



Instituto Mineiro de Gestão das Águas

## PARECER TÉCNICO

### ÁGUA SUPERFICIAL

<b>Processo: 7275/2006</b>		<b>Protocolo: 536963/2009</b>	
<b>Dados do Requerente/ Empreendedor</b>			
<b>Nome:</b>	ELETRIC FALL LTDA.	<b>CPF/CNPJ:</b>	04390246000259
<b>Endereço:</b>	FAZENDA JACAREZINHO , 0		
<b>Bairro:</b>		<b>Município:</b>	CAMPO BELO
<b>Dados do Empreendimento</b>			
<b>Nome/ Razão Social:</b>	ELETRIC FALL LTDA/ PCH TUNECO ALTA	<b>CPF/CNPJ:</b>	04390246000259
<b>Endereço:</b>	FAZ JACAREZINHO , 0		
<b>Distrito:</b>		<b>Município:</b>	SANTANA DO JACARÉ
<b>Responsável Técnico pelo Processo de Outorga</b>			
<b>Nome do</b>	Heider Marcos Venâncio Lemos da Silva	<b>CREA :</b>	25201/D
<b>Dados do uso do recurso hídrico</b>			
<b>UPGRH:</b>	GD2: Região das bacias dos rios das Mortes e Jacaré	<b>Curso D` água:</b>	Rio Jacaré
<b>Bacia Estadual:</b>	Rio Jacaré	<b>Bacia Federal:</b>	RIO GRANDE
<b>Latitude:</b>	20°50`57"	<b>Longitude:</b>	45°4`37"
<b>Dados enviados</b>			
<b>Área drenagem (km²):</b>	<b>Q<sub>7,10</sub> (m³/s):</b>	<b>Q solicitada (m³/s):</b>	
<b>Cálculo IGAM</b>			
<b>Área drenagem (km²):</b>	1380.36	<b>Rendimento específico (L/s.km²):</b>	2.15
<b>Q<sub>7,10</sub> (m³/s):</b>	2.96	<b>30%Q<sub>7,10</sub> (m³/s):</b>	0.88
		<b>Qdh (m³/s):</b>	
<b>Porte conforme DN CERH nº 07/02</b>		<b>P [ ]</b>	<b>M [ ]</b>
		<b>G [ X ]</b>	
<b>Finalidades</b>			
<p><b>Geração de energia</b></p> <p>Potencia instalada (MW):9 MW          Queda Bruta (m): 23,6          Queda líquida (m):21,93          Vazão Nominal (m³/s):47,4</p>			

<b>Fabrini Pires Reis</b>				<b>16/10/2009</b>
<b>Responsável Técnico SISEMA</b>		<b>Rubrica</b>	<b>CREA</b>	<b>Data</b>
<b>Gerente GEARA</b>	<b>Diretora DMFA</b>		Delegação conforme Portaria IGAM N° 14, de 20 de junho de 2007, publicada no Diário Oficial de Minas Gerais em 21 de junho de 2007.	
<b>Data:</b>	/ /	<b>Data:</b>	/ /	<b>Data:</b>

**Modo de Uso do Recurso Hídrico****20 - APROVEITAMENTO DE POTENCIAL HIDRELÉTRICO**

Uso do Recurso hídrico implantado Sim[ ] Não[ ]

**Dados da Captação**

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	dez
Vazão Liberada(m <sup>3</sup> /s)												
Horas/Dia												
Dia/ Mês												
Volume(m <sup>3</sup> )												

**Observações:** DE ACORDO 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 APRECIAÇÃO DA CÂMERA DE RECURSOS HÍDRICOS DO COPAM OU DO COMITÊ DE BACIA CORRESPONDENTE.

Revisão técnica da Portaria 01177/2007.

**Condicionantes:**  
VER PARECER.

**Análise Técnica****1. Histórico**

O presente processo refere-se a uma revisão técnica da Portaria nº 01177/2007, onde o IGAM concedeu a outorga para aproveitamento hidroelétrico nas coordenadas 20°50'56" e 45°04'36", no município de Santana do Jacaré para o empreendimento PCH Tuneco Alta.

A revisão técnica fundamenta-se na necessidade de adequação das condicionantes impostas na Portaria 01177/2007, a fim de subsidiar os estudos de Licença de Instalação, atualmente em análise na SUPRAM Sul pela responsável técnica Vanessa Coelho Naves.

Dessa forma, através deste parecer, apresentamos estudos atualizados, dentre eles, estudos referentes à vazão mínima  $Q_{7,10}$ .

<b>Fabrini Pires Reis</b> Responsável Técnico SISEMA	_____	_____	<b>16/10/2009</b> Data
<b>Gerente GEARA</b>	<b>Diretora DMFA</b>	Delegação conforme Portaria IGAM Nº 14, de 20 de junho de 2007, publicada no Diário Oficial de Minas Gerais em 21 de junho de 2007.	
Data: / /	Data: / /	Data: / /	

### 2. Características do Empreendimento

A barragem está localizada no rio Jacaré a uma distância de 13,5 km a montante da localidade de Santana do Jacaré nos municípios de Santana de Jacaré e Campo Belo. A casa de força situa-se na margem esquerda do rio, município de Santana do Jacaré, por este caráter construtivo adotou-se como referencia de localização do empreendimento o município de Santana do Jacaré.

A PCH tem potência instalada de 9 MW, e de acordo com o responsável técnico, no trecho selecionado para implantação da PCH Tuneco Alta, as características do perfil favorecem a instalação de um aproveitamento com circuito de geração com derivação e casa de força afastada da barragem.

### 3. Disponibilidade Hídrica e Estudos de Vazão Mínima

#### a. Análise a Montante

Quadro 01: Processos em análise a montante do ponto de captação:

Status do Processo	Número da Portaria	Ano da Portaria	Requerente	Modo de Uso	Prazo de Validade (Anos)	Vazão (m³/s)
OUTORGA DEFERIDA	403	2002	SERVIÇO AUTONOMO DE AGUA E ESGOTO	CAPTAÇÃO EM CORPO DE ÁGUA (RIOS, LAGOAS NATURAIS ETC)	20	0,034
OUTORGA DEFERIDA	404	2002	SERVIÇO AUTONOMO DE AGUA E ESGOTO	CAPTAÇÃO EM CORPO DE ÁGUA (RIOS, LAGOAS NATURAIS ETC)	20	0,056
OUTORGA DEFERIDA	345	2004	TAPERA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA	CAPTAÇÃO EM CORPO DE ÁGUA (RIOS, LAGOAS NATURAIS ETC)	5	0,003
OUTORGA DEFERIDA	820	2004	RENATO SANTIAGO PEREIRA E MAURICIO SILVA	CAPTAÇÃO EM CORPO DE ÁGUA (RIOS, LAGOAS NATURAIS ETC)	5	0,0041
OUTORGA DEFERIDA	951	2004	RENATO SANTIAGO PEREIRA E MAURICIO SILVA	CAPTAÇÃO EM CORPO DE ÁGUA (RIOS, LAGOAS NATURAIS ETC)	5	0,0083
OUTORGA DEFERIDA	1094	2004	JOSÉ ALBERTO DOS SANTOS	CAPTAÇÃO EM CORPO DE ÁGUA (RIOS, LAGOAS NATURAIS ETC)	5	0,0043

<b>Fabrini Pires Reis</b>				<b>16/10/2009</b>
<b>Responsável Técnico SISEMA</b>		<b>Rubrica</b>	<b>CREA</b>	<b>Data</b>
<b>Gerente GEARA</b>		<b>Diretora DMFA</b>		Delegação conforme Portaria IGAM N° 14, de 20 de junho de 2007, publicada no Diário Oficial de Minas Gerais em 21 de junho de 2007.
<b>Data:</b>	/ /	<b>Data:</b>	/ /	<b>Data:</b> / /

## PARECER TÉCNICO

### ÁGUA SUPERFICIAL

OUTORGA DEFERIDA	1764	2004	MÔNICA BORGES DE SOUZA	CAPTAÇÃO EM CORPO DE ÁGUA (RIOS, LAGOAS NATURAIS ETC)	5	0,0006
OUTORGA DEFERIDA	1899	2004	LEANDRO JOSÉ DE RESENDE	CAPTAÇÃO EM CORPO DE ÁGUA (RIOS, LAGOAS NATURAIS ETC)	5	0,0001
OUTORGA DEFERIDA	197	2005	JOSÉ ALBERTO DOS SANTOS	CAPTAÇÃO EM BARRAMENTO EM CURSO DE ÁGUA, C/ REGULARIZAÇÃO DE VAZÃO (ÁREA MÁX MENOR OU IGUAL 5,00 HA)	5	0,0272
OUTORGA DEFERIDA	731	2005	MÔNICA BORGES DE SOUZA	CAPTAÇÃO EM BARRAMENTO EM CURSO DE ÁGUA, SEM REGULARIZAÇÃO DE VAZÃO	5	0,0051
OUTORGA DEFERIDA	1152	2005	PEDRO JADER DA SILVA	CAPTAÇÃO EM CORPO DE ÁGUA (RIOS, LAGOAS NATURAIS ETC)	5	0,075
OUTORGA DEFERIDA	1492	2005	FERNANDO FLEURY CARVALHO SANTOS	CAPTAÇÃO EM CORPO DE ÁGUA (RIOS, LAGOAS NATURAIS ETC)	5	0,0217
OUTORGA DEFERIDA	1154	2007	LUIZ TIAGO DE ALMEIDA	CAPTAÇÃO EM CORPO DE ÁGUA (RIOS, LAGOAS NATURAIS ETC)	5	0,0084
OUTORGA DEFERIDA	1600	2007	RAMIZ RIBEIRO JUNQUEIRA	CAPTAÇÃO EM CORPO DE ÁGUA (RIOS, LAGOAS NATURAIS ETC)	5	0,033
OUTORGA DEFERIDA	1770	2007	PREFEITURA MUNICIPAL DE OLIVEIRA	BARRAMENTO EM CURSO DE ÁGUA, SEM CAPTAÇÃO	20	0
OUTORGA DEFERIDA	2081	2008	ANTÔNIO RIBEIRO DE BARROS	CAPTAÇÃO EM CORPO DE ÁGUA (RIOS, LAGOAS NATURAIS ETC)	5	0,0075
OUTORGA DEFERIDA	567	2009	LUZBOA S/A	APROVEITAMENTO DE POTENCIAL HIDRELÉTRICO	5	0
OUTORGA DEFERIDA	712	2009	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS	CAPTAÇÃO EM CORPO DE ÁGUA (RIOS, LAGOAS NATURAIS ETC)	20	0,0227

<b>Fabrini Pires Reis</b>				<b>16/10/2009</b>
<b>Responsável Técnico SISEMA</b>		<b>Rubrica</b>	<b>CREA</b>	<b>Data</b>
<b>Gerente GEARA</b>		<b>Diretora DMFA</b>		Delegação conforme Portaria IGAM N° 14, de 20 de junho de 2007, publicada no Diário Oficial de Minas Gerais em 21 de junho de 2007.
<b>Data:</b>	/ /	<b>Data:</b>	/ /	<b>Data:</b> / /

OUTORGA DEFERIDA	1713	2009	VICENTE DE PAULO TEIXEIRA	CAPTAÇÃO EM BARRAMENTO EM CURSO DE ÁGUA, SEM REGULARIZAÇÃO DE VAZÃO	0	0,0011
EM ANÁLISE TÉCNICA	---	---	DJALMA PINTO CARVALHO ME	DRAGAGEM DE CURSO DE ÁGUA PARA FINS DE EXTRAÇÃO MINERAL	0	0

0,3121

**b. Análise a Jusante**

De acordo com o banco de dados do SIAM há somente um usuário imediatamente a jusante do ponto de intervenção, e trata-se do próprio requerente. A captação terá como finalidade suprir a demanda de água necessária às obras. Portanto, deverá ocorrer somente no período das obras para a implantação.

Outorgas							
Número do Processo	Ano do Processo	Status do Processo	Requerente	Curso D'água	Modo de Uso	Vazão (m³/s)	Empreendimento
6601	2009	PROCESSO FORMALIZADO	ELETRIC FALL LTDA.	RIO JACARÉ	CAPTAÇÃO EM CORPO DE ÁGUA (RIOS, LAGOAS NATURAIS ETC)	0,012	ELETRIC FALL LTDA/ PCH TUNECO ALTA

**c. Disponibilidade Hídrica**

**Análise por estação fluviométrica:**

Estação: Santana do Jacaré - 61202000

Bacia: Rio Paraná

Sub Bacia: Rio Grande

Rio: Jacaré

Rendimento específico médio Estação (L/s/Km²): 2,15

Adreng<sub>SIAM</sub>: 1380,36 km²

Q<sub>7.10</sub> = 2,96 m³/s

30%Q<sub>7.10</sub> = 0,88 m³/s

70%Q<sub>7.10</sub> = 2,072 m³/s

<b>Fabrini Pires Reis</b> Responsável Técnico SISEMA		_____ Rubrica	_____ CREA	16/10/2009 Data
<b>Gerente GEARA</b>		<b>Diretora DMFA</b>		Delegação conforme Portaria IGAM N° 14, de 20 de junho de 2007, publicada no Diário Oficial de Minas Gerais em 21 de junho de 2007.
Data: / /		Data: / /		Data: / /

Disponibilidade hídrica na bacia:

<b>Quadro resumo da bacia</b>	
30 % da Q <sub>7,10</sub>	0,88
Outorgas à montante	0,3121
Outorgas a Jusante	0,012
Disponibilidade hídrica (m <sup>3</sup> /s)	0,5559

O empreendimento faz uso não consuntivo de água, ou seja, não há consumo de água. Porém faz-se necessário a manutenção da vazão residual, no trecho de vazão reduzida, à jusante do barramento.

A Resolução Conjunta SEMAD-IGAM n° 936/2009, que estabelece os procedimentos técnicos e administrativos para emissão de outorga para fins de aproveitamento de potenciais hidrelétricos em corpo de água de domínio do Estado de Minas Gerais, preconiza em seu Art. 2º, § 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.”*

<b>Fabrini Pires Reis</b> Responsável Técnico SISEMA	_____	_____	<b>16/10/2009</b> Data
<b>Gerente GEARA</b>	<b>Diretora DMFA</b>	Delegação conforme Portaria IGAM N° 14, de 20 de junho de 2007, publicada no Diário Oficial de Minas Gerais em 21 de junho de 2007.	
Data: / /	Data: / /	Data: / /	



## PARECER TÉCNICO

### ÁGUA SUPERFICIAL

Analisando sob os padrões legais vigentes nesta data de reanálise, ou seja, a Resolução Conjunta SEMAD-IGAM nº 936/2009, observam os:

“As condições operacionais estabelecidas no ato de concessão ou autorização expedida pela ANEEL.”

O empreendimento possui Autorização da ANEEL, concedida de acordo com as condições operacionais que mantém a vazão de 0,54 m<sup>3</sup>/s, como mínima residual para exploração do potencial hidrelétrico.

“Os usos situados a jusante da intervenção.”

Como é possível observar no item 3.b “Análise a Jusante” deste relatório técnico, não há outros usuários no trecho de intervenção e no TVR, uma vez que as terras marginais são de propriedade do próprio empreendedor.

O único uso refere-se a uma captação para as obras de instalação que deverá ocorrer somente no período de obras.

“A vazão ecológica estabelecida no licenciamento ambiental, quando houver.”

Nos estudos de Licenciamento Prévio foi considerada a manutenção da vazão mínima no TVR de 0,54 m<sup>3</sup>/s, conforme informado nos estudos do empreendedor.

Com as informações acima estudadas, houve uma reunião entre a técnica responsável pelos estudos de licenciamento Vanessa Coelho Naves (técnica analista do licenciamento da SUPRAM Sul de Minas) e outorga Fabrini Pires Reis, junto ao empreendedor da PCH Tuneco Alta e a equipe de responsáveis pelos estudos para solicitação de outorga e licenciamento, da empresa Sete Soluções Ambientais e Heider Marcos Venâncio Lemos da Silva.

Na reunião, analisou-se a possibilidade de manutenção da vazão indicada nos estudos do empreendedor, uma vez que esta já está considerada na Autorização emitida pela ANEEL para exploração do potencial hidrelétrico e o trecho de vazão reduzida é

<b>Fabrini Pires Reis</b>			<b>16/10/2009</b>
<b>Responsável Técnico SISEMA</b>	<b>Rubrica</b>	<b>CREA</b>	<b>Data</b>
<b>Gerente GEARA</b>	<b>Diretora DMFA</b>	Delegação conforme Portaria IGAM N° 14, de 20 de junho de 2007, publicada no Diário Oficial de Minas Gerais em 21 de junho de 2007.	
<b>Data:</b> / /	<b>Data:</b> / /	<b>Data:</b> / /	



## PARECER TÉCNICO

### ÁGUA SUPERFICIAL

relativamente curto sem propensão a grandes impactos e nenhuma possibilidade de outra intervenção para consumo, uma vez que está totalmente em terras de propriedade do empreendedor da PCH Tuneco Alta.

De acordo com as informações obtidas em campo pela analista da SUPRAM e contidas no relatório técnico, bem como os estudos para definição da vazão ecológica, apresentados para a SUPRAM Sul, entende-se que é possível adotar a vazão mínima que foi considerada nos estudos da ANEEL e no Licenciamento Prévio.

Conclui-se então pelo estabelecimento da vazão mínima remanescente de 0,54 m<sup>3</sup>/s, no trecho de vazão reduzida de 400 metros, respondendo as condições a serem observadas na Resolução Conjunta SEMAD-IGAM n°936/ 2009.

#### 4. Estudos Energéticos

Para os estudos energéticos, foi considerada a vazão mínima no TVR de 0,54 m<sup>3</sup>/s e os seguintes parâmetros:

Nível d'água do reservatório:	811,00 m
Depleção:	0,0 m
Série de Vazões Afluentes	apresentadas no quadro 2.1 do relatório técnico
Rendimento Médio das Turbinas	0,92
Rendimento Médio dos Geradores	0,96

Os casos foram simulados para três unidades geradoras, sendo a vazão mínima turbinada igual a 50% da vazão nominal de uma máquina.

#### Casa de Força

A estrutura da casa de força é constituída por quatro blocos independentes destinados a abrigar três grupos geradores e turbinas tipo Francis de eixo horizontal, em concreto armado.

#### 5. Estruturas Hidráulicas

##### Canal de Desvio:

O canal de desvio possui cerca de 30,50 m de extensão e 9,40 de largura de fundo no trecho de montante e 15,60 m de extensão e 8,20 m de largura de fundo no jusante.

<b>Fabrini Pires Reis</b>			<b>16/10/2009</b>
<b>Responsável Técnico SISEMA</b>	<b>Rubrica</b>	<b>CREA</b>	<b>Data</b>
<b>Gerente GEARA</b>	<b>Diretora DMFA</b>	Delegação conforme Portaria IGAM N° 14, de 20 de junho de 2007, publicada no Diário Oficial de Minas Gerais em 21 de junho de 2007.	
<b>Data:</b> / /	<b>Data:</b> / /	<b>Data:</b> / /	



## PARECER TÉCNICO

### ÁGUA SUPERFICIAL

A galeria de desvio foi dimensionada com duas células de altura igual a 3,6 e largura igual a 3,0 m, cota de fundo na El. 799,50 m e uma extensão de 12,65 m.

#### Barramento:

O fechamento do vale será realizado por barragem de concreto com 101,70 m de comprimento total, sendo 62,15 m de comprimento na ombreira esquerda e altura máxima da ordem de 13,55 m e cerca de 39,55 m de comprimento na ombreira direita e altura máxima da ordem de 16,10 m. A crista da barragem encontra-se na El. 814,40m com largura de 4,20 m.

#### Vertedouro:

Tipo: Superfície, sem comportas.

Vazão máxima de projeto (TR 1.000 anos): 589 m<sup>3</sup>/s

Vazão de verificação (TR 10.000 anos): 722 m<sup>3</sup>/s

Largura Livre: 70 m

Cota da Crista da Soleira do Ogiva: 811,00 m

N.A Max do Reservatório: 813,40 m

Borda Livre Contra Ondas: 3,40 m

#### Circuito de Adução:

Desenvolve-se na margem esquerda e compreende as seguintes estruturas: canal de aproximação, tomada d'água, túnel d'água, túnel de adução, chaminé de equilíbrio e conduto forçado.

#### Canal de Fuga:

O canal de fuga foi dimensionado considerando as condicionantes hidráulicas, as dimensões da casa de força junto ao tubo de sucção das turbinas e as características topográficas e geológicas no trecho de implantação do canal.

#### Descarregador de Fundo:

O dispositivo terá cota de fundo na El. 802,65 m e altura e largura de 2,75 m e será controlado por uma comporta gaveta de mesmas dimensões. A montante desta

<b>Fabrini Pires Reis</b> Responsável Técnico SISEMA	_____	_____	<b>16/10/2009</b> Data
<b>Gerente GEARA</b>	<b>Diretora DMFA</b>	Delegação conforme Portaria IGAM N° 14, de 20 de junho de 2007, publicada no Diário Oficial de Minas Gerais em 21 de junho de 2007.	
Data: / /	Data: / /	Data: / /	



comporta está prevista a instalação de uma comporta ensecadeira para permitir a manutenção da comporta gaveta e da galeria.

#### Descarga Residual

No projeto, bem como nos estudos aprovados pela ANEEL em que gerou a obtenção da Autorização para exploração do potencial hidrelétrico e no Licenciamento (LP), adotou-se como a descarga residual mínima de 0,54 m<sup>3</sup>/s.

A vazão corresponde a 18% da Q<sub>7,10</sub>.

Contudo trata-se de uma revisão de análise técnica e a Resolução vigente a data desta análise é a Resolução Conjunta SEMAD-IGAM n° 936/2009, que em seu Art. 2°, § 4° estabelece:

*“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 as condições a serem estudadas para definição da vazão mínima residual, como trata a Resolução acima citada, e considerando tratar de uma reanálise técnica de um empreendimento que já possui Autorização da ANEEL, a equipe técnica do IGAM conclui pelo estabelecimento da vazão mínima remanescente de 0,54 m<sup>3</sup>/s, no trecho de vazão reduzida de 400 metros.

Com relação à vazão residual no período de enchimento do reservatório, de acordo com relatório técnico anexado ao processo, as vazões mínimas estimadas para esse trabalho demonstram que as vazões de referencia para a fase de enchimento da ordem de 2,64 m<sup>3</sup>/s a ser mantida entre a barragem e a casa de força.

Contudo para o enchimento deverá ser mantido o valor de 100% da Q<sub>7,10</sub> calculada pela equipe técnica do IGAM, ou seja 2,96 m<sup>3</sup>/s.

#### **6. Considerações Finais**

Este parecer técnico trata da revisão técnica do parecer anterior que deu origem a Portaria de outorga n° 07275/2006.

Em vista do exposto, a equipe técnica do IGAM considera as informações apresentadas satisfatórias para parecer favorável quanto ao deferimento da outorga, com condicionantes.

<b>Fabrini Pires Reis</b> Responsável Técnico SISEMA	_____	_____	<b>16/10/2009</b> Data
<b>Gerente GEARA</b>	<b>Diretora DMFA</b>	Delegação conforme Portaria IGAM N° 14, de 20 de junho de 2007, publicada no Diário Oficial de Minas Gerais em 21 de junho de 2007.	
Data: / /	Data: / /	Data: / /	

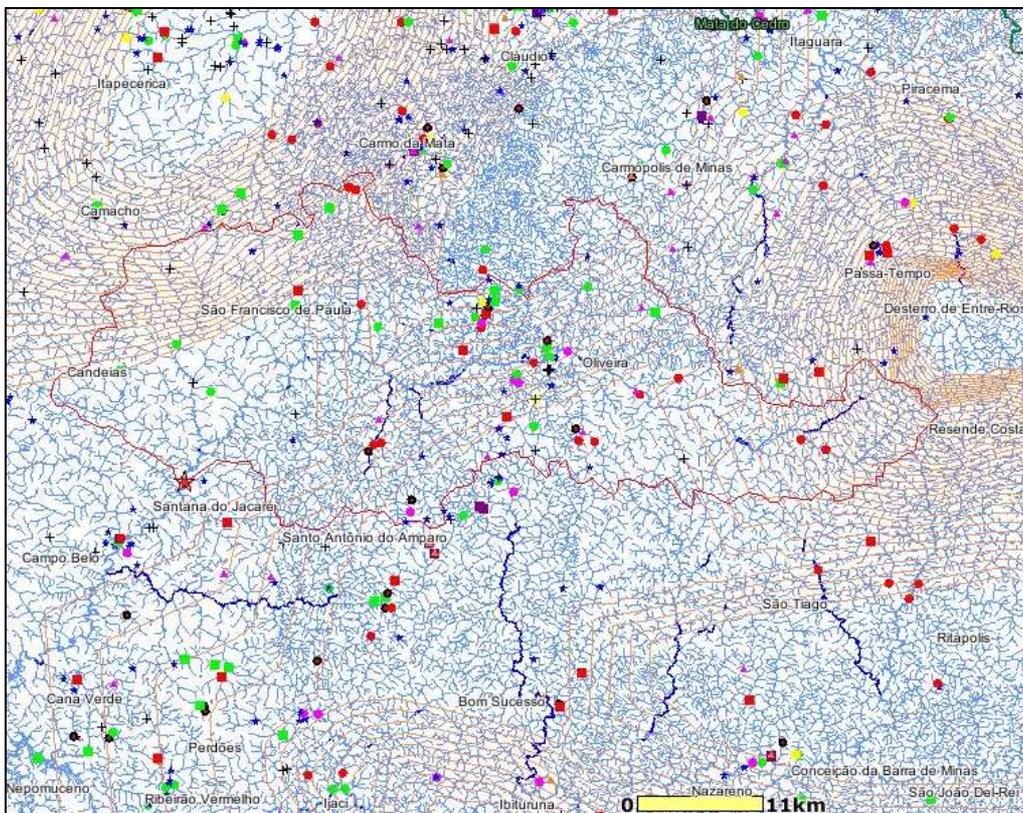
De acordo com o Art. 2º, inciso VII, alínea "b" da deliberação normativa CERH - MG Nº 07, de 4 novembro de 2002 o empreendimento é de grande porte e potencial poluidor e sua outorga deverá ser deliberada pela Câmara de Instrumentos de Gestão do CERH.

**7. Validade: 35 anos.**

**8. Parecer**

A equipe técnica do IGAM, conclui pelo parecer favorável do processo (07275/2006), com as condicionantes abaixo, na modalidade de autorização com validade de 35 anos, para fins de geração de energia, nas coordenadas 20°50'56" e 45°04'36", no município de Santana do Jacaré para o empreendimento PCH Tuneco Alta.

**9. Mapa atual:**



<b>Fabrini Pires Reis</b> Responsável Técnico SISEMA		_____ Rubrica	_____ CREA	<b>16/10/2009</b> Data
<b>Gerente GEARA</b>		<b>Diretora DMFA</b>		Delegação conforme Portaria IGAM Nº 14, de 20 de junho de 2007, publicada no Diário Oficial de Minas Gerais em 21 de junho de 2007.
Data: / /		Data: / /		Data: / /



## PARECER TÉCNICO

### ÁGUA SUPERFICIAL

#### CONDICIONANTES:

ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO
1	Garantir manutenção da vazão residual mínima, de 0,54 m <sup>3</sup> /s, no trecho de vazão reduzida.	Após o início da operação.
2	Implantar estação de monitoramento da vazão no trecho de vazão residual.	Antes do início da operação.
3	Realizar monitoramento fluviométrico com no mínimo 2 (duas) medições diárias e enviar relatórios trimestrais de consolidação, dos dados de monitoramento com os dados diários de medição de vazão.	Antes do início da operação.
4	Manter 100% da Q7,10, ou seja, 2,96 m <sup>3</sup> /s, como a vazão mínima entre a estrutura do barramento e a casa de força, na fase de enchimento do reservatório.	No período da instalação.

<b>Fabrini Pires Reis</b> Responsável Técnico SISEMA	_____	_____	<b>16/10/2009</b> Data
<b>Gerente GEARA</b>	<b>Diretora DMFA</b>	Delegação conforme Portaria IGAM N° 14, de 20 de junho de 2007, publicada no Diário Oficial de Minas Gerais em 21 de junho de 2007.	
Data: / /	Data: / /	Data: / /	