



**PARECER ÚNICO Nº 0477790/2017 (SIAM)**

<b>INDEXADO AO PROCESSO:</b> Licenciamento Ambiental	<b>PA COPAM:</b> 22825/2013/002/2016	<b>SITUAÇÃO:</b> Sugestão pelo Deferimento
<b>FASE DO LICENCIAMENTO:</b> Licença Instalação e Operação concomitantes – LI+LO	<b>VALIDADE DA LICENÇA:</b> 10 anos	

<b>PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:</b> APEF	<b>PA COPAM:</b> 1176/2015	<b>SITUAÇÃO:</b> Parecer pelo deferimento
---	-------------------------------	--

<b>EMPREENDEDOR:</b>	Prefeitura Municipal de Machado	<b>CNPJ:</b>	18.242.784/0001-20
<b>EMPREENDIMENTO:</b>	Canalização córrego Páscoa	<b>CNPJ:</b>	
<b>MUNICÍPIO:</b>	Machado	<b>ZONA:</b>	Urbana
<b>COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM):</b>	<b>LAT/Y</b> 21°40'42,48"	<b>LONG/X</b>	45°55'42.21"
<b>LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:</b>			
<input type="checkbox"/> INTEGRAL	<input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO	<input checked="" type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL	<input type="checkbox"/> NÃO
<b>NOME:</b> APA DO RIO MACHADO			
<b>BACIA FEDERAL:</b> Rio Grande		<b>BACIA ESTADUAL:</b> Rio Machado	
<b>UPGRH:</b> --- - GD3 ---		<b>SUB-BACIA:</b> Córrego Páscoa	
<b>CÓDIGO:</b> E-03-01-8	<b>ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04):</b> Canais para Drenagem		<b>CLASSE</b> 5
<b>CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b> Engº Civil Vera Lucia Abreu Vilela		<b>REGISTRO:</b> 31264	
<b>RELATÓRIO DE VISTORIA:</b> -----			<b>DATA:</b> -----

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Ruben Cesar Alvim Vieira – Gestor Ambiental	1.364.975-1	
Renata Fabiane Alves Dutra – Gestora Ambiental	1.372.971-1	
Shalimar da Silva Borges – Gestora Ambiental	1.380.365-5	
De acordo: Cezar Augusto Fonseca e Cruz– Diretor Regional de Regularização Ambiental	1.147.680-1	
De acordo: Anderson Ramiro de Siqueira– Diretor Regional de Controle Processual	1.051.539-3	



## 1. Introdução

O processo administrativo nº22825/2013/002/2016 foi formalizado na data de 26/02/2015 em nome da Prefeitura Municipal de Machado.

A Prefeitura Municipal de Machado solicita através do referido processo a canalização de curso d'água a ser realizado dentro do perímetro urbano.

A atividade a ser realizada é listada no código E-03-02-6 – *Canais para drenagem*, sendo a vazão máxima prevista no projeto em questão de 20,70m³/s. Em relação ao potencial poluidor tal atividade é considerada como de médio potencial, sendo o porte da obra considerado como grande, portanto enquadrado como classe 5.

Os estudos ambientais apresentados (PCA e RCA) foram elaborados pela Engenheira Civil Vera Lúcia de Abreu Vilela CREA 0400000031264 ART 14201400000002124237.

Foi solicitado por parte do empreendedor, no âmbito do processo 22825/2013/001/2015 (Licença Prévia) a dispensa de apresentação de Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental tendo em vista tratar-se de uma área antropizada, com ocupação consolidada, cujas características originais (solo, vegetação, relevo e regime hídrico) foram alteradas por consequência de atividade humana.

Sendo que para implantação da obra de canalização do córrego (829,8) metros de extensão a ser canalizado haverá pouca interferência no meio ambiente. O pedido de dispensa foi deferido no âmbito do processo 22825/2013/001/2015 (Licença Prévia) através do Parecer técnico nº 1087303/2015.

Importa ressaltar que o projeto apresentado inicialmente enquadrava-se como classe 3 e previa uma vazão máxima prevista de 9,8m³/s sendo que o processo 22825/2013/001/2015 visava a obtenção de licença prévia concomitante com a licença de instalação.

No decorrer da análise do processo de Licença prévia foi solicitada nova determinação da vazão de projeto sendo que a vazão máxima prevista foi de 20,70 m³/s, portanto a obra a ser realizada enquadra-se na classe 5,



## 2. Caracterização do Empreendimento

A obra a ser realizada trata-se de canalização de curso d'água denominado Córrego da Páscoa, o cujo curso se encontra totalmente dentro do perímetro urbano.

O córrego da Pascoa possui sua nascente, conforme levantamento hidrológico de Minas Gerais (disponível no ZEE de MG), nos seguintes pontos de coordenadas: 7602189.46 m S e longitude 403868.43 m E, tendo sua foz na confluência com o ribeirão Jacutinga, nos pontos de coordenadas 7603129.52 m S e 404325.59 m E, sendo sua extensão de 1.145 m.

A extensão total a ser canalizada será de 829,8 metros, sendo que as áreas de drenagem do córrego bem como suas margens se encontram, em grande parte, ocupadas por áreas antropizadas (moradias e vias públicas) e alguns trechos ocupados por vegetação invasora (capins e ervas invasoras). Verificou-se ainda a presença de assoreamento e presença de entulhos e lixo em alguns pontos.

Inicialmente, conforme os Estudos Ambientais apresentados, o objetivo da obra seria a intervenção no leito do canal de forma a contribuir para a melhoria das condições de escoamento, sendo o córrego enquadrado segundo a classificação constante do anexo único da DN COPAM nº95/20006 como classe D.

Devido ao preenchimento incorreto do Anexo único da DN COPAM nº95/2006, solicitou-se através do ofício nº 0542920/2015 a alteração da classificação inicialmente apresentada, tendo sido o referido córrego reenquadrado para classe C.

Ainda de acordo com os estudos apresentados e com a vistoria feita pelos técnicos da SUPRAM SM, a delimitação da bacia de drenagem do córrego abrange cerca de 50 quadras, sendo o uso e ocupação do solo nessa área predominantemente residencial.

O córrego possui seção natural com largura do talvegue variando de 1.0 X 1.0 m a montante, para 2.8 x 2.5m a jusante. Em relação à APP do córrego, foi possível verificar na vistoria realizada e pelos estudos apresentados que a mesma se encontra ocupada por vias públicas, moradias e que, em alguns trechos, há a presença de vegetação invasora. Notou-se ainda em vistoria que em vários trechos ao longo do córrego há lançamento de esgoto bruto e erosão das margens.

O material a ser utilizado para revestimento será o gabião tipo caixa para o revestimento das margens do curso d'água.



O início das obras será no ponto de coordenadas 21°40'42,48" e 45°55'42.21" e o fim das obras corresponde ao ponto 21°40'26.01" e 45°55'36.07". A seção do canal será retangular estruturada em gabião caixa, sendo que nas travessias, onde o eixo coincidirá com o eixo da galeria existente, terá a sua estrutura de concreto armado visando um dimensionamento compatível com o limite da área de sua ocupação. As dimensões das seções adotadas para o canal serão 2,5 x 1,0 m (B x H) e 3,5 x 1,50 (B x H).

Segundo os estudos apresentados o eixo do canal acompanhará basicamente o caminamento sendo necessárias pequenas retificações nos taludes e no fundo do córrego onde foram observadas declividades excessivas.

Para a determinação da capacidade de suporte do solo para a obra a ser instalada foi apresentado junto aos estudos Relatório de Sondagem.

Segundo a classificação a que se refere a Deliberação Normativa COPAM N°95/2006, o córrego é classificado com classe C, apresentando, de acordo com a tabela constante do anexo I, o total de 430,57 pontos.

Para a determinação do índice de Impacto foram utilizados os critérios previstos nos incisos I e II do artigo 1º da DN COPAM n°95/2006 os quais dispõem:

*I- Ocupação marginal local: a ocupação da faixa de margem no local da intervenção, situada ao longo do curso d'água, cuja largura mínima, em cada margem, seja de 30 metros, medida a partir da calha do curso d'água.*

*II- Ocupação marginal à montante e à jusante: a ocupação da faixa de margem à montante e a jusante da intervenção, situada ao longo do curso d'água, em uma extensão de 500 m da intervenção e cuja largura em cada margem é o leito maior sazonal.*

Ainda relativo a determinação do índice de impacto foi realizada sobreposição de imagens, através do programa Auto CAD, utilizando-se o mapa da área urbana do município sobre imagem aérea do programa Google Earth.

Para a definição das faixas de montante e jusante foi traçada uma linha reta com extensão de 500 metros a partir dos pontos de início e de final da intervenção. Para a definição da faixa de ocupação de montante foram utilizadas duas medidas, uma de 7,0 metros do ponto mais extremo de montante até o trecho da nascente do córrego sendo que esse trecho atinge área urbana e já faz parte de outra sub-bacia.



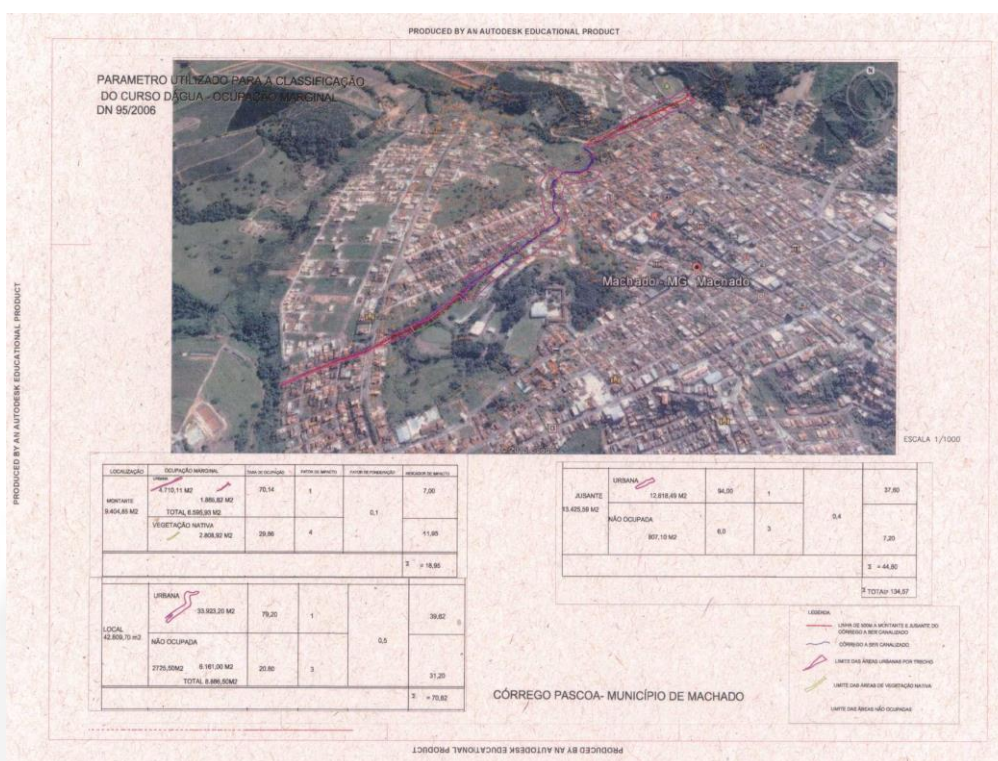
Da nascente do córrego até o início do trecho a ser canalizado foi utilizada a faixa de 10 metros, considerando a ocorrência de pequenas inundações. Para determinação da ocupação a jusante também foram utilizadas duas medidas para a faixa marginal sendo uma de 10 metros de largura e outra de 20 metros de largura, ambas as medidas a partir da calha de inundação.

A primeira medida foi adotada devido ao fato de que a estrada vicinal que margeia o córrego é o limite divisor de bacias e o limite da zona de inundação. No trecho onde será realizada a canalização foi adotada a faixa de 30 metros a partir da calha do curso d'água.

Segue abaixo o quadro constante do anexo I da DN COPAM nº95/2006 e o mapa com as ocupações marginais.

QUADRO 1 - ANEXO ÚNICO DA DN COPAM 95/2006												
Localização	Ocupação Marginal					Eventos de inundação			Ocorrência de focos erosivos			
	Fator de Ponderação	Tipo	Taxa de Ocupação (%)	Fator de Impacto	Indicador de Impacto	Fator de Ponderação	Fator de Impacto anual = 100 Eventual = 200 Não ocorre = 300	Indicador de Impacto	Fator de Ponderação	Fator de impacto Sim = 100 Não = 200	Indicador de Impacto	
Montante		0,1	Urbana	70,14	1	7,0	0,1	300	30	0,1	200	20
			Industrial	0	2	0						
			Veg. nativa	29,86	4	11,95						
			Não ocup.	0	3	0						
			Índice de Impacto Montante			18,95						
Local		0,5	Urbana	79,20	1	39,62	0,3	100	30	0,3	100	30
			Industrial	0	2	0						
			Veg. nativa	3,00	4	6,0						
			Não ocup.	20,80	3	31,20						
			Índice de Impacto Local			78,82						
Jusante		0,4	Urbana	94,00	1	37,60	0,6	100	60	0,6	200	120
			Industrial	0	2	0						
			Veg. nat.	0	4	0						
			Não ocup.	6	3	7,20						
			Índice de Impacto Jusante			44,80						
			Índice de Impacto			134,87		120			170	
			Índice de Impacto Geral									438,57

Anexo Único da DN COPAM 95/2006-PCA/RCA



**Mapa com a delimitação das ocupações marginais de montante, local e jusante  
PCA/RCA do Processo 22825/2013/001/2015**

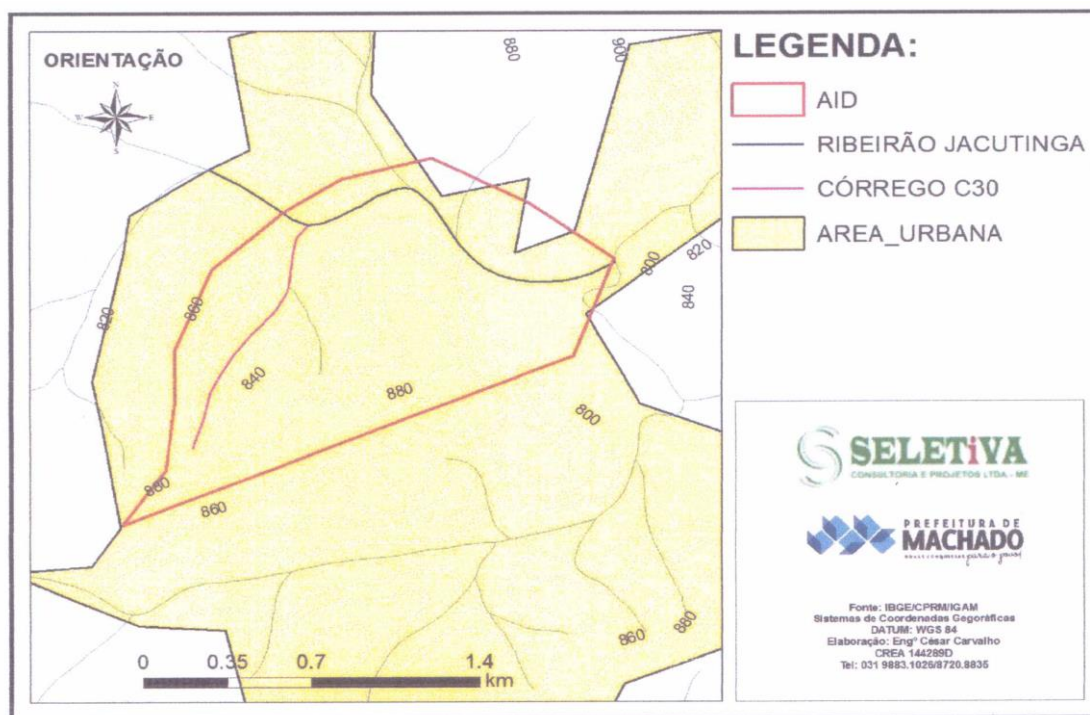
Ainda de acordo com a DN COPAM 95/2006 a classificação obtida permite a adoção de canais em seção aberta com revestimento das paredes laterais e manutenção do leito natural.

## 2.1 Áreas de Influência

## 2.2 Área de Influência Direta e Indireta

Para a delimitação da área diretamente afetada, foi considerada a bacia do córrego da Páscoa e o trecho abaixo do Ribeirão Jacutinga (jusante). Para a área de influência indireta foi considerado todo o município de Machado conforme imagem abaixo:





### 3. Diagnóstico Ambiental da Área

A área diretamente afetada pelo empreendimento é a bacia de drenagem do referido córrego, a qual possui área de 0,69 km<sup>2</sup> com sentido de escoamento de sudeste para nordeste, sendo que a bacia apresenta altitudes variando de 784 m na parte mais baixa até 880 m na parte mais alta.

Para a avaliação do uso e ocupação do solo foram utilizadas imagens do software Google Earth e o plano diretor do município de Machado.

A bacia do córrego Páscoa possui mais de 80% de sua área urbanizada, consoante estudo apresentado e o Plano Diretor Municipal. Considerando o tamanho médio dos lotes, o tamanho médio das quadras, o número de residências por quadra e o número de habitantes por residência, foi estimado um número de 833 residências e 3.332 habitantes na referida bacia.

O projeto inicialmente apresentado previa a inicialização da obra em uma área ocupada por vegetação nativa, próximo a nascente do córrego sendo que para a canalização do córrego nesse trecho haveria necessidade de supressão de vegetação nativa.



Foi solicitada através do ofício SUPRAM-SM 0542920/2015, ainda em fase de LP, a alteração do projeto apresentado, uma vez que em vistoria foi constatado que havia alternativa locacional para início da canalização, evitando dessa forma a supressão do fragmento de vegetação nativa.

Em relação à ocupação das margens do córrego da Páscoa constatou-se que há o predomínio de áreas urbanizadas como residências e vias públicas sendo verificado que a vegetação existente se constitui de plantas invasoras (capins) e algumas árvores isoladas. Ainda se constatou em vistoria problemas como assoreamento do leito em alguns pontos devido à erosão de suas margens, o lançamento de esgoto bruto proveniente das residências existentes no seu entorno e o descarte de lixo e entulhos no seu leito.

Em relação à fauna e ictiofauna, devido ao alto grau de pressão antrópica o local atua desfavoravelmente a manutenção e abrigo de espécies. Por se tratar de curso d'água de primeira ordem e devido à poluição existente proveniente dos lançamentos de esgotos e lixo a obra não terá impactos significativos, uma vez que as características do local não favorecem a manutenção de espécies. A imagem aérea abaixo mostra a ocupação existente no local da intervenção:



#### 4. Utilização e Intervenção em Recursos Hídricos

A obra de canalização interfere de forma direta no recurso hídrico, a outorga de uso do recurso hídrico foi analisada através do Processo de Outorga nº 4806/2015 e teve seu uso autorizado através da Portaria de Outorga 640/2016.





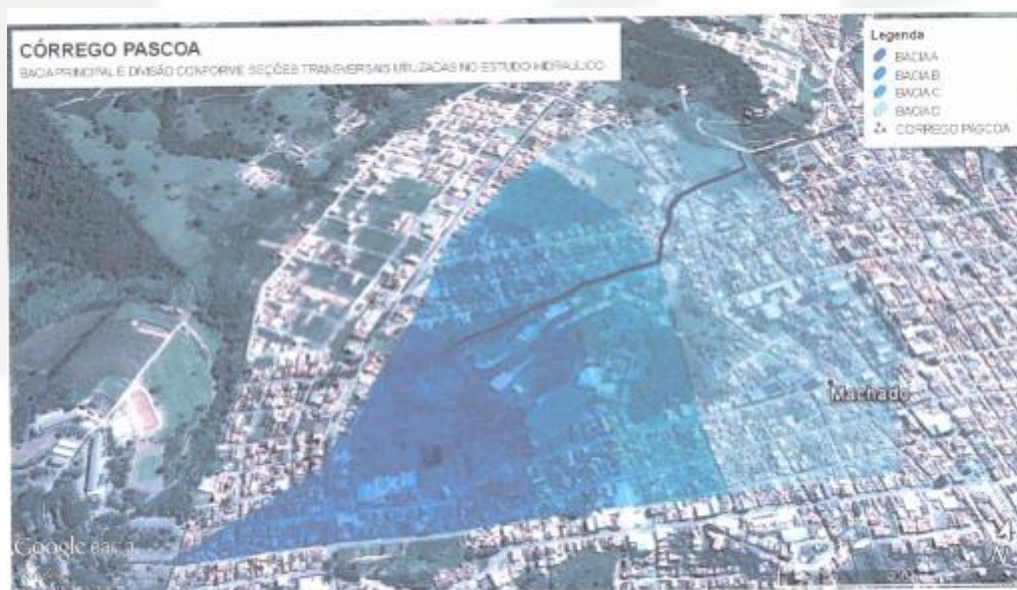
Para a delimitação da bacia de drenagem foram utilizados os seguintes documentos e arquivos:

- Levantamento planialtimétrico da área de interesse em escala 1:1000, curvas de nível com equidistância de 1 metro, disponibilizado pela Prefeitura Municipal de Machado;
- Levantamento das curvas de nível elaborado e disponibilizado pelo IGAM;
- Imagens de satélite, Google Earth Pro.

De acordo com o estudo apresentado, observa-se que entre a nascente e o enxutório do córrego existem interferências, as quais foram hidraulicamente analisadas.

A bacia de drenagem foi dividida em 04 sub-bacias, as quais foram estudadas isoladamente. A canalização foi dividida em 05 trechos ao longo do córrego sendo que para cada trecho foi calculada a respectiva vazão de contribuição de cada micro bacia.

A área total da bacia de drenagem é de 0.69 km<sup>2</sup>, sendo que a delimitação das sub-bacias encontra-se especificada abaixo:



Para a determinação da vazão de projeto foi utilizado o método racional, considerando o tempo de retorno de 50 anos. Os parâmetros da equação são descritos abaixo:



$$Q=0.278 * C*I*A$$

Onde:

Q=vazão máxima(m³/s)

C= coeficiente de escoamento

I= intensidade de precipitação(mm/h)

A= área da bacia (Km²)

A área de drenagem foi considerada individualmente para cada sub-bacia. O coeficiente de escoamento foi determinado levando-se em consideração o possível cenário futuro de ocupação e a intensidade de precipitação foi obtida com base na curva IDF. Os valores obtidos foram respectivamente 0.7 e 154.86 mm/h.

A vazão de projeto para cada trecho foi calculada considerando a vazão do respectivo trecho mais a vazão acumulada do trecho anterior.

BACIA DE DRENAGEM	ÁREA (km²)	I (mm/h)	C	Q (m³/s)	Q <sub>ACUMULADA</sub> (m³/s)
BACIA A	0.12	154.86	0.7	3.67	3.67
BACIA B	0.11	154.86	0.7	3.42	7.09
BACIA C	0.14	154.86	0.7	4.11	11.21
BACIA D	0.32	154.86	0.7	9.54	20.75

As vazões acumuladas por trecho, a micro bacia de contribuição e o dimensionamento da seção do trecho a ser canalizado encontram-se na tabela abaixo:

CÓRREGO PASCOA					
TRECHOS	SEÇÕES	ESTAQUEAMENTO	MICRO BACIA DE CONTRIBUIÇÃO	SEÇÃO	VAZÃO M3/S
TRECHO 5	SEÇÃO TÍPICA 5 - INICIO DO TRECHO	Est 2+4,80 a 4,48m	BACIA A	2,50M X 1,0M	3.67
TRECHO 4	SEÇÃO TÍPICA 4	Est 4+4,80 a Est 12	BACIA A + B	2,50M X 1,0M	7,09
TRECHO 3	SEÇÃO TÍPICA 3	Est 12 a Est 25	BACIA A +B+C	2,50M X 1,5M	11,21
TRECHO 2	SEÇÃO TÍPICA 2	Est 26+5.5m a Est 34m	(BACIA A +B+C+ 50% de D)	3,50M X 1,50M	15,97
TRECHO 1	SEÇÃO TÍPICA 1	Est 35+2,0m a Est 43+14.88m	(BACIA A +B+C+50% D)	3,50M X 1,50M	20.70

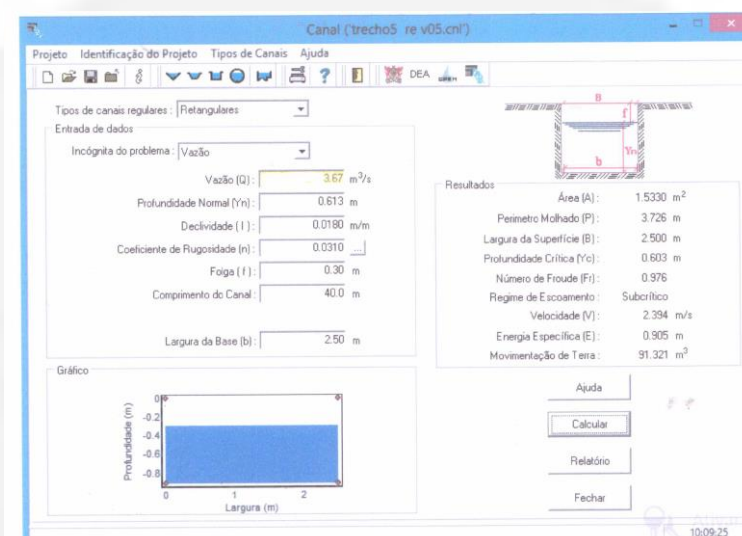
Para o cálculo do dimensionamento hidráulico foi utilizado o software “CANAL”.



## 4.1. Dimensionamento hidráulico dos canais

### Trecho 5

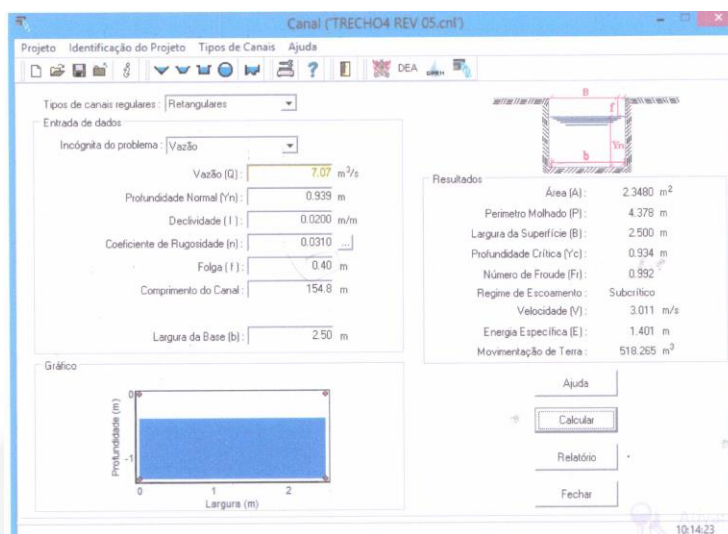
Esse trecho corresponde ao início da canalização e receberá a vazão de  $3.6 \text{ m}^3/\text{s}$ , correspondente a sub-bacia A. Para esse trecho, considerou-se a extensão de 40 metros e declividade  $0.018 \text{ m/m}$ . A dimensão do canal nesse trecho será de  $2,5 \times 1.0 \text{ m}$  (largura x altura). Para o coeficiente de rugosidade foi adotado o valor de  $0.031$



Observa-se nessas condições, que a profundidade normal calculada é de  $0.613 \text{ m}$  e a crítica é de  $0.613 \text{ m}$ . Verifica-se que o dimensionamento do canal para o trecho suporta a vazão de cheia

### Trecho 4

A vazão de projeto para esse trecho foi de  $7.073 \text{ m}^3/\text{s}$ , correspondente ao somatório das contribuições da bacia A mais bacia B. A declividade do trecho é de  $0.020 \text{ m/m}$ . A dimensão do canal nesse trecho será de  $2,5 \times 1,0 \text{ m}$ .



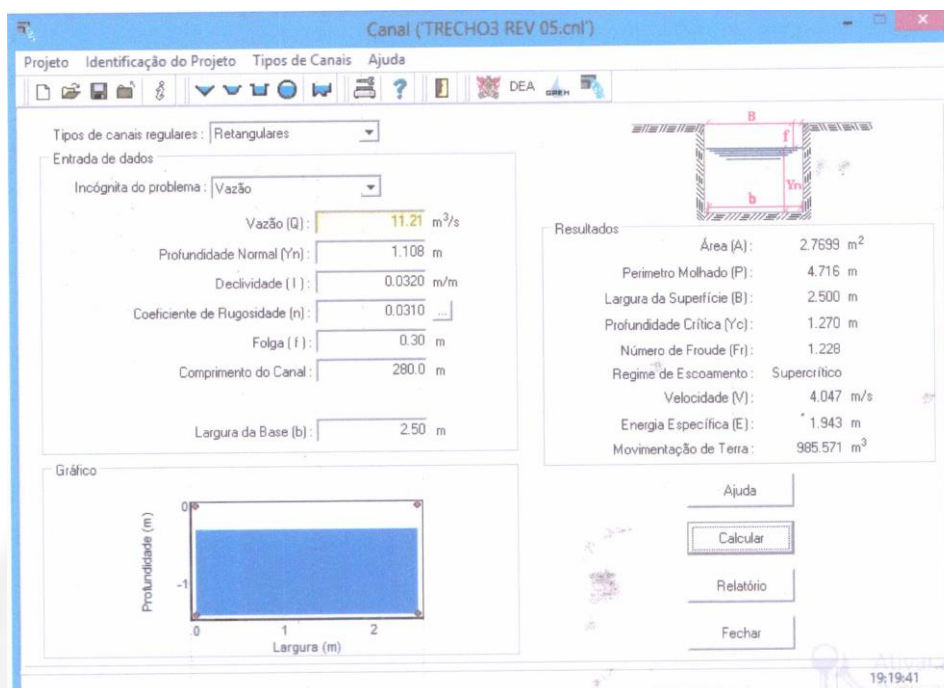
A profundidade normal é de 0.939 m e a profundidade crítica de 0.934m. Observa-se que o dimensionamento hidráulico do canal nesse trecho atende a vazão máxima prevista.

Nesse trecho, existe uma galeria tubular com tubulação de 1 m de diâmetro e extensão de 40 metros. No estudo apresentado foi feita a avaliação hidráulica da galeria existente sendo verificado no estudo que a mesma não comporta a vazão máxima prevista para o trecho em questão, sendo necessária a sua remoção e adoção em seu lugar do canal dimensionado.

### **Trecho 3**

A vazão de projeto referente a este trecho foi de 11.21 m³/s, correspondente ao somatório das sub-bacias A, B e C. A declividade do trecho é de 0.032m/m. A dimensão do canal nesse trecho será de 2,50 x 1,50 m.





A profundidade normal calculada foi de 1.10 m e a profundidade crítica de 1.27 m sendo que o dimensionamento do canal proposto atende a vazão máxima prevista para o trecho em questão.

Nesse trecho existe uma galeria em formato retangular, em aduelas executada em concreto para travessia da rua com dimensões de 2,5 x 2,0 m. Foi apresentado estudo hidráulico da galeria existente.

De acordo com o levantamento topográfico, a declividade do trecho é de 0,5 %, sendo a declividade crítica calculada de 0.48%.

A vazão admissível foi calculada de acordo como regime de escoamento, o qual foi considerado como supercrítico, pela fórmula:

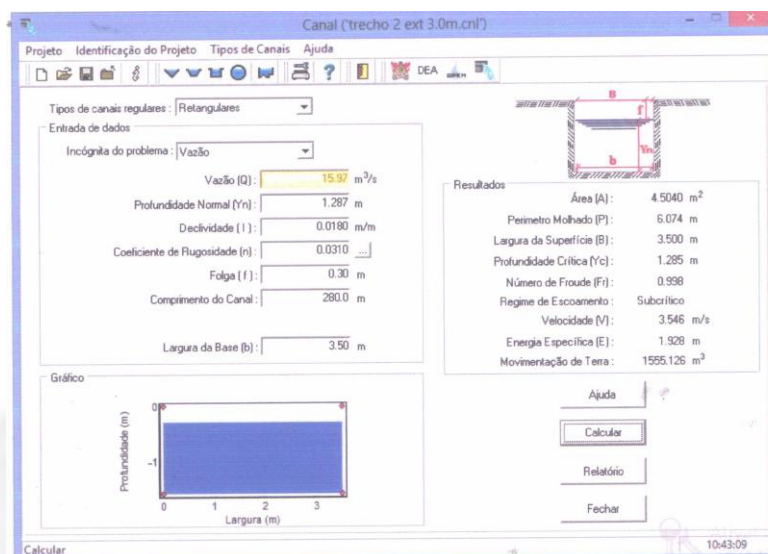
$$Q_{adm} = Q_c = 1,705 B H^{3/2}$$
$$Q_{adm} = Q_c = 1,705 \times 2,5 \times (2)^{1,5} = 12 \text{ m}^3/\text{s}$$

A vazão do trecho 3 é de 11,21 m³/s, portanto a estrutura existente atende a vazão máxima.

## Trecho 2

A vazão máxima de projeto desse trecho é de 15,97m³/s, correspondente a contribuição das bacias A +B +C + 50% da sub-bacia D, a declividade do trecho de 0.018 m/m. A dimensão do canal nesse trecho será de 3,50 x 1,50 m.



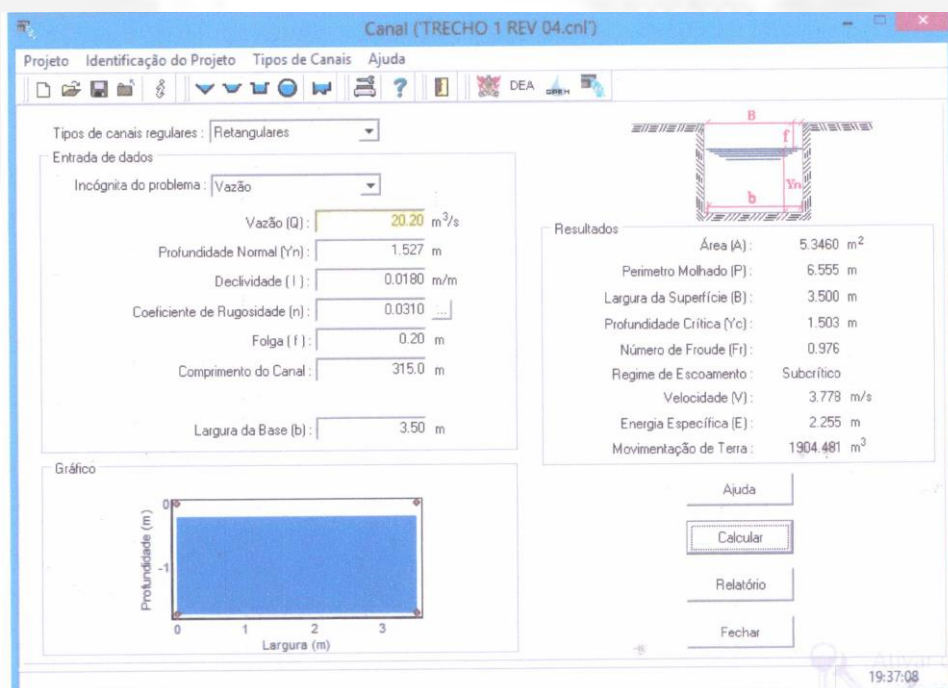


A profundidade normal calculada foi de 1,28 m e a profundidade crítica de 1,28 m, sendo o dimensionamento do canal conforme proposto atende a vazão máxima de projeto.

### Trecho 1

Possui vazão máxima de projeto de 20.75 m³/s, correspondente a contribuição das sub-bacia A, B, C e 50% da sub-bacia D.

O trecho possui declividade de 0,018 m/m. A dimensão do canal nesse trecho será de 3,50 x 1,50 m.





Com as dimensões de 3,5 x 1,5 m para essa seção observa-se que haverá o transbordamento para os taludes do canal de apenas 0,027 m, ou seja, 2,7 cm. No entanto, este transbordamento poderá ser desconsiderado devido à existência dos taludes naturais existentes ao longo do curso d'água, variando nesse trecho de 1.90m a 2.10m de altura, os quais tiveram seu dimensionamento hidráulico considerado no estudo apresentado.

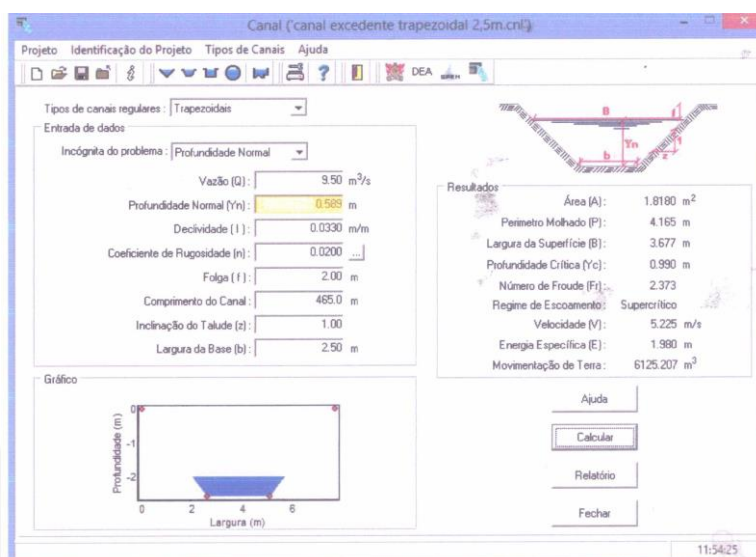
De acordo com o apresentado nos estudos de outorga, nesse trecho existe uma galeria em tubo de aço galvanizado e diâmetro de 2m e atende uma vazão de até 10,81 m³/s. De acordo com o dimensionamento hidráulico da galeria, que vem funcionando como canal e ainda uma galeria retangular de 1,8 m x 1,50 m a qual suporta uma vazão máxima de 10,28 m³/s. Dessa forma, a vazão máxima a ser suportada pelas duas estruturas existentes no final do trecho 01 é de 21,09 m³/s, superior a vazão máxima calculada para o trecho, a qual é inferior a vazão suportada.

Para atendimento da vazão de projeto considerando o tempo de retorno de 50 anos, deverá ser aumentado o diâmetro do bueiro ou ser assentada mais uma linha de drenagem paralela de forma a atender a vazão máxima.

#### **4.2. Vazões dos taludes ao longo do curso d'água**

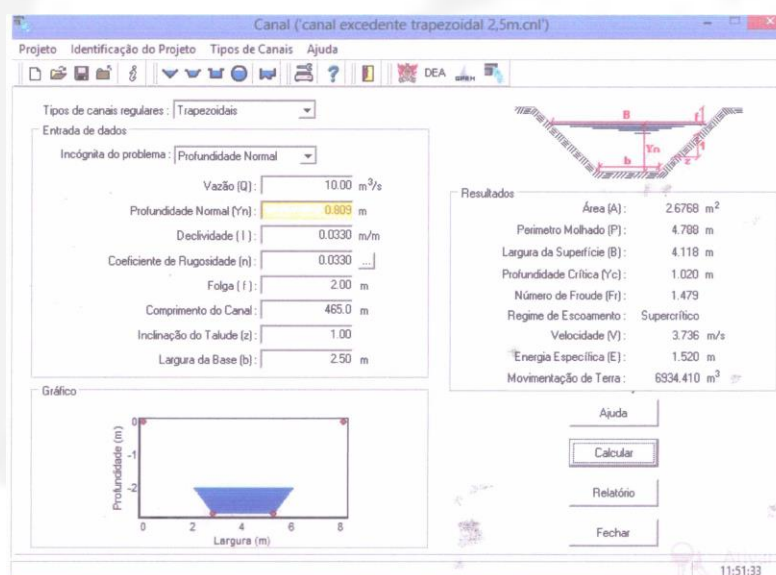
O canal terá um talude de 1:1 de inclinação acima do greide do gabião. As alturas variam entre 1,0m e 1,80 m e as larguras variam de 1,5m a 4m. Segundo informado no estudo apresentado todos os taludes serão revestidos com gramíneas. Para avaliar a vazão suportada pelos taludes foi apresentado nos estudos dimensionamento considerando um canal trapezoidal acima do gabião. A simulação foi feita com duas larguras de bases distintas, sendo uma de 2,50 m e outra de 3,50m.

Para a largura de base de 2,50 m, a qual compreende a extensão correspondente ao início do trecho 05 até o final do trecho 03, foi considerada uma altura média dos taludes de 1,0 m. Os dados foram lançados no software CANAL conforme abaixo:



A vazão excedente nesse trecho será de 9.5 m³/s

Para a largura de base 3.50m e altura média de 1,0m, que corresponde o restante da obra o dimensionamento hidráulico foi verificado conforme abaixo:



A vazão excedente nesse trecho será de 10,00 m³/s

Conclui-se que o dimensionamento hidráulico proposto para o canal a ser implantado atende a vazão máxima de projeto considerada para um tempo de retorno de 50 anos, sendo que também foram considerados os taludes existentes acima do greide dos gabiões os quais funcionarão como canal trapezoidal e suportarão uma vazão excedente.



## 5. Autorização para Intervenção Ambiental (AIA)

Encontra-se vinculado e sendo autorizado concomitantemente a esse processo administrativo o processo de AIA nº1176/2015.

O total da intervenção em APP relativo a implantação dos gabiões será de 1232,6 m<sup>2</sup>, correspondente a intervenção nas margens direita e esquerda, somando a essa intervenção a movimentação de terra com máquina e equipamentos e a retirada da vegetação invasora chega-se a uma área total de 5343,8 m<sup>2</sup>.

Haverá necessidade de supressão de 14 indivíduos arbóreos nativos sendo 04 embaúbas (*Cecropia pachystachya*), 03 lixa (*Curatella americana*) 02 capoeira branca (*Solanum lycocarpum*) 01 angico (*Parapiptadenia rigida*) 01 guapuruvu (*Schizolobium paraybae*) 01 ameixeira (*Eriobotrya japonica*) 01 amoreira (*Rubus fruticosus*) 01 sibipiruna (*Caesalpinia peltophoroides*). O rendimento lenhoso total resultante da supressão será de 0,47 m<sup>3</sup>.

Figurará como **condicionante** desse parecer o plantio de 350 mudas de espécies nativas, conforme determinado pela DN Copam 114/2008 como forma de compensação pela supressão das árvores isoladas a serem plantadas junto a área de execução do PTRF.

## 6. Descrição dos impactos potenciais

Os impactos da obra que são relacionados a fase de instalação e referem-se a geração de resíduos de construção civil, supressão de árvores nativas isoladas, afugentamento da fauna, movimentação de terra, geração de resíduos sólidos e efluentes sanitários, emissão de ruídos, contaminação por resíduos e vazamentos de óleo e emissão de particulados.

### Resíduos de construção civil

Os resíduos de construção civil quando descartados incorretamente alteram a paisagem local, propiciam a proliferação de vetores, o que pode afetar diretamente a saúde da população local podendo ainda causar o assoreamento e poluição de corpos hídricos.

### Supressão de vegetação

A vegetação existente ao longo do trecho a ser canalizado trata-se de vegetação rasteira e de pequeno porte sendo constituída por gramíneas e ervas invasoras, ocorrendo presença de um fragmento de vegetação nativa apenas no início do canal, próximo a sua



nascente o qual permanecerá preservado. Ocorrerá supressão de 14 indivíduos arbóreos nativos isolados.

### **Movimentação de Terra**

Para a execução do canal em gabião será necessária a escavação de 3.267 m<sup>3</sup> de terra e rocha, considerando o empolamento o volume a ser descartado será de 4573 m<sup>3</sup>.

### **Geração de efluente sanitário e resíduos sólidos**

A geração de resíduos e efluentes sanitários será produzida pelos trabalhadores no canteiro de obras e instalações de apoio. Nota-se ainda ao longo do curso d'água o lançamento de esgoto bruto proveniente das casas existentes às margens do córrego.

### **Contaminação por resíduos e vazamentos de óleo**

Existe a possibilidade da ocorrência de vazamentos de óleo devido à utilização de máquinas de grande porte na Área Diretamente Afetada.

### **Emissão de Particulados**

A emissão de particulados ocorrerá devido ao tráfego de máquinas pesadas, cortes e aterros.

## **6.1 Medidas Mitigadoras**

### **Resíduos de construção civil**

Foi proposto como medida mitigadora a este impacto a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil-PGRCC, contemplando as diretrizes, estimativa de geração de RCC e metodologia que deverá ser seguida durante a execução da obra. Segundo os estudos apresentados, o plano contemplará as diretrizes, a estimativa da geração de RCC e a metodologia a ser seguida, conforme estabelecido na Resolução CONAMA 307/2002.

### **Supressão de vegetação**

Para a mitigação desse impacto, configurará como condicionante desse Parecer Único a apresentação de projeto prevendo a compensação pela supressão de indivíduos arbóreos.





### **Movimentação de Terra**

O material proveniente da movimentação de terra será destinado a bota fora autorizado pela prefeitura sendo o material de boa consistência reutilizado no aterro. Serão construídos pequenos diques e bacias de contenção de forma a desviar a água pluvial e reter o material sólido.

A SUPRAM Sul de Minas determina que o solo contaminado retirado do leito do curso d'água deverá ser destinado obrigatoriamente em áreas regularizadas ambientalmente.

### **Geração de efluente sanitário e resíduos sólidos**

Está prevista a colocação de lixeiras nos canteiros de obras e os efluentes sanitários serão coletados em banheiros químicos.

### **Contaminação por resíduos e vazamento s de óleo**

A mitigação desse impacto se dará através da manutenção preventiva dos equipamentos e maquinários.

### **Emissão de Particulados**

O controle de emissão de material particulado se dará através da umidificação das vias e do canteiro de obras.

## **7.Cumprimento das Condicionantes de LP**

A licença prévia foi estabelecida com as seguintes condicionantes:

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Apresentar PTRF versando sobre proposta de compensação pela intervenção em APP, na proporção mínima de 1:1 em relação à área total de APP intervida, indicando ainda a área destinada a receber a compensação em planta topográfica georeferenciada.	Na formalização da Licença de Instalação
02	Apresentar projeto, com cronograma de execução, das obras de implantação da rede de interceptores de esgoto sanitário para coleta dos efluentes atualmente lançados in-natura no corpo hídrico.	Na formalização da Licença de Instalação
03	Apresentar projeto de ampliação da estrutura existente, conforme alternativa de redimensionamento apresentada nos estudos de outorga para o final do trecho 01 de forma a atender a vazão máxima de projeto de 20,75 m³/s	Na formalização da Licença de Instalação



As condicionantes foram cumpridas através da documentação protocolada na data de 27/01/2016, portanto de forma tempestiva sendo que o processo para obtenção de licença de instalação foi formalizado na data de 23/04/2016.

O PTRF apresentado prevê o plantio de 214 espécies nativas em uma área de 0,5344 ha. O projeto foi elaborado pelo Engenheiro Civil/Agrônomo José Gilberto Vieira Freire CREA 80.468/D ART 14201600000002904612.

Além da compensação indicada no citado projeto, a equipe técnica da SUPRAM Sul de Minas determina ainda o plantio de mais 350 mudas de espécies nativas, como forma de compensação pela supressão de árvores isoladas que será perpetrada, sendo que as mesmas deverão ser plantadas em área anexa à área de execução do PTRF.

O projeto da implantação da rede de interceptores ao sistema de esgotamento sanitário público prevê ao atendimento de todas as residências localizadas na lateral do canal a ser construído. O projeto prevê o atendimento de 50 moradias.

Os cálculos consideraram os seguintes parâmetros:

- Consumo per capita: 200l /hab/dia
- Taxa ocupacional: 4 hab/moradia
- População total: 200 hab

Segundo o projeto apresentado os ramais domiciliares serão executados à medida que forem executadas as obras do canal e do interceptor de maneira a não permitir lançamento de esgoto no córrego.

A condicionante 03 encontra-se cumprida e o detalhamento das alterações solicitadas na condicionante está especificado no item 4.1 desse Parecer.

## **8. Controle Processual**

O presente processo administrativo tem como finalidade a concessão da Licença de Instalação a Prefeitura Municipal de Machado para a construção de canal para drenagem a ser implantado na área urbana do município.

O Decreto Estadual nº 47.137/2017 possibilita a emissão de LI e LO de forma concomitante, quando a instalação implicar na operação do empreendimento. Tais situações foram exemplificadas na Orientação Sisema 04/2017, onde está presente código E-03-02-6 - Canais para drenagem.

Assim, embora formalizado processo de Licença de Instalação, a decisão dever ser para a Licença de Instalação concomitantemente com a Licença de Operação.



A atividade “canais para drenagem”, código E-03-02-6, possui grande porte e potencial poluidor geral médio, razão pela qual se enquadra como classe 5, segundo os parâmetros da Deliberação Normativa COPAM nº 74/04.

Assim, a competência para sua decisão é da CIF - atividades de infraestrutura de transporte, infraestrutura de saneamento e similares, de parcelamento do solo urbano, distritos industriais, serviços de segurança, comunitários e sociais e demais atividades correlatas, conforme Decreto Estadual nº. 46.953 de 23 de fevereiro de 2016:

*“Art. 14. A CIM, a CID, a CAP, a CIF e a CIE têm as seguintes competências:*

*I – ...*

*...*

*IV – decidir sobre processo de licenciamento ambiental, considerando a natureza da atividade ou empreendimento de sua área de competência:*

*a) de médio porte e grande potencial poluidor;*

*b) de grande porte e médio potencial poluidor;*

*c) de grande porte e grande potencial poluidor;”*

Realizada consulta no Sistema Integrado de Informação Ambiental – SIAM, foi gerada a CERTIDÃO Nº 0480269/2017, na qual verifica-se a existência de débito de natureza ambiental. Todavia, conforme se verifica às fls. 61/62, o débito foi parcelado, sendo quitada a primeira parcela. Assim, o processo está apto a deliberação.

Os custos de análise do processo de licenciamento foram recolhidos conforme planilha elaborada nos termos da Resolução Conjunta SEMAD/IEF/FEAM nº 2125, de 28 de julho de 2014.

Foi juntada ao processo a publicação em periódico local do requerimento da Licença para a correta publicidade do ato (fls. 21).

A intervenção em recurso hídrico foi devidamente autorizada através da Portaria de Outorga nº 640/2016.

Encontra-se vinculado a esse processo administrativo pedido de Autorização para Intervenção Ambiental – AIA, PA/nº 1176/2015, através do qual solicita a regularização de intervenção em uma área de 5343,8m² considerada de preservação permanente.

Nesse sentido, a Lei Estadual 20.922 de 16 de outubro de 2013, a qual dispõe sobre as políticas florestal e de proteção à biodiversidade no Estado, considera a intervenção como sendo de utilidade pública, permitindo a intervenção em seu art. 12:

*“Art. 3º Para os fins desta Lei, consideram-se:*

*I - de utilidade pública:*

*a)...*

*b) as obras de infraestrutura destinadas às concessões e aos serviços públicos de transporte, sistema viário, saneamento, gestão de resíduos, energia, telecomunicações, radiodifusão, as instalações necessárias à*



*realização de competições esportivas estaduais, nacionais ou internacionais, bem como mineração, exceto, neste último caso, a extração de areia, argila, saibro e cascalho;*

...

*Art. 12. A intervenção em APP poderá ser autorizada pelo órgão ambiental competente em casos de utilidade pública, interesse social ou atividades eventuais ou de baixo impacto ambiental, desde que devidamente caracterizados e motivados em procedimento administrativo próprio.”*

Tendo em vista a necessidade de supressão de indivíduos arbóreos isolados, nos termos da DN 114/2008, será determinado, neste parecer, o plantio de 350 mudas de espécies nativas, a serem plantadas em área anexa a prevista para execução do PTRF.

O Decreto Estadual 44.844/08, em seu art. 9º, estabelece que a Licença de Instalação autoriza a instalação da atividade ou do empreendimento, observando as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes

*“Art. 9º – A SEMAD e o COPAM, no exercício de suas competências, poderão expedir as seguintes licenças:*

*I – ...*

*II – Licença de Instalação – LI: autoriza a instalação da atividade ou do empreendimento, de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes”*

As condicionantes impostas no processo de Licença Prévia foram devidamente cumpridas, conforme se verifica no item 7 deste parecer.

Nos termos do art. 2º do Decreto Estadual n.º 47.137/2017, que modificou a redação do art. 10 do Decreto Estadual n.º 44.844/2008, os prazos de validade da licença de operação será de 10 (dez) anos, estando registrado efetiva instalação do empreendimento não deverá ultrapassar 6 (seis) anos.

**DE ACORDO COM PREVISÃO DO DECRETO ESTADUAL Nº. 44.844/2008, EM SEU ANEXO I, CÓDIGO 124, CONFIGURA INFRAÇÃO ADMINISTRATIVA GRAVÍSSIMA DEIXAR DE COMUNICAR A OCORRÊNCIA DE ACIDENTES COM DANOS AMBIENTAIS ÀS AUTORIDADES AMBIENTAIS COMPETENTES. NÚCLEO DE EMERGENCIA AMBIENTAL – NEA - CONTATO NEA: (31) 9822.3947**

## 9. Conclusão

A equipe interdisciplinar da Supram Sul de Minas sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença de Instalação concomitante com a Licença de Operação, para o empreendimento Canalização Córrego da Páscoa da Prefeitura Municipal de Machado para a atividade de “canais para drenagem”, no município de Machado, MG, pelo prazo de



10 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos, devendo a efetiva instalação do empreendimento não deverá ultrapassar 6 (seis) anos.

As orientações descritas em estudos, e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer, através das condicionantes listadas em Anexo, devem ser apreciadas pela Unidade Regional Colegiada do Copam SM.

Oportuno advertir ao empreendedor que o descumprimento de todas ou quaisquer condicionantes previstas ao final deste parecer único (Anexo I) e qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a Supram SM, tornam o empreendimento em questão passível de autuação.

Cabe esclarecer que a Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Sul de Minas, não possui responsabilidade técnica e jurídica sobre os estudos ambientais apresentados nesta licença, sendo a elaboração, instalação e operação, assim como a comprovação quanto a eficiência destes de inteira responsabilidade da(s) empresa(s) responsável(is) e/ou seu(s) responsável(is) técnico(s).

*Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa nem substitui a obtenção, pelo requerente, de outras licenças legalmente exigíveis. Opina-se que a observação acima conste do certificado de licenciamento a ser emitido.*

#### Quadro resumo das intervenções ambientais (AIA) autorizadas no presente parecer

Tipo de intervenção	Intervenção em área de preservação permanente sem supressão de cobertura vegetal nativa
Área ou quantidade autorizada	0,5343 ha
Fitofisionomia	Não se aplica – Área urbana
Bioma	Mata Atlântica
Rendimento lenhoso	-----
Coordenadas Geográficas	21°40'42,48" e 45°55'42,21"
Validade/Prazo para execução	Validade da LI
Reserva Legal (área)	Não se aplica

Tipo de intervenção	Corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas
Área ou quantidade autorizada	14 unidades
Fitofisionomia	Não se aplica – Área urbana
Bioma	Mata Atlântica
Rendimento lenhoso	0,43 m³
Coordenadas Geográficas	21°40'42,48" e 45°55'42,21"
Validade/Prazo para execução	Validade da LI
Reserva Legal (área)	Não se aplica

#### Quadro resumo do Processo de Outorga/Uso insignificante autorizados no presente parecer

Nº do processo	4806/2015
Modo de Uso	canalização
Vazão	-----
Coordenadas Geográficas	21°40'42" 45°55'42,21"





## 10. Anexos

**Anexo I.** Condicionantes para Licença de Instalação concomitante com Licença de Operação (LI+LO) Prefeitura Municipal de Machado.

**Anexo II.** Programa de Automonitoramento da Licença de Instalação concomitante com Licença de Operação (LI+LO) da Prefeitura Municipal de Machado

**Anexo III.** Relatório Fotográfico da Licença de Instalação concomitante com Licença de Operação (LI+LO)



## ANEXO I

### Condicionantes para Licença de Instalação concomitante com Licença de Operação (LI+LO) da Prefeitura Municipal de Machado

**Empreendedor:** Prefeitura Municipal de Machado

**Empreendimento:**

**CNPJ:** 18.242.784/0001-20

**Município:** Machado

**Atividade:** Canais para Drenagem

**Código DN 74/04:** E-03-2-6

**Processo:** 22825/2013/002/2016

**Validade:** 10 anos

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Executar o projeto de implantação dos interceptores junto ao sistema de esgotamento sanitário conforme estudos apresentados e comprovar a execução através de relatório técnico fotográfico.	Imediatamente após conclusão da execução da obra
02	Apresentar relatório técnico fotográfico com ART comprovando a execução do PTRF apresentado através do plantio de 214 mudas de espécies nativas.	Semestralmente durante a vigência da LO
03	Executar as medidas de controle ambiental previstas nos estudos durante as obras de instalação e apresentar comprovação mediante relatório técnico fotográfico.	Imediatamente após conclusão da execução da obra
04	Apresentar relatório técnico fotográfico demonstrando execução de plantio de mais 350 mudas de espécies nativas, como forma de compensação pela supressão de árvores isoladas que será perpetrada, sendo que as mesmas deverão ser plantadas em área anexa à área de execução do PTRF.	Semestralmente durante a vigência da LO

\* Salvo especificações, os prazos são contados a partir da data de publicação da Licença na Imprensa Oficial do Estado.



## ANEXO IV

### Relatório Fotográfico da Licença de Instalação concomitante com Licença de Operação (LI+LO) da Prefeitura Municipal de Machado

**Empreendedor:** Prefeitura Municipal de Machado

**Empreendimento:**

**CNPJ:** 18.242.784/0001-20

**Município:** Machado

**Atividade:** Canais para drenagem

**Código DN 74/04:** E-03-

**Processo:** 22825/2013/002/2016

**Validade:** 10 anos



**Foto 01.** Vegetação invasora às margens do córrego



**Foto 02.** Áreas antropizadas situadas às margens



**Foto 03-** Residência situada à margem do córrego e Presença de lixo as margens do córrego