.20"O.

Fonte: Autores.



Figura 85 - Ponto de caracterização *in loco* 82, localizado no Córrego Água Boa, nas coordenadas geográficas de latitude 22°14'3.13"S e longitude 54°49'51.33"O.

Fonte: Autores.

O ponto 83 possui coordenadas geográficas: 22°14'4.98"S e 54°49'52.69"O, situando-se a jusante dos pontos acima

elucidados. Neste local, há o monitoramento de qualidade das águas superficiais pela contratada para elaboração do presente

estudo. A Figura 86 mostra a situação do canal que compõe a região da nascente do Córrego Água Boa. Destacado em amarelo, observa-se



uma tubulação sobre o canal pertencente ao sistema de abastecimento de água do município.



Figura 86 - Ponto de caracterização *in loco* denominado 83 e de monitoramento de qualidade das águas superficiais do Córrego Água Boa.

Fonte: Autores.

Contemplando a região da nascente do Córrego Água Boa, foi caracterizado o ponto denominado 84, localizado nas coordenadas geográficas de latitude $22^{\circ}13'49.89''S$ e longitude $54^{\circ}50'40.04''O$.

A Figura 87 ilustra o entorno do Parque



Ambiental Victelio de Pellegrin, contíguo à área urbanizada; observa-se a presença de um processo de erosão laminar que carrega sedimentos às águas aflorantes no interior do mencionado Parque, como pode ser visto em indicação vermelha.



Figura 87 – Ponto de caracterização *in loco* 84, localizado na região da nascente do Córrego Água Boa, nas coordenadas geográficas de latitude $22^{\circ}13'49.89''S$ e longitude $54^{\circ}50'40.04''O$.

Fonte: Autores.

O ponto de caracterização denominado 85, situado nas coordenadas geográficas de latitude $22^{\circ}13'50.78''S$ e longitude $54^{\circ}50'38.03''O$, indica que as águas pluviais provenientes do núcleo habitacional circundante adentram o Parque Victelio Pellegrin, formando um leito irregular na região, cuja vegetação margeante é composta por gramíneas, conforme pode ser visto na Figura 88.



Figura 88 - Ponto de caracterização *in loco* 85, localizado na região da nascente do Córrego Água Boa, nas coordenadas geográficas de latitude 22°13'50.78"S e longitude 54°50'38.03"O.

Fonte: Autores.

No ponto 86, é possível observar a entrada principal do Parque Ambiental Victelio de Pellegrin, nas coordenadas geográficas de latitude 22°13'52.24"S e longitude 54°50'41.94"O. A Figura 89 ilustra o pórtico de entrada do Parque.



Figura 89 – Ponto de caracterização *in loco* 86, localizado na região da nascente do Córrego Água Boa, nas coordenadas geográficas de latitude 22°13'52.24"S e longitude 54°50'41.94"O.

Fonte: Autores.

Ainda no entorno do Parque Ambiental Victelio de Pellegrin situa-se o ponto de caracterização denominado 87, nas coordenadas geográficas de latitude 22°13'59.25"S e longitude 54°50'33.91"O. A Figura 90 retrata em outro ângulo a cerca de isolamento do Parque Ambiental em questão. Nota-se que na área da nascente do Córrego Água Boa ocorrem predominantemente gramíneas.



Figura 90 – Ponto de caracterização *in loco* 87, localizado na região da nascente do Córrego Água Boa, nas coordenadas geográficas de latitude 22°13'59.25"S e longitude 54°50'33.91"O.

Fonte: Autores.

Em seguida a equipe contratada dirigiu-se para outro local, caracterizando o ponto denominado 88, no Parque Ambiental Victelio de Pellegrin, nas coordenadas geográficas de latitude 22°13'52.44"S e longitude 54°50'29.84"O.

A Figura 91 mostra outro local de acesso a este Parque, onde há uma lagoa, cujo entorno

há a deposição irregular de resíduos sólidos.

Verifica-se que a jusante da lagoa existe um canal para drenagem da água (indicado em azul) e há contribuição de drenagem pluvial nesse ponto. Frisa-se que suas margens são compostas por gramíneas.



Figura 91 - Ponto de caracterização *in loco* 88, localizado na região da nascente do Córrego Água Boa, nas coordenadas geográficas de latitude 22°13'52.44"S e longitude 54°50'29.84"O.

Fonte: Autores.

Aproximadamente a 215 metros do ponto anteriormente elucidado, situa-se o ponto de

caracterização *in loco* denominado 89, na região da nascente do Córrego Água Boa, nas



coordenadas geográficas de latitude $22^{\circ}13'57.97''S$ e longitude $54^{\circ}50'25.11''O$.

A Figura 92 mostra um canal estreito e raso na região da nascente do Córrego Água Boa.



Ainda no interior do Parque Ambiental Victelio de Pellegrin observa-se que o leito possui uma vegetação bem fechada, dificultando a visualização do canal.



Figura 92 – Ponto de caracterização *in loco* 89, localizado na região da nascente do Córrego Água Boa, nas coordenadas geográficas de latitude $22^{\circ}13'57.97''S$ e longitude $54^{\circ}50'25.11''O$.

Fonte: Autores.

O ponto de caracterização *in loco* denominado ponto 90, situa-se nas coordenadas geográficas de latitude $22^{\circ}14'0.41''S$ e longitude $54^{\circ}50'23.87''O$. A montante do canal aberto (em destaque azul) o solo é coberto por gramíneas e a jusante nota-se



que as águas do interior do Parque Victelio de Pellegrin são canalizadas no sentido da Rua Sérgio Melgarejo, possibilitando a urbanização e instalação de vias públicas, conforme evidenciado na Figura 93.



Figura 93 – Ponto de caracterização *in loco* 90, localizado na região da nascente do Córrego Água Boa, nas coordenadas geográficas de latitude $22^{\circ}14'0.41''S$ e longitude $54^{\circ}50'23.87''O$.

Fonte: Autores.

Aproximadamente a 170 metros do ponto descrito anteriormente, situa-se o ponto 91 (Figura 94), localizado em um dos canais oriundos da região da nascente do Córrego Água Boa, nas coordenadas geográficas de latitude $22^{\circ}14'1.59''S$ e longitude $54^{\circ}50'17.74''O$.

As águas provenientes do Parque Victelio de Pellegrin até então canalizadas, como exposto no ponto anteriormente descrito, retornam ao seu fluxo natural em meio à vegetação típica de área úmida que abrange

uma fração remanescente com área de aproximadamente 1ha entre as Ruas Lindalva Marquês Ferreira e Fradique Corrêa Ferreira.



Figura 94 - Ponto de caracterização *in loco* 91, localizado na região da nascente do Córrego Água Boa, nas coordenadas geográficas de latitude 22°14'1.59"S e longitude 54°50'17.74"O.

Fonte: Autores.

Após o local anteriormente descrito, foi caracterizado o ponto 92, nas coordenadas geográficas de latitude 22°14'2.39"S e longitude 54°50'18.62"O, que apresenta um canal de

drenagem de água pluvial, cujo escoamento possivelmente tenha o sentido do curso hidrico; a vegetação é composta por gramíneas, como evidencia a Figura 95.



Figura 95 – Ponto de caracterização *in loco* 92, localizado na região da nascente do Córrego Água Boa, nas coordenadas geográficas de latitude 22°14'2.39"S e longitude 54°50'18.62"O.

Fonte: Autores.

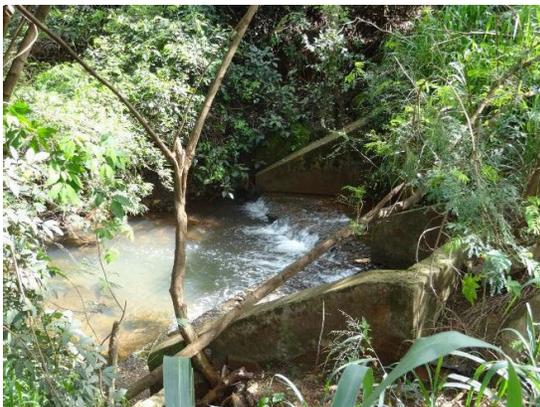
Seguindo no sentido a jusante da área de nascente do Córrego Água Boa, foi locado o último ponto de acesso à região de afloramentos que formam o curso hidrico, configurando o ponto de caracterização *in loco*

denominado 93.

A Figura 96 ilustra o estado do canal a jusante da Rua Fradique Corrêa Ferreira. Observa-se uma densa vegetação de galeria e no entorno do canal há dispositivos de



drenagem de águas pluviais. Também nota-se uma tubulação que possivelmente transporte efluentes domésticos. Entretanto, salienta-se que não foi identificado nenhum lançamento de efluente doméstico no entorno.



Também foi constatado que o local possui uma área com solo exposto e que a população faz o lançamento irregular de resíduos sólidos. Nota-se também que o ponto é pouco urbanizado.



Figura 96 – Ponto de caracterização *in loco* 93, localizado na região da nascente do Córrego Água Boa, nas coordenadas geográficas de latitude 22°14'6.55"S e longitude 54°50'15.35"O.

Fonte: Autores.

O ponto 94 localiza-se nas coordenadas geográficas de latitude 22°14'21.71"S e longitude 54°49'58.55"O.

A partir desse ponto o Córrego Água Boa passa a ter um leito bem definido, após a região de área úmida com as intervenções humanas mencionadas nos pontos anteriores. Observou-se no local a execução de obras de construção civil, possivelmente de uma ponte sobre o referido curso hídrico, conforme mostra a Figura 97.

Frisa-se que a equipe de campo tentou acessar o corpo hídrico no trecho entre os pontos 93 e 94, no entanto a vegetação era muito densa e impossibilitou o acesso.



Figura 97 - Ponto de caracterização *in loco* 94, localizado no Córrego Água Boa, nas coordenadas geográficas de latitude 22°14'21.71"S e 54°49'58.55"O.

Fonte: Autores.

No ponto 95 observa-se a existência de mata ciliar degradada e presente apenas na margem direita do Córrego Água Boa.

Na Figura 98 destaca-se em amarelo o



Figura 98 - Ponto de caracterização *in loco* 95, localizado no Córrego Água Boa, nas coordenadas geográficas de latitude 22°14'58.53"S e longitude 54°49'39.32"O.

Fonte: Autores.

Nos pontos 96 e 97 constatou-se respectivamente a disposição irregular de resíduos sólidos na área de APP próxima à margem esquerda do Córrego Água Boa e uma

canal do Córrego para onde diversas tubulações de PVC convergem, de forma que é possível que haja o lançamento irregular de efluentes para o curso hídrico.

passarela de madeira sobre o referido curso hídrico, conforme mostram a Figura 99 e a Figura 100.



Figura 99 - Ponto de caracterização *in loco* 96, localizado no Córrego Água Boa, nas coordenadas geográficas de latitude 22°15'4.35"S e longitude 54°49'35.76"O.

Fonte: Autores.



Figura 100 - Ponto de caracterização *in loco* 97, localizado no Córrego Água Boa, nas coordenadas geográficas de latitude 22°15'5.36"S e longitude 54°49'36.63"O.

Fonte: Autores.

A caracterização do ponto 98 mostrou degradação das margens do Córrego Água Boa decorrentes de atividade antrópica somada a ausência de vegetação ciliar, conforme mostrado na Figura 101. Cerca de 15 metros a jusante deste local, no ponto 99, a situação é pior, conforme ilustra a Figura 102, onde é evidente o assoreamento das margens do curso hídrico e há marcas do pisoteamento do solo pelo rebanho bovino (destaque em amarelo).



Figura 101 - Ponto de caracterização *in loco* 98, localizado no Córrego Água Boa, nas coordenadas geográficas de latitude 22°15'7.30"S e longitude 54°49'35.82"O.

Fonte: Autores.



Figura 102 - Ponto de caracterização *in loco* 99, localizado no Córrego Água Boa, nas coordenadas geográficas de latitude 22°15'7.67"S e longitude 54°49'35.95"O.

Fonte: Autores.

Aproximadamente 20 metros a jusante do ponto acima descrito, constatou-se a disposição

irregular de resíduos sólidos no Córrego Água Boa, conforme mostrado na Figura 103.



Figura 103 - Ponto de caracterização *in loco* 100, localizado no Córrego Água Boa, nas coordenadas geográficas de latitude 22°15'8.09"S e longitude 54°49'35.69"O.

Fonte: Autores.

O ponto 101 situa-se aproximadamente 300 metros a jusante do local acima descrito. Nesta área constatou-se a presença de um cavalo e disposição irregular de resíduos sólidos na margem esquerda do Córrego Água Boa.



Figura 104 - Ponto de caracterização *in loco* 101, localizado no Córrego Água Boa, nas coordenadas geográficas de latitude 22°15'15.81"S e longitude 54°49'29.83"O.

Fonte: Autores.

O ponto 102 encontra-se próximo à confluência com o Córrego Rêgo d'Água. No local foi observado grande quantidade de resíduos sólidos dispostos de forma irregular a poucos metros do Córrego Água Boa.



Figura 105 - Ponto de caracterização *in loco* 102, localizado no Córrego Água Boa, nas coordenadas geográficas de latitude 22°15'23.06"S e longitude 54°49'14.81"O.

Fonte: Autores.

O ponto 103, último local percorrido na caracterização *in loco*, está a montante da confluência dos Córregos Água Boa e Rêgo d'Água, onde constatou-se o acúmulo de resíduos sólidos devido à presença de um tronco sobre o curso hídrico que barra o carreamento

dos mesmos a partir deste ponto (Figura 106). Tais resíduos são carreados de pontos a montante do referido curso hídrico tendo em vista a recorrência de locais às margens dos cursos hídricos onde se nota a disposição irregular de diferentes resíduos.



Figura 106 - Ponto de caracterização *in loco* 103, localizado no Córrego Água Boa, nas coordenadas geográficas de latitude 22°15'24.27"S e longitude 54°49'14.42"O.

Fonte: Autores.

Em relação ao ponto 104, o mesmo situa-se no Córrego Água Boa a jusante da confluência com o Córrego Rêgo d'Água. Neste

local constatou-se a presença de um canal que recebe água de uma manilha, componente do sistema de drenagem urbana, seguindo o fluxo



no sentido do Córrego Água Boa, conforme ilustra a Figura 107. Ressalta-se que na referida figura também se pode observar a disposição



irregular de resíduos sólidos no entorno do referido curso hídrico.



Figura 107 - Ponto de caracterização *in loco* 104, localizado no Córrego Água Boa, nas coordenadas geográficas de latitude 22°15'30.49"S e longitude 54°49'7.96"O.

Fonte: Autores.

O ponto 105 está alocado a aproximadamente 40 metros da área anteriormente descrita, sendo que neste local houve monitoramento da qualidade e quantidade da água do Córrego Água Boa na



confluência com o Córrego Rêgo d'Água. Vale ressaltar que este local encontra-se a montante da rodovia BR 463, onde há uma ponte sobre o curso hídrico (Figura 108).



Figura 108 - Ponto de caracterização *in loco* 105, localizado no Córrego Água Boa, nas coordenadas geográficas de latitude 22°15'30.11"S e longitude 54°49'9.83"O.

Fonte: Autores.

O ponto 106 situa-se a jusante da ponte que passa sobre a BR 463. Neste local observou-

se a presença de galhos de árvores dentro do curso hídrico, a presença de resíduos sólidos na

água e uma vegetação ciliar fragmentada,

conforme mostrado na Figura 109.



Figura 109 - Ponto de caracterização *in loco* 106, localizado no Córrego Água Boa, nas coordenadas geográficas de latitude 22°15'34.53"S e longitude 54°49'8.46"O.

Fonte: Autores.

Após a caracterização do local acima elencado, a equipe seguiu até as coordenadas geográficas de latitude 22°15'40.00"S e longitude 54°49'8.68"O, onde tentou acessar o Córrego Água Boa; no entanto, conforme mostra a Figura 110, a vegetação neste local é bem densa e o

solo úmido, impossibilitando desta forma caracterizar *in loco* tal ponto do curso hidrico. No local também foi identificado um canal de água proveniente de uma manilha de drenagem a 200 metros da margem direita do Córrego Água Boa.



Figura 110 - Ponto de caracterização *in loco* 107, localizado próximo ao Córrego Água Boa, nas coordenadas geográficas de latitude 22°15'40.00"S e longitude 54°49'8.68"O.

Fonte: Autores.

Desta forma, a equipe locomoveu-se para um local a jusante onde caracterizou o

ponto 108, localizado aproximadamente a 150 metros de distância da margem direita do



Córrego Água Boa, constatando a presença de um canal de água que corre em sentido paralelo ao leito do Córrego (Figura 111). O



canal observado recebe contribuição da manilha mostrada no ponto 109 e de outras não identificadas na caracterização *in loco*.



Figura 111 - Ponto de caracterização *in loco* 108, localizado próximo ao Córrego Água Boa, nas coordenadas de latitude 22°15'43.76"S e longitude 54°49'4.23"O.

Fonte: Autores.

Atravessando o canal acima elencado, percorreu-se 150 metros até o Córrego Água Boa, onde constatou-se a situação do curso hídrico e de sua vegetação de entorno, a qual

apresenta-se relativamente densa com vegetação rasteira em sua margem direita (Figura 112).



Figura 112 - Ponto de caracterização *in loco* 109, localizado no Córrego Água Boa, nas coordenadas geográficas de latitude 22°15'41.11"S e longitude 54°48'59.72"O.

Fonte: Autores.

Após a caracterização do supramencionado ponto 109, a equipe caminhou 80 metros a jusante do mesmo e caracterizou o ponto 110, onde se observou que a água do Córrego Água Boa é mais turva do que o local anteriormente descrito (Figura 113 – A e B). Ressalta-se que este local encontra-se a aproximadamente 1,9 km a montante da confluência do referido Córrego com o Paragem.

Notou-se a jusante deste ponto, nas proximidades da área urbana uma série de 04 tanques escavados pertencentes à uma propriedade que não mais os utiliza para a atividade de piscicultura. A água é oriunda de minas d'água escavadas e o excedente é drenado para o Córrego Água Boa (C e D).

A caracterização ao longo deste trecho não foi possível, devido à dificuldade de acesso ao curso hídrico por condições naturais (vegetação, áreas úmidas entre outras) e/ou físicas (propriedades particulares).



Figura 113 – (A e B) Vista do Córrego Água Boa do Ponto de caracterização *in loco* 110, localizado nas coordenadas geográfica de latitude $22^{\circ}15'43.64''S$ e longitude $54^{\circ}48'59.30''O$, nas limitações do perímetro urbano de Dourados; (C e D) Tanques escavados de piscicultura desativados.

Fonte: Autores.

Logo em seguida a equipe dirigiu-se para o ponto de caracterização *in loco* 111, localizado às margens da Rodovia BR-163 na proximidade onde esta perpassa o Córrego Água Boa (coordenadas geográficas de latitude $22^{\circ}16'1.83''S$ e longitude $54^{\circ}48'39.35''O$).

Observa-se na Figura 114 que a aproximadamente 100 metros da margem esquerda do Córrego Água Boa, existe uma área utilizada para a atividade de horticultura. A irrigação para aplicação nas hortaliças cultivadas é realizada com água obtida através de poço artesiano existente na propriedade.



Figura 114 – Ponto de caracterização *in loco* 111, localizado no entorno do Córrego Água Boa, nas coordenadas geográficas de latitude $22^{\circ}16'1.83''S$ e longitude $54^{\circ}48'39.35''O$.

Fonte: Autores.



Aproximadamente 200 metros do ponto anteriormente descrito, próximo da margem direita do Córrego Água Boa foi locado o ponto de caracterização *in loco* denominado 112, nas coordenadas geográficas de latitude 22°16'6.42"S e longitude 54°48'44.66"O.

Nota-se pela Figura 115 que o local dispõe

de 12 tanques escavados, que de acordo com a proprietária do imóvel rural são utilizados apenas para a criação e consumo de peixes com finalidade particular (familiar). A água que abastece os tanques é proveniente de minas d'água, e o excedente é drenado para o Córrego Água Boa, cujo curso está a cerca de 30 metros dos tanques.



Figura 115 – Ponto de caracterização *in loco* 112, localizado no entorno do Córrego Água Boa, nas coordenadas geográficas de latitude 22°16'6.42"S e longitude 54°48'44.66"O.

Fonte: Autores.

Em torno de 400 metros do ponto anteriormente elucidado, foi locado o ponto de caracterização *in loco* denominado 113, localizado nas coordenadas geográficas de latitude 22°16'15.42"S e longitude 54°48'54.94"O. A Figura 116 retrata a existência de um canal de drenagem de águas pluviais da BR-163 que escoam no Córrego Água Boa.



Figura 116 – Ponto de caracterização *in loco* 113, localizado no entorno do Córrego Água Boa, nas coordenadas geográficas de latitude 22°16'15.42"S e longitude 54°48'54.94"O.

Fonte: Autores.

Em seguida a equipe contratada seguiu para o ponto de caracterização *in loco* denominado 114, próximo ao Córrego Água Boa, nas coordenadas geográficas de latitude 22°16'10.91"S e longitude 54°48'15.40"O.

Neste local foi possível observar, como mostra a Figura 117, a existência de um canal (destaque em vermelho) que drena a água pluvial oriunda do escoamento do entorno de uma área urbanizada.



Figura 117 – Ponto de caracterização *in loco* 114, localizado no entorno do Córrego Rêgo d'Água, nas coordenadas geográficas de latitude 22°16'10.91"S e longitude 54°48'15.40"O.

Fonte: Autores.

Na sequência caracterizou-se o ponto denominado 115 no entorno do Córrego Água Boa, nas coordenadas geográficas de latitude 22°16'13.85"S e longitude 54°48'10.44"O.

A Figura 118 mostra alguns tanques outrora destinados a criação de peixes e atualmente desativados. Também foi observado que a área contígua à APP é composta por uma



região de campo sujo com vegetação



Figura 118 – Ponto de caracterização *in loco* 115, localizado no entorno do Córrego Água Boa, nas coordenadas geográficas de latitude 22°16'13.85"S e longitude 54°48'10.44"O.

Fonte: Autores.

Em seguida a equipe visitou o local onde se situa a confluência do Córrego Água Boa com seu tributário denominado Córrego Paragem, caracterizando assim o ponto 116, precisamente nas coordenadas geográficas de latitude 22°16'18.65"S e longitude 54°48'6.13"O.



Figura 119 – Ponto de caracterização *in loco* 116, localizado no entorno do Córrego Água Boa, nas coordenadas geográficas de latitude 22°16'18.65"S e longitude 54°48'6.13"O.

Fonte: Autores.

Em relação ao ponto 117, encontra-se no Córrego Água Boa a jusante da confluência com o Córrego Paragem na zona rural de Dourados. Neste local houve o monitoramento de qualidade das águas do referido curso

característica de áreas úmidas.



Tais aspectos são evidenciados através da Figura 119, na qual também pode ser visto uma vegetação ciliar aparentemente bem conservada e que a água do curso hídrico apresenta aspecto turvo.



hidrico; o acesso ao lugar em questão é difícil, pois há uma vegetação densa no entorno das margens do Córrego, conforme mostrado na Figura 120.



Figura 120 - Ponto de caracterização *in loco* 117, localizado no Córrego Água Boa, nas coordenadas geográficas de latitude 22°16'43.35"S e longitude 54°47'58.85"O.

Fonte: Autores.

Aproximadamente 1.200 metros a jusante do local acima descrito, caracterizou-se o ponto 118 próximo à margem esquerda do Córrego Água Boa, sendo que neste lugar observou-se uma clareira onde foi removida a

vegetação sentido ao curso hídrico (Figura 121). Neste local não se conseguiu acesso ao curso hídrico, devido à grande quantidade de lama existente.



Figura 121 - Ponto de caracterização *in loco* 118, localizado no Córrego Água Boa, nas coordenadas geográficas de latitude 22°17'21.34"Se longitude 54°47'50.63"O.

Fonte: Autores.

Pelo exposto no parágrafo anterior, a equipe tentou outro acesso próximo ao referido local; no entanto, não houve sucesso de caracterizar o curso hídrico devido à vegetação existente na área e à umidade, conforme mostra a Figura 122. Na mesma figura é possível observar, em destaque, a presença de um animal silvestre no local.



Figura 122 - Ponto de caracterização *in loco* 119, localizado no Córrego Água Boa, nas coordenadas geográfica de latitude 22°17'21.15"S e longitude 54°47'54.20"O.

Fonte: Autores.

Paralelamente à caracterização do Córrego Água Boa, visitou-se a Estação de Tratamento de Água (ETA) de Dourados, a qual dispõe os efluentes oriundos da retrolavagem dos filtros do sistema de tratamento e do

decantador em local próximo à margem direita do Córrego em estudo. Assim, o ponto 120 foi caracterizado no local de instalação da ETA. A Figura 123 mostra o sistema de tratamento de água superficial da ETA municipal.



Figura 123 - Ponto de caracterização *in loco* 120, localizado na margem direita do Córrego Água Boa, nas coordenadas geográfica de latitude 22°17'48.13"S e longitude 54°49'18.82"O.

Fonte: Autores.

O ponto de caracterização *in loco* 121 foi localizado onde ocorre o lançamento do efluente proveniente da retrolavagem dos filtros e do decantador da ETA, o qual se situa

aproximadamente a 500 metros do Córrego Água Boa; a disposição se faz sobre o solo, conforme mostrado na Figura 124 (destacado em azul o "curso hídrico" e em amarelo o local

da disposição).

Frisa-se que a ETA está em funcionamento desde o ano de 1990 e contempla em seu

sistema 24 filtros, onde é retrolavado em média 1 (um) filtro por dia e a cada 15 dias ocorre a lavagem do decantador, segundo explicações do técnico de operação da ETA.



Figura 124 - Ponto de caracterização *in loco* 121, localizado na margem direita do Córrego Água Boa, nas coordenadas geográfica de latitude 22°17'37.68"S e longitude 54°48'3.57"O.

Fonte: Autores.

A seguir a equipe dirigiu-se ao ponto 122. O acesso a esta região foi difícil, pois há uma vegetação densa no entorno do curso hídrico de aproximadamente 100 metros de extensão da sua margem esquerda. A Figura 125 mostra o

curso hídrico no local supramencionado e a vegetação do entorno, densa em ambas as margens do Córrego Água Boa. É importante frisar que tal local foi o último caracterizado a montante do núcleo industrial de Dourados.



Figura 125 - Ponto de caracterização *in loco* 122, localizado no Córrego Água Boa, nas coordenadas geográfica de latitude 22°17'40.43"S e longitude 54°47'46.11"O.

Fonte: Autores.



No trecho a jusante do ponto 122 até o local do próximo ponto levantado em campo (Ponto 123), correspondente ao Distrito Industrial municipal, foram identificados alguns tanques de piscicultura desativados, os quais segundo informações dos respectivos proprietários tem

como fonte hídrica minas d'água que são abundantes na área.

A Figura 126 apresenta alguns dos tanques vistoriados *in loco*, sendo o excedente de água destinado ao Córrego Água Boa.



Figura 126 - (A) Tanque de piscicultura desativado; (B) Dreno do excedente de água do tanque "A" ao Córrego Água Boa, localizado nas coordenadas geográficas de latitude: 22°18'13.09"S e longitude: 54°47'33.48"O; (C e D) Tanques de piscicultura existentes em uma propriedade margeante ao Córrego Água Boa nas coordenadas geográficas de latitude: 22°18'0.28"S e longitude: 54°47'52.48"O.

Fonte: Autores.

Logo a seguir, a equipe contratada seguiu sentido a jusante do Córrego Água Boa, onde foram caracterizados os pontos 123 ao 127, que apresentam empreendimentos situados na

região circundante da margem esquerda do curso hídrico, precisamente no Distrito Industrial do Município de Dourados, conforme mostrado na Figura 127 até a Figura 131.



Figura 127 – Ponto de caracterização *in loco* 123, localizado no entorno do Córrego Água Boa, nas coordenadas geográficas de latitude 22°18'33.14"S e longitude 54°47'5.07"O.

Fonte: Autores.



Figura 128 – Ponto de caracterização *in loco* 124, localizado no entorno do Córrego Água Boa, nas coordenadas geográficas de latitude 22°18'36.97"S e longitude 54°47'1.73"O.

Fonte: Autores.



Figura 129 – Ponto de caracterização *in loco* 125, localizado no entorno do Córrego Água Boa, nas coordenadas geográficas de latitude 22°18'36.22"S e longitude 54°46'35.53"O.

Fonte: Autores.



Figura 130 – Ponto de caracterização *in loco* 126, localizado no entorno do Córrego Água Boa, nas coordenadas geográficas de latitude 22°18'24.92"S e longitude 54°46'31.25"O.

Fonte: Autores.



Figura 131 – Ponto de caracterização *in loco* 126, localizado no entorno do Córrego Água Boa, nas coordenadas geográficas de latitude 22°18'21.17"S e longitude 54°46'9.89"O.

Fonte: Autores.

Ainda no trecho do Córrego Água Boa, que abrange a região onde encontra-se instalado o Distrito Industrial, foram vistoriados os sistemas de tratamento e lançamento dos efluentes gerados no processo produtivo da indústria BR Foods e Território do Couro.

O sistema de tratamento pertencente a indústria de alimentos BR Foods é composto por flutador e cinco lagoas em série (algumas são aeradas), sendo que ao fim o efluente é bombeado a outro flutador e posteriormente lançado no Córrego Água Boa (Figura 132 – A, B e C).

O curtume Território do Couro por sua vez tem seu sistema formado por uma lagoa de tratamento químico, duas lagoas de tratamento biológico (aeradas) e um decantador, cujas águas tratadas são despejadas no Córrego Água Boa através do emissário que encontra-se sobre uma área de várzea (Figura 132 - D).



Figura 132 - (A) Lagoas do sistema de tratamento de efluentes da BR Foods; (B e C) Emissário de efluente tratado da BR Foods no Córrego Água Boa de coordenadas geográficas: latitude: 22°18'46.14"S e longitude: 54°47'17.33"O; (D) Emissário de efluente tratado oriundo do sistema produtivo do curtume Território do Couro, localizado nas coordenadas geográficas: latitude 22°18'33.67"S e longitude: 54°47'19.88"O.

Fonte: Autores.

Ainda no entorno do Córrego Água Boa, próximo da região industrializada, foram identificadas algumas atividades rurais. O local foi denominado ponto de caracterização *in loco* 128, nas coordenadas geográficas de latitude 22°18'58.89"S e longitude 54°45'55.92"O.

Nota-se na Figura 133 que o local possui de um lado da estrada vicinal uma plantação de cana-de-açúcar e do outro uma área de pastagem.



Figura 133 – Ponto de caracterização *in loco* 128, localizado no entorno do Córrego Água Boa, nas coordenadas geográficas de latitude 22°18'58.89"S e longitude 54°45'55.92"O.

Fonte: Autores.



Os pontos 129 e 130 situam-se a jusante do Distrito Industrial de Dourados; neste local a vegetação de entorno em ambas as margens do curso hídrico é densa e de difícil acesso.

Em relação ao curso hídrico, neste ponto houve monitoramento de qualidade da água superficial; sendo assim, a caracterização neste lugar fez-se ao longo das 06 campanhas de monitoramento realizadas, sendo observado em todas as coletas efetivadas a presença de lodo

na margem direita do curso hídrico. No dia 16 de julho de 2014 a equipe encontrou alguns peixes mortos no local, conforme ilustra a Figura 135 (em destaque amarelo).

A montante do ponto 130, cerca de 150 metros, nas imediações do Distrito Industrial, foi levantada uma propriedade denominada Cabeceira Alta, que possui 9 tanques utilizados para piscicultura que são abastecidos por água oriunda de minas d'água (Figura 134).



Figura 134 – (A) Estrada vicinal de acesso a propriedade localizada nas coordenadas geográficas de latitude: 22°18'51.92"S e longitude: 54°47'22.86"O; (B) Tanques escavados utilizados para a atividade de piscicultura.

Fonte: Autores.



Figura 135 - Ponto de caracterização *in loco* 130, localizado no Córrego Água Boa, nas coordenadas geográficas de latitude 22°18'56.73"S e longitude 54°47'31.71"O.

Fonte: Autores.

A aproximadamente 1,5 km de distância retilínea a jusante do ponto acima mencionado, caracterizou-se o ponto 131, no qual se observou uma vegetação ciliar densa e alguns troncos de árvores no curso hídrico, conforme mostra a Figura 136 (A e B).

É importante frisar que próximo a este ponto na margem esquerda do Córrego Água Boa, há uma propriedade com 13 tanques de piscicultura, cuja água é captada através de minas d'água, e segundo o morador do local encontram-se desativados (Figura 136 - C e D).

Nesta mesma região, porém na margem direita do Córrego Água Boa, foram identificadas 4 imóveis rurais que somados possuem mais de 35 tanques escavados de piscicultura, mas que segundo os proprietários contatados durante uma das campanhas de campo estão em sua maioria desativados, com exceção de alguns que possuem peixes apenas para atender a finalidade particular (recreação consumo familiar).

Na Figura 136 (E, F, G e H) são mostrados alguns registros dos tanques escavados encontrados nas propriedades margeantes ao Córrego Água Boa, os quais são abastecidos por água oriunda de minas d'água, sendo o excedente escoado para o Córrego mencionado.



Figura 136 – (A e B) Ponto 131 localizado no Córrego Água Boa (lat. 22°19'46.53"S e long. 54°47'26.71"O); (C e D) Alguns dos 13 tanques de piscicultura desativados de uma propriedade na margem esquerda do Córrego Água Boa (lat. 22°19'34.33"S e long. 54°47'21.58"O) e (E, F, G e H) Registros de diversos tanques de piscicultura desativados localizados na margem direita do Córrego Água Boa.8
Fonte: Autores.

Aproximadamente a 860 metros do leito do Córrego Água Boa foi caracterizado o ponto denominado 132, locado nas coordenadas geográficas de latitude 22°20'5.54"S e longitude 54°46'43.36"O

Neste local situam-se o Aterro Sanitário Municipal licenciado e em operação (Figura 137-A), e o Aterro Sanitário Particular gerido pela

empresa Financial que está na fase final de obtenção da licença de operação e receberá resíduos Classe II – A (Resíduos Sólidos Domiciliares e Comerciais e Industriais não Perigosos) como mostra a Figura 137-B. Os aterros estão em áreas confrontantes, e na figura a seguir são apresentadas as células funcionais para a disposição dos resíduos.



Figura 137 – Ponto de caracterização *in loco* 132, localizado no entorno do Córrego Água Boa, nas coordenadas geográficas de latitude 22°20'5.54"S e longitude 54°46'43.36"O. (A) Aterro Sanitário Municipal licenciado e em operação; (B) Aterro Sanitário da Financial em processo final de licenciamento (não opera).

Fonte: Autores.

Em seguida a equipe dirigiu-se no sentido do Córrego Água Boa; caminhando aproximadamente 310 metros do ponto elucidado anteriormente e por volta de 540 metros da margem esquerda do curso hidrico, foi caracterizado o ponto 133, nas coordenadas geográficas de latitude 22°20'10.62"S e longitude 54°46'52.41"O.

Neste local (Figura 138 - A) verificou-se as lagoas de tratamento que serão utilizadas para

conter e recircular os efluentes gerados no Aterro Sanitário particular, consistindo portanto em um sistema de tratamento fechado.

Na Figura 138-B nota-se as lagoas do sistema de tratamento do chorume gerado nas células do Aterro Municipal, cujo processo se dá por recirculação, não havendo lançamento em curso hidrico. Ademais, na região circundante há plantio de milho e indícios de soja colhida recentemente.



Figura 138 – Ponto de caracterização *in loco* 133, localizado no entorno do Córrego Água Boa, nas coordenadas geográficas de latitude 22°20'10.62"S e longitude 54°46'52.41"O.

Fonte: Autores.

O ponto 134 situa-se a jusante do aterro sanitário de Resíduos Hospitalares; neste local

houve o monitoramento de qualidade da água superficial do Córrego Água Boa.



Neste sentido, através da Figura 139 pode-se observar que em ambas as margens do curso hídrico há uma vegetação densa e alta. Ainda,

são mostrados alguns peixes mortos (destaque em amarelo), os quais foram constatados na data de 16 de julho de 2014.



Figura 139 - Ponto de caracterização *in loco* 134 e de monitoramento da qualidade das águas superficiais do Córrego Água Boa, nas coordenadas geográficas de latitude 22°20'27.91"S e longitude 54°47'9.73"O a jusante do Aterro Sanitário municipal de Dourados, MS.

Fonte: Autores.

Aproximadamente 1 km a jusante do ponto 134 foi levantada e visitada em campo uma propriedade que possui um pivô central para irrigação de uma área de 41,5088 ha cultivada com milho. Embora o proprietário do imóvel tenha informado que a água utilizada na atividade agrícola seja captada no Córrego Água Boa, o mesmo não soube precisar o valor extraído do curso hídrico.

A Figura 140 apresenta a área irrigada bem como o pivô instalado, incluindo o local de captação e a casa usada para abrigar a bomba responsável pela retirada da água do Córrego Água Boa.



Figura 140 - (A) Pivô central utilizado para irrigação de milho, situado nas coordenadas geográficas de latitude: 22°20'56.39"S e longitude: 54°47'7.90"O; (B e C) Casa de bomba e tubulação de recalque da água captada até o pivô central; (D e E) tubulação de sucção; (F) Vista do Córrego Água Boa e do desvio de água para captação "E".

Fonte: Autores.

O ponto 135 refere-se ao local de monitoramento de qualidade da água superficial do Córrego Água Boa a jusante do ponto acima elencado e de um tributário sem denominação em sua margem esquerda.

Este local apresenta uma vegetação densa, cuja característica de ambiente úmido, conforme mostra a Figura 141.



Figura 141 - Ponto de caracterização *in loco* 135 e de monitoramento da qualidade das águas superficiais do Córrego Água Boa nas coordenadas geográficas de latitude 22°22'6.34"S e longitude 54°47'8.43"O.

Fonte: Autores.

Por fim, caracterizou-se o ponto 136, situado próximo à confluência com o Rio Dourados. Neste local houve monitoramento de qualidade e quantidade (vazão) do Córrego Água Boa.

A Figura 142, mostra o curso hídrico em questão, a vegetação de entorno e uma ponte que passa sobre o mesmo, interligando as propriedades rurais da margem esquerda do Córrego Água Boa com a rodovia BR-163 que se situa paralela à margem direita.



Figura 142 - Ponto de caracterização *in loco* 136 e de monitoramento da qualidade e quantidade das águas do Córrego Água Boa nas coordenadas geográfica de latitude 22°23'44.10"Se longitude 54°47'2.29"O.

Fonte: Autores.

Em síntese, o uso e ocupação do solo no entorno do Córrego Água Boa se mostrou variável de acordo com o trecho analisado. Na região abrangida por sua nascente até a confluência com o Córrego Rêgo d'Água, predomina o uso urbano e algumas propriedades de atividades agropecuárias próximas a sede municipal. Já no trecho a jusante até a confluência com o Rio Dourados as atividades agropecuárias se intensificam em ambas as margens do curso hídrico.

Há de se ressaltar que em meio a zona rural, a montante do ponto 129 caracterizado *in loco*, situa-se o Distrito Industrial de Dourados, núcleo este que agrega diversas unidades industriais, dentre elas algumas que realizam o lançamento de efluentes resultantes do processo produtivo após tratamento prévio no Córrego Água Boa.

Ademais, o Córrego Água Boa recebe aporte hídrico de seus afluentes, sendo os mais significativos, considerando os volumes de água, os Córregos Rêgo d'Água e Córrego Paragem, os quais são utilizados para diluição

de efluentes sanitários das estações de tratamento de esgotos e assimilação das águas advindas da drenagem pluvial.

Frisa-se que ao longo dos cursos hídricos levantados na Microbacia foi recorrente a existência de tanques escavados de piscicultura. A fim de caracterizar esta atividade na região hidrográfica de estudo, foram vistoriadas em campo diversas propriedades onde se verificou a existência dos tanques.

Majoritariamente os tanques visitados encontram-se desativados, e os poucos que encontram-se ativos são destinados à recreação particular e criação de peixes para consumo familiar. Não foram registrados tanques abastecidos com água captada dos cursos hídricos, de forma que a fonte hídrica utilizada consiste no aproveitamento da água oriunda de minas d'água.