



PARECER TÉCNICO
ÁGUA SUPERFICIAL

Processo: 6040/2008		Protocolo: 616591/2009	
<i>Dados do Requerente/ Empreendedor</i>			
Nome:	ORIENTE CONSTRUÇÃO CIVIL LTDA	CPF/CNPJ:	01127106000113
Endereço:	RODOVIA RJ 124 KM 32,0		
Bairro:	ITATIQUARA	Município:	ARARUAMA
<i>Dados do Empreendimento</i>			
Nome/ Razão Social:	PCH MATO LIMPO	CPF/CNPJ:	01127106000113
Endereço:	RIO PRETO . 0		
Distrito:		Município:	RIO PRETO
<i>Dados do uso do recurso hídrico</i>			
UPGRH:	PS1: Região da bacia do rio Paraibuna	Curso D'água:	RIO SANTANA
Bacia Estadual:	RIO PARAIBUNA	Bacia Federal:	RIO PARAIBA DO SUL
Latitude:	22°00'57"	Longitude:	43°51'37"
<i>Dados enviados</i>			
Área drenagem (km²):	Q _{7,10} (m³/s):	Q solicitada (m³/s):	
<i>Cálculo IGAM</i>			
Área drenagem (km²):	99,29	Rendimento específico (L/s.km²):	8,60
Q _{7,10} (m³/s):	0,779	30% Q _{7,10} (m³/s):	0,234
Porte conforme DN CERH nº 07/02		P[]	M[] G[X]
<i>Finalidades</i>			
Geração de energia			
• Potência Instalada (MW): 8,00			
• Queda Bruta (m): 185,80			
• Queda líquida (m): 180,97			
• Vazão nominal (m³/s): 5,70			
• Vazão nominal unitária (m³/s): 2,87			
• Vazão mínima operacional unitária (m³/s): 0,86			
• Potência garantida na ponta (MW): Fio d'água			
• Potência garantida fora da ponta (MW): Fio d'água			
<i>Modo de Uso do Recurso Hídrico</i>			
20 - APROVEITAMENTO DE POTENCIAL HIDRELÉTRICO			
Uso do Recurso hídrico implantado Sim[] Não[X]			

Randolfo Sant'Anna da Silva Filho CREA MG - 38349/D	 Rubrica	MASP: 0901084-4	<u>29/03/10</u> Data
Tonlei Domiciano Arrighi Senra CREA MG - 11.633/LP	 Rubrica	MASP: 1228446-9	
Gláucio Cristiano Cabral de Barros Nogueira Diretor Técnico da Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento sustentável - Zona da Mata	 Rubrica		<u>29/03/10</u> 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)												
Dia/ Mês												
Horas/Dia												
Volume(m ³)												
Observações:	DE ACORDO COM O ART. 2º, INCISO VII, ALÍNEA "B" DA DELIBERAÇÃO NORMATIVA CERH - MG Nº 07, DE 4 NOVEMBRO DE 2002 O EMPREENDIMENTO É DE GRANDE PORTE E POTENCIAL POLUIDOR E SERÁ LEVADO À APRECIÇÃO DA CÂMERA DE INSTRUMENTOS DE GESTÃO DO CERH OU DO COMITÊ DE BACIA CORRESPONDENTE.											
Condicionantes:												

Análise Técnica

1. CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO

O processo 06040/2008 refere-se a um aproveitamento hidrelétrico, no Rio Santana, localizado nas coordenadas 22°00'57" S e 43°51'37" W, no município de Rio Preto-MG.

Segundo o relatório técnico apresentado neste estudo a PCH Mato Limpo terá potência instalada de 08 MW, com queda bruta de 185,60 m. O reservatório terá comprimento de 1,30 km, com um volume total de 0,389 hm³. O barramento será composto por dois muros de concreto convencional, fechando ambas as ombreiras, um vertedouro de soleira livre, atravessando todo o leito do rio e invadindo parte das duas margens, uma estrutura de desvio do tipo adufa, localizada próxima à margem direita e uma estrutura de adução.

O vertedouro de soleira livre terá 16,0 m de comprimento e 4,5 m de altura máxima de vertimento. O circuito de geração estará localizado na margem esquerda, e será composta de uma casa de força do tipo abrigada e terá 02 turbinas do tipo Francis simples de eixo horizontal e com capacidade nominal unitária de 4,00 MW. Após turbinada, a água será conduzida ao leito natural do rio Santana através de um canal de fuga constituído por um canal escavado em rocha, com pisos e muros em concreto convencional ancorado.

Randolfo Sant'Anna da Silva Filho CREA MG - 38349/D	 Rúbrica	MASP: 0901084-4	<u>29/03/10</u> Data
Toniel Domiciano Arrighi Senra CREA MG - 11.633/LP	 Rúbrica	MASP: 1228446-9	
Gláucio Cristiano Cabral de Barros Nogueira Diretor Técnico da Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento sustentável - Zona da Mata		 Rúbrica	<u>1/1</u> Data



PARECER TÉCNICO
ÁGUA SUPERFICIAL

2. DISPONIBILIDADE HÍDRICA

Dados da estação fluviométrica:

Estação: Rio Preto – código: 58550001
Área de drenagem: 1.804 km²
Rio: rio Preto
Município: Rio Preto
Responsável: ANA
Operadora: CPRM
Coordenadas geográficas: 22°05'11" S e 43°49'04" W

Análise pelo equipe técnica SUPRAM-ZM:

O ponto onde ocorrerá a tomada d'água apresenta as seguintes características:

Área de drenagem: 99,29 km²
 $Q_{7,10} = 0,779 \text{ m}^3/\text{s}$
 $30\%Q_{7,10} = 0,234 \text{ m}^3/\text{s}$
 $70\%Q_{7,10} = 0,545 \text{ m}^3/\text{s}$

a. Análise a Montante

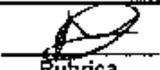
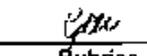
A partir de informações obtidas no SIAM, não há nenhum usuário outorgado a montante do ponto de captação.

b. Análise no TVR

Não foi verificado nenhum usuário de recurso hídrico outorgado ao longo do Trecho de Vazão Reduzida (TVR), conforme informações no SIAM.

c. Análise a Jusante

Constatou-se que não há usuários imediatamente a jusante do empreendimento, além disso, este faz uso não consuntivo do recurso hídrico, não interferindo na quantidade do recurso hídrico a jusante deste empreendimento.

Randolfo Sant'Anna da Silva Filho CREA MG - 38349/D	 Rubrica	MASP: 0901084-4 <u>29/03/10</u> Data
Tonel Domiciano Arrighi Senra CREA MG - 11.833/LP	 Rubrica	MASP: 1228446-9
Gláucio Cristiano Cabral de Barros Nogueira Diretor Técnico da Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento sustentável- Zona da Mata		 Rubrica <u> / / </u> Data



PARECER TÉCNICO

ÁGUA SUPERFICIAL

d. Disponibilidade Hídrica

Quadro 02 – Disponibilidade hídrica na bacia:

Quadro resumo da bacia	
30 % da $Q_{7,10}$	0,234
Outorgas à montante	0,00
Disponibilidade hídrica (m^3/s)	0,234

3. ESTUDOS HIDRÁULICOS

Estrutura de desvio

A estrutura de desvio terá uma adufa dimensionada para a passagem de uma vazão de $13,70 m^3/s$. A adufa apresentará uma seção retangular de 1,60 m de largura por 2,00 m de altura e deverá ser fechada por uma comporta do tipo vagão corta-fluxo com rodas, devendo ficar instalada permanentemente na estrutura que eventualmente será utilizada como descarregador de fundo do reservatório.

A adufa encontrar-se-á na EL. 830,00 m e o coroamento da estrutura de desvio estará na EL. 838,80 m.

Barramento

A barragem será de concreto convencional ciclópico, com altura máxima da ordem de 5,50 m e crista na EL. 838,80 m.

Tal estrutura será delimitada de um lado pela barragem da margem esquerda e estrutura de adução, e do outro pela estrutura de desvio e barragem da margem direita.

Vertedouro

A própria barragem servirá como um vertedouro de superfície livre. Esta apresentará capacidade de extravasamento igual a $48,0 m^3/s$, conforme informado nos dados técnicos.

O vertedouro terá um comprimento de 16,00 m e altura de máxima de vertimento igual a 4,50 m. Sua crista se localizará na EL. 836,5 m.

Randolfo Sant'Anna da Silva Filho CREA MG - 38349/D	 Rubrica	MASP: 0901084-4	<u>29/03/10</u> Data
Tonieli Domiciano Arrighi Senra CREA MG - 11.633/LP	 Rubrica	MASP: 1228446-9	
Gláucio Cristiano Cabral de Barros Nogueira Diretor Técnico da Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento sustentável - Zona da Mata	 Rubrica		<u>1/1</u> Data



PARECER TÉCNICO

ÁGUA SUPERFICIAL

Descarga de Fundo

Haverá uma comporta de fundo para realizar a descarga de sedimentos do reservatório. Tal estrutura apresenta as seguintes dimensões: seção retangular com 2,50 m de largura e 2,50 m de altura. Sendo a comporta do tipo vagão com acionamento mecânico.

Canal de adução e Tomada d'água

A estrutura de adução localizada na margem esquerda da barragem se constitui numa única abertura, na qual haverá ranhuras para colocação de comporta enscadeira permitindo assim o fechamento do canal de adução e a vistoria do túnel. A seguir encontrar-se-á o canal de adução com parte em concreto e parte em rocha até a tomada d'água, que será uma estrutura de concreto convencional com 3,40 m de largura e 8,10 m de altura e, cuja soleira será na EL. 831,70 m. A montante da tomada d'água, o canal de adução se aprofunda formando uma câmara de carga com a finalidade de afogar o emboque do túnel de adução, estabilizando o fluxo e evitando a entrada indesejada de ar.

A tomada d'água se constituirá de uma estrutura com 8,00 m de comprimento, altura máxima igual a 2,75 m e largura de 2,60 m.

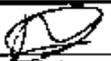
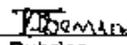
Túnel de adução e Conduto forçado

A adução em alta pressão será através de um túnel escavado em rocha, com 2.760,8 m de comprimento e fará a interligação da tomada d'água com o conduto forçado.

O conduto forçado adutor terá a função de conduzir a água desde o túnel até a casa de força, onde se bifurca para atender a ambas as turbinas hidráulicas. Este será de aço carbono soldado ou similar. Seu diâmetro irá variar de 1,40 m no seu início até 1,08 m no trecho a partir da bifurcação.

Casa de máquinas

A casa de força da PCH Mato Limpo será construída cerca de 2.800 m a jusante da tomada d'água e será do tipo abrigada, apresentando 02 turbinas tipo Francis de eixo horizontal, com capacidade nominal unitária de 4,0 MW cada (capacidade

Randolfo Sant'Anna da Silva Filho CREA MG - 38349/D	 Rubrica	MASP: 0901084-4 <u>24/03/10</u> Data
Toniel Domiciano Arrighi Senra CREA MG - 11.633/LP	 Rubrica	MASP: 1228446-9
Gláucio Cristiano Cabral de Barros Nogueira Diretor Técnico da Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento sustentável - Zona da Mata		 Rubrica <u> / / </u> Data



PARECER TÉCNICO

ÁGUA SUPERFICIAL

instalada total igual a 800MW), operando em queda líquida de 180,97 m e vazão nominal unitária igual a 2,87 m³/s.

Regra de operação

Não foram apresentadas informações sobre a regra operativa da PCH Mato Limpo.

Quadro 03 - Geração média mensal esperada (MW/méd)

JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
8,0	8,0	8,0	6,5	4,5	3,6	3,1	2,8	2,8	3,4	4,7	7,2

Trecho de vazão reduzida (TVR)

É previsto a existência de um trecho de vazão reduzida de aproximadamente 2.700 m em um local que apresenta fragmentos de mata ciliar ao longo deste trecho, além de encontrar-se em um local de solo arenoso, o que agravaria a existência de possíveis processos erosivos.

Canal de fuga

O canal de fuga será escavado em rocha e possuirá muros laterais e piso em concreto convencional ancorado.

4. ESTUDOS HIDROLÓGICOS REALIZADOS PELA SUPRAM/ZM

Para realizar os estudos hidrológicos pertinentes à análise deste processo, utilizou-se como base os dados fluviométricos apresentados pela estação Rio Preto (58550001), de responsabilidade da ANA, cuja série de dados compreende o período do ano de 1972 a 2005.

A estação fluviométrica supracitada foi escolhida tendo em vista a não existência de estações de medições ao longo do corpo de água no qual se propõe instalar a PCH Mato Limpo.

Devido a algumas falhas existentes na série de dados analisadas preferiu-se realizar algumas adequações da mesma com a finalidade de que se tivesse uma

Randolfo Sant'Anna da Silva Filho CREA MG - 38349/D	 Rúbrica	MASP: 0901084-4	29, 03, 10 Data
Toniél Domiciano Arrighi Senra CREA MG - 11.633/LP	 Rúbrica	MASP: 1228446-9	
Gláucio Cristiano Cabral de Barros Nogueira Diretor Técnico da Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento sustentável - Zona da Mata	 Rúbrica		1 / 1 Data



PARECER TÉCNICO

ÁGUA SUPERFICIAL

amostra de dados mais homogênea. A seguir são descritos os procedimentos adotados:

- Cálculo da vazão $Q_{7,10}$

Para o cálculo da $Q_{7,10}$ trabalhou-se com a série de dados disponíveis no Hidroweb para a estação de código 58550001, esta apresenta dados consistidos que vão desde 1972 a 2005, a partir desta obteve-se os valores das vazões médias mínimas para o período de 7 dias para cada ano da série de dados.

Considerou-se o ano hidrológico tendo início no mês de janeiro e tendo seu fim em dezembro.

Para uma homogeneização dos dados, optou-se por excluir das análises os anos de 1972.

O valor encontrado para a $Q_{7,10}$ na estação fluviométrica analisada foi igual a $14,15 \text{ m}^3/\text{s}$, adotando a distribuição estatística de Weibull.

Para se obter o valor estimado da $Q_{7,10}$ para o local onde será implantada a PCH Mato Limpo recorreu-se à metodologia de correlação direta, desta forma chegou-se ao valor de $0,779 \text{ m}^3/\text{s}$ para a $Q_{7,10}$ referente ao local da PCH Mato Limpo.

- Cálculo das vazões extremas

O período a ser analisado fica compreendido entre os meses de outubro de um ano a abril do ano seguinte, uma vez que a possibilidade de ocorrerem vazões máximas neste período é maior.

Os períodos de 1997/1998, 2002/2003 e 2005/2006 foram excluídos devido à ocorrência de falhas nos seguintes meses de Dezembro de 1997 e Janeiro de 2003 e, não existência de dados no ano de 2006.

O valor encontrado para a $Q_{Máx}$ para a estação fluviométrica utilizada, adotando as considerações apresentadas, a distribuição estatística de Gumbel, tempo de retorno de 1.000 anos e o programa *SisCAH* elaborado pela UFV, foi de $871,53 \text{ m}^3/\text{s}$.

Para estimar a vazão máxima para o local onde a PCH Mato Limpo será construída utilizou-se a metodologia de correlação direta, onde se obteve $Q_{Máx}$ igual a $47,97 \text{ m}^3/\text{s}$.

Randolfo Sant'Anna da Silva Filho CREA MG - 38349/D	 Rubrica	MASP: 0901084-4 <u>29/03/10</u> Data
Toniel Domiciano Arrighi Senra CREA MG - 11.633/LP	 Rubrica	MASP: 1228446-9
Gláucio Cristiano Cabral de Barros Nogueira Diretor Técnico da Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento sustentável - Zona da Mata		 Rubrica <u> / / </u> Data



PARECER TÉCNICO

ÁGUA SUPERFICIAL

• Análise da permanência das vazões médias

A partir dos dados da estação fluviométrica escolhida para se trabalhar os dados, realizou-se a correlação direta das vazões e obtiveram-se os valores das médias ao longo do ano, sendo estes apresentados na tabela abaixo.

Q_{mi}	Mês
4,97	Janeiro
4,98	Fevereiro
4,93	Março
3,82	Abril
2,70	Maio
2,11	Junho
1,73	Julho
1,43	Agosto
1,50	Setembro
1,68	Outubro
2,42	Novembro
3,53	Dezembro

Tabela 1 – Vazão média mensal no rio Santana.

Observa-se que a menor vazão média ocorre no mês de agosto com um valor igual a $1,43 \text{ m}^3/\text{s}$ sendo este próximo ao valor mínimo operacional deste empreendimento ($1,72 \text{ m}^3/\text{s}$), observa-se ainda que a máxima vazão média ocorre no mês de fevereiro e apresenta um valor de $4,98 \text{ m}^3/\text{s}$ valor este inferior à máxima vazão operacional ($5,74 \text{ m}^3/\text{s}$).

5. ESTUDOS COMPLEMENTARES

Reservatório

De acordo com o formulário técnico, o reservatório terá um comprimento de 1,30 km, com perímetro de 2,50 km, área máxima inundada de 0,4 ha e volume total de $0,389 \text{ hm}^3$ e com uma vida útil próximo de 50 anos com tempo de residência próximo a 18 horas e tempo de enchimento 14,4 horas.

Randolfo Sant'Anna da Silva Filho CREA MG - 38349/D	 Rubrica	MASP: 0901084-4	<u>29/03/10</u> Data
Toniél Domiciano Arrighi Senra CREA MG - 11.633/LP	 Rubrica	MASP: 1228446-9	
Gláucio Cristiano Cabral de Barros Nogueira Diretor Técnico da Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento sustentável - Zona da Mata	 Rubrica		<u>1/1</u> Data



PARECER TÉCNICO

ÁGUA SUPERFICIAL

Porém conforme consta no mesmo documento, os volumes total e morto apresentam o mesmo valor.

Enchimento do reservatório

Conforme informações apresentadas no formulário técnico o volume total do reservatório é igual a $0,389 \text{ hm}^3$ e seu N.A. Máx. Maximumum seria de 838,00 m. Porém no relatório técnico é informado que a etapa de enchimento do reservatório ocorrerá até que este atinja a cota de 836,50 m que se refere ao N.A. Normali, acarretando na formação de um reservatório de $0,389 \text{ hm}^3$ de volume.

Logo, devido a divergência nas informações apresentadas não foi possível para a equipe técnica da SUPRAM/ZM estimar qual seria o tempo gasto para se encher o reservatório.

Vida útil do reservatório

A estimativa da vazão sólida natural afluente ao reservatório da PCH Mato Limpo baseou-se nos registros do "Diagnóstico das Condições Sedimentológicas dos Principais Rios Brasileiros".

A partir da metodologia aplicada chegou-se ao valor de 14.218 ton/ano para a descarga sólida total média anual. Considerou-se que o material apresenta peso específico igual a $1,398 \text{ ton/m}^3$. Dessa forma é esperado que chegue ao reservatório um volume de sedimento igual a $0,0199 \text{ hm}^3$ anualmente, conforme cálculo da equipe técnica da SUPRAM-ZM.

Foi recomendada a realização de dragagem dos sedimentos do reservatório em intervalos regulares de tempo.

O relatório técnico apresenta a informação de que a vida útil do reservatório encerra-se quando este atingir um volume retido de sedimentos igual a $0,284 \text{ hm}^3$, o que implicaria em uma vida útil de aproximadamente 50 anos.

Remanso

Para o cálculo das linhas de remanso foram disponibilizadas 11 seções transversais ao longo do rio Santana.

<p>Randolfo Sant'Anna da Silva Filho CREA MG - 38349/D</p> <p>Toniel Domiciano Arrighi Senra CREA MG - 11.633/LP</p>	<p> Rúbrica</p> <p> Rúbrica</p>	<p>MA SP: 0901084-4 <u>24/03/10</u> Data</p> <p>MA SP: 1228446-9</p>
<p>Gláucio Cristiano Cabral de Barros Nogueira Diretor Técnico da Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento sustentável - Zona da Mata</p>	<p> Rúbrica</p> <p>_____ Data</p>	



PARECER TÉCNICO

ÁGUA SUPERFICIAL

Para o cálculo do remanso utilizou-se o programa de computador HEC-RAS. Com o modelo calibrado, foram simulados os efeitos do remanso para várias vazões afluentes ao reservatório.

A partir dos dados apresentados no relatório técnico é possível notar que o remanso gerado pela PCH Mato Limpo entende-se desde a barragem até em torno da seção S9, a partir da qual o rio volta à sua condição natural. No entanto o trecho mais sensível ao remanso está entre as seções S7 e S9, justamente onde se concentra parte da região brejosa. Região esta que passará a ser incorporada à área do reservatório e onde haverá um aumento na área do reservatório.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Além do mais, como se prevê a manutenção de uma vazão residual baixa ao longo do TVR, isto poderia agravar o surgimento de processos erosivos.

Nesta fase do projeto, a análise do IGAM contempla a viabilidade de implantação em termos hidrológicos e quanto a impedimentos relativos a usos já outorgados e prioritários na bacia. Cabe ressaltar, também, o §4º do art. 2º da Resolução SEMAD-IGAM nº 936, de 24 de abril de 2009.

“§ 4º - Na análise da solicitação de outorga de que trata o caput, o órgão competente poderá estabelecer condições específicas de vazão residual mínima a jusante, observando:

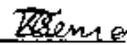
I - as condições operacionais estabelecidas no ato de concessão ou autorização expedida pela ANEEL;

II - os usos situados a jusante da intervenção;

III - a vazão ecológica estabelecida no licenciamento ambiental, quando houver.”

Além do mais, o TVR cuja extensão será de aproximadamente 2.700 m encontrar-se-á em um local que apresenta fragmentos de mata ciliar, e de domínio de solo arenoso, o que pode agravar a ocorrência de processos erosivos.

Conforme análise das vazões médias mensais, não se verificou a ocorrência de vazões no mínimo igual à vazão máxima operacional do empreendimento em nenhum dos meses do ano.

<p>Randolfo Sant'Anna da Silva Filho CREA MG - 38349/D</p> <p>Toniol Domiciano Arrighi Senra CREA MG - 11.633/LP</p>	<p> Rubrica</p> <p> Rubrica</p>	<p>MASP: 0901084-4 <u>29/03/10</u> Data</p> <p>MASP: 1228446-9</p>
<p>Gláucio Cristiano Cabral de Barros Nogueira Diretor Técnico da Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento sustentável - Zona da Mata</p>	<p> Rubrica</p> <p>_____ Data</p>	



PARECER TÉCNICO

ÁGUA SUPERFICIAL

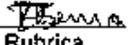
Em vista do exposto, a equipe técnica do IGAM considera as informações apresentadas insatisfatórias para parecer favorável quanto ao deferimento da outorga, uma vez que:

- A PCH Mato Limpo só torna-se viável economicamente se for mantida uma vazão inferior a 0,250 m³/s (valor próximo de 30% da Q_{b,10}) no TVR, conforme informações apresentadas no licenciamento ambiental;
- O local onde se pretende implantar a PCH Mato Limpo é uma área de solos arenosos o que implica no aporte de uma grande quantidade de sedimentos ao reservatório levando a uma possível diminuição da vida útil deste, além de poder agravar a ocorrência de processos erosivos tanto no entorno do reservatório como ao longo do TVR;
- Não se tem informações concretas sobre os possíveis impactos na mata ciliar do TVR, devido à diminuição da disponibilidade hídrica local;
- Embora não se espere que haja o comprometimento dos usuários a jusante deste empreendimento, foi verificado a ocorrência de um volume hídrico suficiente para suprir apenas a demanda mínima do empreendimento, ou seja, o turbinamento de vazões mínimas unitária.

De acordo com o Art. 2º, inciso VII, alínea "b" da deliberação normativa CERH - MG Nº 07, de 4 novembro de 2002 o empreendimento é de grande porte e potencial poluidor e sua outorga deverá ser deliberada pela Câmara de Instrumentos de Gestão do CERH:

7. PARECER

A equipe técnica da SUPRAM-ZM, conclui pelo indeferimento do processo 06040/2008.

<p>Randolfo Sant'Anna da Silva Filho CREA MG - 38349/D</p> <p>Toniel Domiciano Arrighi Sanra CREA MG - 11.633/LP</p>	<p> Rubrica</p> <p> Rubrica</p>	<p>MASP: 0901084-4 29/03/10 Data</p> <p>MASP: 1228446-9</p>
<p>Gláucio Cristiano Cabral de Barros Nogueira Diretor Técnico da Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento sustentável - Zona da Mata</p>	<p> Rubrica</p> <p>_____ Data</p>	



PARECER TÉCNICO
ÁGUA SUPERFICIAL

8. MAPA ATUAL

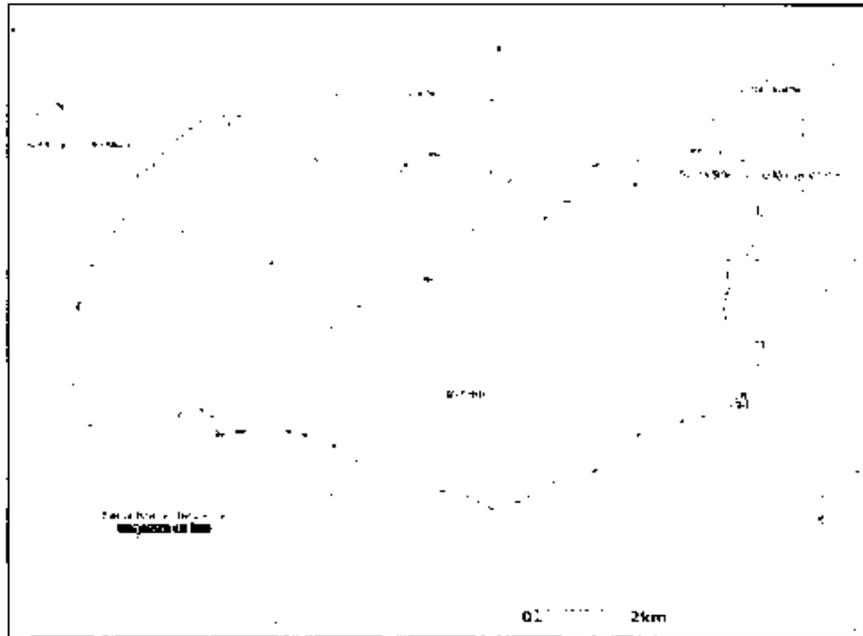


Figura 01 – Área de drenagem.

Randolfo Sant'Anna da Silva Filho CREA MG - 38349/D	 Rubrica	MASP: 0901084-4	<u>29/03/10</u> Data
Toniel Domiciano Arrighi Senra CREA MG - 11.633/LP	 Rubrica	MASP: 1228446-9	
Gláucio Cristiano Cabral de Barros Nogueira Diretor Técnico da Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento sustentável - Zona da Mata	 Rubrica		<u>1/1</u> Data