



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Conselho Estadual de Política Ambiental -COPAM

Superintendência Regional – TRIÂNGULO MINEIRO e ALTO PARANAÍBA

Pleito de Outorga de Direito de Uso das Águas

1) Identificação

Requerente: Prefeitura Municipal de Uberaba

Processo nº: 10002/2010

Responsável técnico: Luiza Rosa Dutra de Souza

CREA: 117066/D

Enquadramento: DE ACORDO O ART. 2º, INCISO VIII, ALÍNEA "B" DA DELIBERAÇÃO NORMATIVA CERH - MG Nº 07, DE 4 NOVEMBRO DE 2002

2) Uso das obras

Finalidade: Canalização de curso de água

Caracterização da intervenção Descrição: O processo 10002/2010, refere – se a canalização aberta do Córrego Barro Preto para melhorar o escoamento e evitar processos erosivos.

Município: UBERABA

Tipo de intervenção: canalização aberta

Curso d'água: Córrego Barro Preto

Bacia hidrográfica do rio estadual: Rio Uberaba

Bacia hidrográfica do rio federal: RIO GRANDE


3) Parecer Técnico


Nos termos do parágrafo único do artigo 43 da Lei nº 13.199/99, estamos encaminhando este parecer para apreciação da câmara de instrumentos de gestão – CETIG.

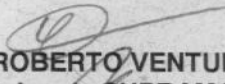
O parecer da SUPRAM TMAP é para deferimento do processo de outorga de uso das águas.

Tal parecer fundamenta-se no relatório técnico anexo.

Uberlândia, 27 de outubro de 2010.


ARLENE CORTES DA ROCHA
Técnica analista da SUPRAM TMAP


AILA RIOS DE SOUZA
Técnica analista da SUPRAM TMAP


JOSE ROBERTO VENTURI
Diretor Técnico da SUPRAM TMAP


RODRIGO ANGELIS ALVAREZ
Superintendente da SUPRAM TMAP



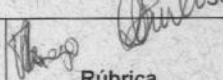
Instituto Mineiro de Gestão das Águas

CONTROLE PROCESSUAL

Processo: 10002/2010		Protocolo: 592175/2010	
<i>Dados do Requerente/ Empreendedor</i>			
Nome:	PREFEITURA MUNICIPAL DE UBERABA	CPF/CNPJ:	18428839000190
Endereço:	AV. DOM LUIZ MARIA SANTANA , 141		
Bairro:	SANTA MARTA	Município:	UBERABA
<i>Dados do Empreendimento</i>			
Nome/ Razão Social:	PREFEITURA MUNICIPAL DE	CPF/CNPJ:	18428839000190
Endereço:	AVE DA SAUDADE , 755		
Distrito:		Município:	UBERABA
<i>Responsável Técnico pelo Processo de Outorga</i>			
Nome do Técnico:	HÉRICA LEONEL DE PAULA RAMOS OLIVEIRA	CREA :	MG-96577/D

Análise Jurídica

A documentação se encontra em conformidade com o exigido para requerimento de outorga de direito de uso das águas.

DAYANE DE PAULA Responsável Jurídico Sisema	 Rúbrica	1217642-6 MASP	02/09/2010 DATA
--	--	-------------------	--------------------

Dayane Aparecida Pereira de Paula
Analista Ambiental
Masp: 1217642-6
SUPRAM TM/AP



PARECER TÉCNICO

ÁGUA SUPERFICIAL

Processo: 10002/2010		Protocolo: 663453/2010	
Dados do Requerente/ Empreendedor			
Nome:	PREFEITURA MUNICIPAL DE UBERABA	CPF/CNPJ:	18428839000190
Endereço:	AV. DOM LUIZ MARIA SANTANA , 141		
Bairro:	SANTA MARTA	Município:	UBERABA
Dados do Empreendimento			
Nome/ Razão Social:	PREFEITURA MUNICIPAL DE UBERABA/CORREGO BARRO PRETO E CORREGO DA MANTEIGA		CPF/CNPJ: 18428839000190
Endereço:	AVE DA SAUDADE , 755		
Distrito:		Município:	UBERABA
Dados do uso do recurso hídrico			
UPGRH:	GD8: Baixo curso do rio Grande a jusante do reservatório de Peixoto.	Curso D'água:	CÓRREGO BARRO PRETO
Bacia Estadual:	RIO UBERABA	Bacia Federal:	RIO GRANDE
Latitude:	19°46`2"	Longitude:	47°56`24"
Dados enviados			
Área drenagem (km²):	Q_{7,10} (m³/s):	Q solicitada (m³/s):	
Cálculo IGAM			
Área drenagem (km²):	Rendimento específico (L/s.km²):		
Q_{7,10} (m³/s):	30%Q_{7,10} (m³/s):	Qdh (m³/s) :	
Porte conforme DN CERH nº 07/02 P[] M[] G[X]			
Finalidades			
Extensão (Km) 0,21 Coleta de Esgoto S Latitude Inicial 19 g Latitude Inicial 46 m Latitude Inicial 06 s Longitude Inicial 47 g Longitude Inicial 56 m Longitude Inicial 27 s Latitude Final 19 g Latitude Final 45 m Latitude Final 57 s Longitude Final 47 g Longitude Final 56 m Longitude Final 19 s Vazão de projeto 22,7 m ³ /s Tempo de Retorno (anos) 50			
Modo de Uso do Recurso Hídrico			
15 - CANALIZAÇÃO E/OU RETIFICAÇÃO DE CURSO DE ÁGUA			
Uso do Recurso hídrico implantado Sim[] Não[x]			

Responsável Técnico pelo Empreendimento Luíza Rosa Dutra de Souza	117066/P CREA		
Responsável Técnico SUPRAM TM AP Aila Rios de Souza/ Arlene Cortes da Rocha	CREA		22/ 10 /10 DATA
Superintendente SUPRAM TM AP Rodrigo Angelis Alvarez		RUBRICA	/ / DATA



PARECER TÉCNICO

ÁGUA SUPERFICIAL

Dados da Captação												
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	dez
Vazão Liberada(m ³ /s)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dia/ Mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Horas/Dia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Volume(m ³)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Observações:	<p>Processo vinculado a processo de licenciamento ambiental LI 12.043/2009/002/2010 para implantação do sistema de drenagem pluvial do município de Uberaba (Análise interdisciplinar)</p> <ul style="list-style-type: none">O requerimento de outorga deste processo destina-se a canalização/retificação de curso d'água com finalidade de controle de cheias.A Autorização para intervenção em área de preservação permanente, para execução da obra, está vinculada ao processo de LI do empreendimento. <p>DE ACORDO O ART. 2º, INCISO VIII, ALÍNEA "B" DA DELIBERAÇÃO NORMATIVA CERH - MG Nº 07, DE 4 NOVEMBRO DE 2002 O EMPREENDIMENTO É DE GRANDE PORTE E POTENCIAL POLUIDOR. PORTANTO O PARECER SERÁ ENCAMINHADO PARA APRECIACÃO DA CÂMERA DE INSTRUMENTOS DE GESTÃO - CTIG.</p>											
Condicionantes:												

Análise Técnica

1. Características do Empreendimento

A Prefeitura Municipal de Uberaba solicita outorga para canalização do Córrego Barro Preto, nas coordenadas de início: 19° 46' 02" S e 47° 56' 24" W e fim 19° 45' 57" S e 47° 56' 20" W, para fins de controle de cheias, localizado no município de Uberaba - MG.

O Córrego do Barro Preto pertence à bacia do Córrego das Lajes. A área da bacia foi loteada nas décadas de 1940 e 1960, respectivamente composta por partes dos loteamentos Bom Retiro, Parque das Américas e Exposição. Possui ainda áreas que constituem vazios urbanos de domínio particular tais como: Área abaixo do Apart Hotel, Parque da Exposição. A bacia de contribuição está totalmente ocupada e não há mais áreas a ser loteadas dentro da bacia de influência desse projeto. O Córrego está totalmente integrado a cidade, constituindo-se numa região de população de renda média.

Responsável Técnico pelo Empreendimento Luiza Rosa Dutra de Souza	117066/P CREA		
Responsável Técnico SUPRAM TM AP Aila Rios de Souza/ Arlene Cortes da Rocha	CREA		22/ 10 /10 DATA
Superintendente SUPRAM TM AP Rodrigo Angelis Alvarez		RUBRICA	/ / DATA



PARECER TÉCNICO

ÁGUA SUPERFICIAL

O Córrego Barro Preto é afluente da margem esquerda do Córrego Capão da Igreja. A nascente é limitada pelas ruas Passa Quatro a montante e São João a jusante. No local existem processos erosivos em estágio avançado, em forma de voçorocas.

A intervenção proposta é composta de construção de rede na Rua Passa Quatro e Rua São João para coletar as águas pluviais encaminhá-las ao Córrego Barro Preto. A partir da Rua São João o córrego será canalizado, em canal aberto em gabião, até a Rua Bom Retiro, onde será lançado nas galerias existentes.

O "Projeto de Canalização "a céu aberto" do trecho do Córrego Barro Preto na área urbana da cidade de Uberaba, apresenta extensão total de 210,0 metros. No projeto de licenciamento ambiental da obra serão contempladas a obra de canalização, ampliação dos canais de drenagem pluvial, execução dos interceptores de esgoto sanitário, entre outras obras.

Atualmente parte do trecho do Córrego Barro Preto encontra-se já canalizado. Apenas 210 metros correm a "céu aberto" no perímetro Urbano (trecho solicitado neste processo de outorga para canalização aberta), no seu segmento natural, embora desfigurado da sua condição ambiental original. Portanto, será mantida o trecho já canalizado de galeria fechada com dimensionamento de 2,0x2,10 m a jusante do ponto de intervenção.

As seções do canal natural são insuficientes para comportar eventuais cheias, resultando anualmente em transbordamento e inundações.

Atualmente existem pontos de lançamento de esgoto in natura no curso d'água, portanto, na execução da obra de canalização serão construídos interceptores de esgoto paralelamente ao canal do curso d'água.

No entorno do curso d'água observa-se o processo de urbanização, visto que o mesmo atravessa a área periférica da cidade de Uberaba. Tal ocupação urbana é antrópica consolidada, sendo que para a implantação do projeto não está previsto desapropriar e nem demolir edificações.

O processo está vinculado ao processo de licenciamento ambiental (análise interdisciplinar), a equipe técnica esteve no local no dia 29 de setembro de 2010, onde foi realizada a vistoria e constatado os fatos citados.

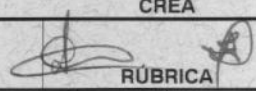
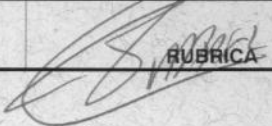
Para análise dos processos de outorga foram efetuadas vistorias pela equipe técnica e os estudos apresentados para análise do processo de licenciamento foram considerados na análise.

2. Justificativa da Realização da Intervenção

A bacia do Córrego Barro Preto está na sua totalidade dentro do município de Uberaba – MG, portanto, constitui a bacia do Córrego das Lajes, bacia de contribuição mais importante da cidade de Uberaba. O trecho localizado na área de intervenção está descaracterizado de sua forma natural, de forma consolidada devido ao processo de urbanização imposto sobre o seu curso natural.

E a execução das obras propostas neste relatório irá proporcionar uma série de benefícios à comunidade local, quais sejam:

- Eliminação das enchentes ocasionadas pelo processo de assoreamento da calha do curso d'água.

Responsável Técnico pelo Empreendimento Luiza Rosa Dutra de Souza	117066/P CREA		
Responsável Técnico SUPRAM TM AP Aila Rios de Souza/ Arlene Cortes da Rocha	CREA		22/ 10 /10 DATA
Superintendente SUPRAM TM AP Rodrigo Angelis Alvarez			/ / DATA



PARECER TÉCNICO

ÁGUA SUPERFICIAL

- Controle do lançamento do esgoto sanitário a partir da execução dos interceptores de esgoto, eliminando-se assim o lançamento do esgoto clandestino a céu aberto e in natura do perímetro urbano, e conseqüentemente proliferação de doenças infecto-contagiosas.

3. Estudos hidrológicos

Os estudos das vazões das bacias de contribuição podem ser desenvolvidos em métodos estatísticos a partir de séries de medições de vazões naturais ou por métodos empíricos. Assim, os estudos das vazões de projeto foram desenvolvidos com a utilização do método Racional Modificado, cujo pressuposto é o de que o deflúvio superficial é diretamente proporcional à área da bacia.

Área Contribuinte (A):

A individualização da bacia contribuinte foi traçada em planta topográfica da cidade delimitada pelas linhas dos divisores de água (espigões) e dos pontos baixos (talwegues) em relação as ruas existentes.

Precipitação de projeto:

Não foram apresentados dados referentes à precipitação de projeto.

Intensidade de precipitação (mm/h):

Para a determinação da precipitação, foi utilizada a equação proposta pela universidade Federal de Minas Gerais para a cidade de Uberaba, nos estudos do Projeto Água Viva, que busca sanar as deficiências dos canais de Águas Pluviais do centro da cidade. Várias considerações foram feitas e se chegou a equação que traduz as relações IDF (Intensidade-Duração-Frequencia) expressas por:

Equação da UFMG para precipitação em Uberaba:

$$I = (33,382 - 7,558 \cdot \ln(-\ln(1 - 1/T))) / d^{0,568}$$

Tempo de concentração:

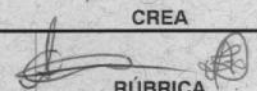

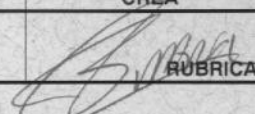
Não foram apresentados dados referentes a tempo de concentração.

Características da vazão de cheia:

Utilizou-se o método Racional Modificado para o cálculo da vazão máxima e foi considerado os seguintes parâmetros:

Valores de coeficiente "f" adotado pela PMSP (Wilken, 1978)

Edificações não muito densas. Partes adjacentes ao centro de menos densidade de habitações, com ruas e passeios pavimentados: 0,60-0,70

Responsável Técnico pelo Empreendimento Luiza Rosa Dutra de Souza	117066/P CREA	
Responsável Técnico SUPRAM TM AP Aila Rios de Souza/ Arlene Cortes da Rocha	CREA  RÚBRICA 	22/ 10 /10 DATA
Superintendente SUPRAM TM AP Rodrigo Angelis Alvarez	 RÚBRICA	/ / DATA



PARECER TÉCNICO

ÁGUA SUPERFICIAL

C (Coeficiente de Runoff): - 0,68

Verifica-se que para os estudos hidrológicos foi adotado um tempo de retorno correspondente a 25 anos. Os hietogramas de projeto foram construídos para os tempos de retorno 2,5,10,25,50 e 100 anos. Foram também construídos hietogramas para os tempos de retorno 1000 e 10000 anos para fins de estudo de funcionamento das estruturas de controle das bacias de detenção, segundo apresentado no processo de licenciamento ambiental da obra.

Para o dimensionamento do canal foi adotado uma vazão de cheia correspondente a 22,7 m³/s para um tempo de retorno igual a 50 anos.

4. Estudos Hidráulicos

Dimensionamento

Largura da superfície: 6,6 m

Largura da base: 1,5 m

Altura: 2,1 m

Conforme projeto apresentado o canal será revestido no fundo por gabião do tipo colchão com 1,5 m de largura da base, e 4,16 m de largura da superfície, e 0,90 m de altura. Ainda em continuidade do canal será mantido um talude gramado de 1,47 metros que será utilizado para evitar eventual transbordamento da água, o entorno do canal também será gramado.

Portanto a largura da superfície total do canal será de 6,6 metros, 1,50 m de largura de base e 2,1 metros de altura, com declividade de 0,02 m/m.


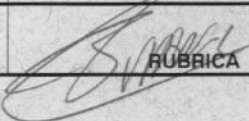
Trecho (canalização)	Extensão (m)	Vazão (m ³ /s)	Seção (m)	Velocidade (m/s)	Declividade (%)
Seção trapezoidal 6,6 x 2,10 m	210,0	35,6	6,6 x 2,1	2,95	2,0

Galeria Pluvial

As galerias que conduzirão as águas pluviais, desde seus pontos de captação (bocas de lobo) ate os pontos de deságüe, foram dimensionadas hidraulicamente como condutos livres, aplicando-se a formula de Chezy, com coeficientes de Kutter, associada a equação da continuidade.

Diâmetro mínimo: 0,40m
Velocidade Máxima: 7,00m/s
Velocidade mínima: 0,75m/s
Coeficiente de rugosidade: 0,015

A velocidade do caudal na sarjeta não devera exceder a 4,00m/s e a velocidade nos coletores devera ser inferior a 7,00 m/s.

Responsável Técnico pelo Empreendimento Luiza Rosa Dutra de Souza	117066/P CREA		
Responsável Técnico SUPRAM TM AP Aila Rios de Souza/ Arlene Cortes da Rocha	CREA	 RUBRICA	22/ 10 /10 DATA
Superintendente SUPRAM TM AP Rodrigo Angelis Alvarez	 RUBRICA		/ / DATA



PARECER TÉCNICO

ÁGUA SUPERFICIAL

O recobrimento mínimo para as tubulações é de 0,80 m, de acordo com normas da ABNT.

Nos poços de visitas, quando da chegada de tubos, deverão ser adotados critérios de coincidência do nível de água.

É obrigatório o escoramento de valas de profundidade superior a 1,25 m, conforme Portaria 3214/78 – NR 18.6 do Ministério do Trabalho.

Para evitar sobrecarga nas paredes das valas e no escoramento, o material escavado será colocado a uma distância da vala de, no mínimo, igual a sua profundidade.

Tubos de concreto armado PB PA2, para condução de águas pluviais, conforme NBR 8890/2003 da ABNT.

O assentamento da tubulação será iniciado após a execução do lastro de brita nº 2 e verificação das elevações, conforme indicadas no projeto.

As juntas serão executadas com argamassa de cimento e areia no traço 1;3.

Para o dimensionamento da galeria adotou-se escoamento uniforme no regime fluvial (subcrítico) com declividade crítica.

5. Vistoria

Foi realizada vistoria no empreendimento, no dia 29 de setembro de 2010, pela equipe técnica da SUPRAM TM/AP: Evandro de Abreu Fernandes Junior, Aila Rios de Souza, Amilton Alves Filho.

- 1 O Córrego Barro Preto é um curso d'água de pequeno porte, e cujo trecho a ser retificado encontra-se inserido no perímetro urbano do município de Uberaba, e dentro do perímetro urbano o curso d'água corre parcialmente em leito natural e parte do curso de água já foi canalizado (canalização fechada).
- 2 Nas margens do Córrego no perímetro urbano observa-se que não há vegetação ciliar nativa, apenas a presença de gramíneas nas margens e a existência de edificações construídas próximas a calha do curso d'água.
- 3 No trecho urbanizado, o Córrego encontra-se canalizado com seção fechada.
- 4 Em toda a extensão do Córrego dentro do perímetro urbano, realiza-se o lançamento do esgoto sanitário e o lançamento de águas pluviais coletadas nas vias públicas.
- 5 O canal já implantado, não comporta eventuais cheias, provocando inundações e enchentes no local.
- 6 No entorno da área, pode verificar a existência de entulhos e lixo doméstico caracterizando fontes difusas de contaminação do copo d'água.
- 7 O empreendimento trata-se de uma canalização a ser implantada com extensão de aproximadamente 210,0 metros de comprimento, para fins controle de

Responsável Técnico pelo Empreendimento Luiza Rosa Dutra de Souza	117066/P CREA		
Responsável Técnico SUPRAM TM AP Aila Rios de Souza/ Arlene Cortes da Rocha	CREA	RÚBRICA	22/ 10 /10 DATA
Superintendente SUPRAM TM AP Rodrigo Angelis Alvarez	RÚBRICA		/ / DATA



PARECER TÉCNICO

ÁGUA SUPERFICIAL

escoamentos e eventuais cheias.

8 A obra será executada ocupando um trecho em leito natural.

6. Considerações

DE ACORDO O ART. 2º, INCISO VIII, ALÍNEA "B" DA DELIBERAÇÃO NORMATIVA CERH - MG Nº 07, DE 4 NOVEMBRO DE 2002 O EMPREENDIMENTO É DE GRANDE PORTE E POTENCIAL POLUIDOR. PORTANTO O PARECER SERÁ ENCAMINHADO PARA APRECIÇÃO DA CÂMERA DE INSTRUMENTOS DE GESTÃO - CTIG.

7. Parecer

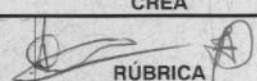

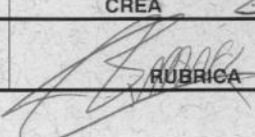
A equipe técnica, conclui pelo **deferimento** deste processo (10002/2010), para canalização em curso de água, para fins de controle de cheias. A canalização localiza-se no Córrego Barro Preto, nas coordenadas de início e fim: 19º 46' 2" S e 47º 56' 24" W; 19º 45' 57" S e 47º 56' 20" W, município de Uberaba - MG, na modalidade de **concessão com validade de** até o término da vigência da Licença de Instalação - LI

8. Validade:

Até o término da vigência da Licença de Instalação - LI, nos termos do artigo 3º, inciso II, alínea "b", da Portaria IGAM nº 49, de 01 de julho de 2010, contados a partir da concessão da Licença de Instalação.

9. Mapa atual



Responsável Técnico pelo Empreendimento Luiza Rosa Dutra de Souza	117066/P CREA	
Responsável Técnico SUPRAM TM AP Aila Rios de Souza/ Arlene Cortes da Rocha	CREA  RÚBRICA 	22/ 10 /10 DATA
Superintendente SUPRAM TM AP Rodrigo Angelis Alvarez	 RÚBRICA	/ / DATA