



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: 10005/2010

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 10005/2010, refere - se canalização do Córrego da Manteiga para controle de enchentes

Município: UBERABA

Tipo de intervenção: Implantação de canalização a montante do trecho já canalizado e regularização do trecho canalizado, já implantado.

Curso d'água: Córrego da Manteiga

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.

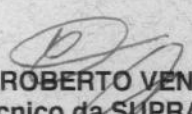
O parecer da SUPRAM TMAP é para deferimento do processo de outorga de uso das águas.

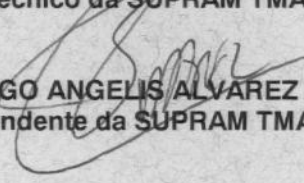
Tal parecer fundamenta-se no relatório técnico anexo.

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: 10005/2010		Protocolo: 591838/2010	
<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	 Analista Ambiental Masp: 1217642-6 1217642-6 MASP	02/09/2010 DATA
--	--	---	--------------------



PARECER TÉCNICO

ÁGUA SUPERFICIAL

Processo: 10005/2010		Protocolo: 664764/2010	
<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 UBERABA/CORREGO BARRO PRETO E CORREGO DA MANTEIGA	CPF/CNPJ:	18428839000190
Endereço:	AVE DA SAUDADE , 755		
Distrito:		Município:	UBERABA
<i>Dados do uso do recurso hídrico</i>			
UPGRH:	GD8: Baixo curso do rio Grande a jusante do reservatório de Peixoto.	Curso D'água:	CÓRREGO DA MANTEIGA
Bacia Estadual:	RIO UBERABA	Bacia Federal:	RIO GRANDE
Latitude:	19°45'23"	Longitude:	47°57'28"
<i>Dados enviados</i>			
Área drenagem (km ²):	Q _{7,10} (m ³ /s):	Q solicitada (m ³ /s):	
<i>Cálculo IGAM</i>			
Área drenagem (km ²):	Rendimento específico (L/s.km ²):		
Q _{7,10} (m ³ /s):	30%Q _{7,10} (m ³ /s):	Qdh (m ³ /s):	
Porte conforme DN CERH nº 07/02		P []	M [] G [X]
<i>Finalidades</i>			
Extensão (Km) 0,595 Coleta de Esgoto S Latitude Inicial 19 g Latitude Inicial 45 m Latitude Inicial 23 s Longitude Inicial 47 g Longitude Inicial 57 m Longitude Inicial 28 s Latitude Final 19 g Latitude Final 45 m Latitude Final 10 s Longitude Final 47 g Longitude Final 57 m Longitude Final 15 s Vazão de projeto 15,0 m ³ /s Tempo de Retorno (anos) adotado para o dimensionamento hidráulico: 50			
<i>Modo de Uso do Recurso Hídrico</i>			
15 - CANALIZAÇÃO E/OU RETIFICAÇÃO DE CURSO DE ÁGUA			
Uso do Recurso hídrico implantado	Sim []	Não [x]	

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	1148094-4 masp	RÚBRICA	22/ 10 /10 DATA
Superintendente SUPRAM TM AP Rodrigo Angelis Alvarez	RÚBRICA		/ / 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/retificação do Córrego da Manteiga, nas coordenadas de início: 19° 45' 23" S e 47° 57' 28" W e fim 19° 45' 10" S e 47° 57' 15" W, para fins de controle de cheias, localizado no município de Uberaba – MG.

O Córrego da Manteiga é afluente do Córrego das Bicas que por sua vez é afluente do Córrego das Lajes, principal bacia da cidade de Uberaba. A área urbana ocupa mais de 60% dessa bacia.

A área de contribuição do Córrego das Bicas (Av. Santos Dumont) corresponde a 657 hectares. Já o Córrego da Manteiga objeto de intervenção, tem uma área de contribuição de 120 hectares.

A área da bacia foi loteada nas décadas de 1950 e 1970. É composta por partes dos loteamentos Santa Maria e Bairro Olinda. Possui ainda algumas áreas

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	1148094-4 masp	22/ 10 /10 DATA
Superintendente SUPRAM TM AP Rodrigo Angelis Alvarez	RUBRICA	/ / DATA



PARECER TÉCNICO

ÁGUA SUPERFICIAL

verdes de domínio particular tais como Campus Universitário II da Uniube (Universidade de Uberaba) e a área do Clube Uirapuru. A bacia está totalmente ocupada e não há mais área a ser loteada dentro da bacia de influência desse processo.

Nas proximidades do curso d'água, as vias existentes estão asfaltadas sem as devidas redes de águas pluviais.

O Córrego da Manteiga será canalizado do Uirapuru late Clube até a Av. Pedro Salomão (onde o córrego já é canalizado).

O "Projeto de Canalização "a céu aberto" do trecho do Córrego da Manteiga na área urbana da cidade de Uberaba, apresenta extensão total de 0,595 metros. No projeto de licenciamento ambiental da obra estão 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 da Manteiga encontra-se já canalizado. 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 da Manteiga está na sua totalidade dentro do município de Uberaba – MG, portanto, constitui a bacia do Córrego das Lajes, bacia mais importante da cidade de Uberaba. O trecho localizado na área de intervenção foi descaracterizado de sua forma natural, de forma consolidada devido ao processo de urbanização imposto sobre o seu curso natural.

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.
- 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.

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	1148094-4 masp	RÚBRICA	22/ 10 /10 DATA
Superintendente SUPRAM TM AP Rodrigo Angelis Alvarez	RÚBRICA		1 / DATA



PARECER TÉCNICO

ÁGUA SUPERFICIAL

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 (talvegues) 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-Frequência) 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)

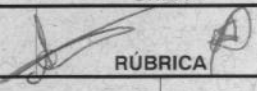
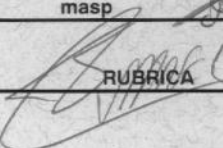
Edificações não muito densas. Partes adjacentes ao centro de menor densidade de habitações, com ruas e passeios pavimentados: 0,60-0,70

C (Coeficiente de Runoff): - 0,68

Tempo de retorno = 25 anos

Portanto a vazão de cheia corresponde a 15,0 m³/s.

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

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	1148094-4 masp	RÚBRICA  22/ 10 /10 DATA
Superintendente SUPRAM TM AP Rodrigo Angelis Alvarez	RUBRICA 	/ / DATA



PARECER TÉCNICO

ÁGUA SUPERFICIAL

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.

Porém, para o dimensionamento hidráulico do canal foi adotado um tempo de retorno correspondente 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 0,01 m/m.

Trecho (canalização)	Extensão (m)	Vazão (m ³ /s)	Seção (m)	Velocidade (m/s)	Declividade (%)
Seção trapezoidal	595,0	15,0	6,6 x 2,1	2,95	1,0

Galerias pluviais

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

- 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,

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	1148094-4 masp	RÚBRICA	22/ 10 /10 DATA
Superintendente SUPRAM TM AP Rodrigo Angelis Alvarez		RÚBRICA	/ / DATA



PARECER TÉCNICO

ÁGUA SUPERFICIAL

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 distancia 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 da Manteiga é um curso d'água de pequeno porte, e cujo trecho a ser retificado encontra-se no perímetro urbano do município de Uberaba, e dentro do perímetro urbano o curso d'água corre em leito natural.
- 2 Nas margens do Córrego no perímetro urbano observa-se que não há vegetação ciliar nativa, apenas a presença de gramíneas nas margens com existência de edificações construídas próximas a calha do curso d'água.
- 3 No trecho urbanizado, o Córrego encontra-se parcialmente canalizado com seção fechada.
- 4 Em toda a extensão do Córrego dentro do perímetro urbano, ocorrem o lançamento do esgoto sanitário e o lançamento das 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, foi constatado a existência de entulhos e lixo domésticos caracterizando fontes difusas de contaminação do copo d'água.
- 7 O empreendimento trata-se de uma canalização a ser implantada com extensão de aproximadamente 595,0 metros de comprimento, para controle de escoamentos superficiais e eventuais cheias.
- 8 A obra será executada em leito natural.

6. Considerações Finais

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.

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	1148094-4 masp	22/ 10 /10 DATA
Superintendente SUPRAM TM AP Rodrigo Angelis Alvarez	RUBRICA	/ / DATA



PARECER TÉCNICO

ÁGUA SUPERFICIAL

7. Parecer

A equipe técnica, conclui pelo **deferimento** deste processo (10005/2010), para canalização do curso de água, para fins de controle de cheias. A canalização localiza-se no Córrego da Manteiga, nas coordenadas de início e fim: 19° 45' 23" S e 47° 57' 28" W; 19° 45' 10" S e 47° 57' 15" W, município de Uberaba – MG, na modalidade de **concessão com validade** 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 3°, 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	1148094-4 masp		22/ 10 /10 DATA
Superintendente SUPRAM TM AP Rodrigo Angelis Alvarez			/ / DATA