



Instituto Mineiro de Gestão das Águas

## PARECER TÉCNICO

### ÁGUA SUPERFICIAL

<b>Processo: 8201/2007</b>		<b>Protocolo: 809144/2008</b>	
<b>Dados do Requerente/ Empreendedor</b>			
<b>Nome:</b>	SPE AIURUOCA ENERGIA S.A	<b>CPF/CNPJ:</b>	09076926000135
<b>Endereço:</b>	AV. BRIGADEIRO FARIA LIMA , 1309		
<b>Bairro:</b>	JARDIM PAULISTANO	<b>Município:</b>	SÃO PAULO
<b>Dados do Empreendimento</b>			
<b>Nome/ Razão Social:</b>	LINHA DE TRANSMISSÃO DA PCH	<b>CPF/CNPJ:</b>	09076926000135
<b>Endereço:</b>	INTERLIGAÇÃO DA PCH AIURUOCA À SE LIBERDADE , 0		
<b>Distrito:</b>		<b>Município:</b>	AIURUOCA
<b>Responsável Técnico pelo Processo de Outorga</b>			
<b>Nome do Técnico:</b>	Virgínia Campos	<b>CREA :</b>	18052/D
<b>Dados do uso do recurso hídrico</b>			
<b>UPGRH:</b>	GD1: Nascentes do rio Grande até a confluência com o rio das Mortes, excluindo-o	<b>Curso D`água:</b>	Rio Aiuruoca
<b>Bacia Estadual:</b>	Rio Aiuruoca	<b>Bacia Federal:</b>	RIO GRANDE
<b>Latitude:</b>	22°0`29"	<b>Longitude:</b>	44°36`25"
<b>Dados enviados</b>			
<b>Área drenagem (km²):</b>	487,8	<b>Q<sub>7,10</sub> (m³/s):</b>	4,71
		<b>Q solicitada (m³/s):</b>	
<b>Cálculo IGAM</b>			
<b>Área drenagem (km²):</b>	492,49	<b>Rendimento específico (L/s.km²):</b>	8,92
<b>Q<sub>7,10</sub> (m³/s):</b>	4,39	<b>30%Q<sub>7,10</sub> (m³/s):</b>	1,317
		<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>			
Geração de energia			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Potência Instalada (MW): 16</li><li>• Queda Bruta (m): 93,50</li><li>• Queda líquida (m): 93,10</li><li>• Vazão nominal (m³/s): 10</li><li>• Potência garantida na ponta (MW): 16</li></ul>			

<b>Fabrini Pires Reis</b>		<b>7001686</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> / /	



<i>Modo de Uso do Recurso Hídrico</i>		
<b>20 - APROVEITAMENTO DE POTENCIAL HIDRELÉTRICO</b>		
Uso do Recurso hídrico implantado	Sim[ ]	Não[ X ]

<i>Dados da Captação</i>												
	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> )												
<b>Observações:</b>	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 APRECIÇÃO DA CÂMERA DE INSTRUMENTOS DE GESTÃO DO CERH OU DO COMITÊ DE BACIA CORRESPONDENTE.											
<b>Condicionantes:</b>	<b>OBSERVAR TÓPICO "CONDICIONANTES"</b>											

### *Análise Técnica*

#### 1. Características do Empreendimento

O rio Aiuruoca nasce na serra do Itatiaia, no município de Itamonte e adquire uma extensão de 165 km, com foz no reservatório Camargos.

A PCH Aiuruoca terá potência instalada de 16 MW, com queda bruta de 16,50 m. O reservatório inundará uma área de 16,54 ha em seu nível d'água máximo normal, do qual 3,72 correspondem à calha do rio Aiuruoca e 12,82 ha às terras inundadas.

O sistema de geração é composto por duas turbinas tipo Francis de eixo horizontal, de 8,25 MW cada, com capacidade de engolimento de 10,29 m<sup>3</sup>/s por máquina, velocidade de 600 rpm. Os geradores acoplados a turbina serão de 8,89 MVA, gerando 6,9 kV em 60 Hz.

<b>Fabrini Pires Reis</b> Responsável Técnico SISEMA	_____	<b>7001686</b> <b>CREA</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

A Área Diretamente Afetada – ADA segue os procedimentos convencionais em estudos ambientais relativos a hidrelétricas, sendo definida como o conjunto de terras que serão inundadas pela formação do reservatório ou requeridas pelas obras.

A Área de Entorno- AE é considerada como a faixa marginal da ADA, com uma área total considerada em 1.413,55 ha.

A Área de influencia – AI, e ADA, de acordo com relatório técnico, podem ser consideradas como áreas típicas de regiões montanhosas com corredeiras e cachoeiras intercaladas com áreas mais planas.

## 2. Disponibilidade Hídrica

### Análise por estação fluviométrica:

Estação: Aiuruoca- 61024000

Bacia: Rio Paraná

Sub Bacia: Rio Grande

Rio: Aiuruoca

Rendimento específico médio Estação (L/s/Km<sup>2</sup>) : 8,92

Adreng<sub>SIAM</sub>: 492,5

$Q_{7,10} = 4,39 \text{ m}^3/\text{s}$

$30\%Q_{7,10} = 1,32 \text{ m}^3/\text{s}$

$70\%Q_{7,10} = 3,07 \text{ m}^3/\text{s}$

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, no valor de 70% da  $Q_{7,10}$  (3,07 m<sup>3</sup>/s).

<b>Fabrini Pires Reis</b> Responsável Técnico SISEMA	_____	<b>7001686</b> <b>CREA</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: ____/____/____	

### a. Análise a Montante

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

Outorgas							
Número do Processo	Ano do Processo	Status do Processo	Número da Portaria	Ano da Portaria	Requerente	Modo de Uso	Vazão (m³/s)
4275	2007	OUTORGA DEFERIDA	2063	2007	TRUTICULTURA ARCO ÍRIS	CAPTAÇÃO EM BARRAMENTO EM CURSO DE ÁGUA, SEM REGULARIZAÇÃO DE VAZÃO	0,002
4209	2008	OUTORGA DEFERIDA	960	2008	COMTEL CONSTRUTORA M. TEIXEIRA LTDA	CAPTAÇÃO EM CORPO DE ÁGUA (RIOS, LAGOAS NATURAIS ETC)	0,003
978	2008	EM ANÁLISE TÉCNICA	---	---	LUCIANO COSTA	CAPTAÇÃO EM BARRAMENTO EM CURSO DE ÁGUA, SEM REGULARIZAÇÃO DE VAZÃO	0,0013
977	2008	PROCESSO FORMALIZADO	---	---	LUCIANO COSTA	CAPTAÇÃO EM BARRAMENTO EM CURSO DE ÁGUA, SEM REGULARIZAÇÃO DE VAZÃO	0,00198

### b. Análise a Jusante

De acordo com o banco de dados do SIAM não há usuários de água superficial imediatamente a jusante.

### c. Disponibilidade Hídrica

Quadro 02 – Disponibilidade hídrica na bacia:

Quadro resumo da bacia	
30 % da Q <sub>7,10</sub>	1,32
Outorgas à montante	0,0083
<b>Disponibilidade hídrica (m³/s)</b>	<b>1,31</b>

Fabrini Pires Reis				7001686	/ /
Responsável Técnico SISEMA		Rubrica		CREA	Data
Gerente GEARA		Diretora DMFA		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:	/ /



O empreendimento em questão faz uso não consuntivo de água. A outorga se refere somente a vazão mínima que deverá ser mantida a jusante.

### 3. Estudos Hidráulicos

O arranjo é típico de um aproveitamento por derivação de vazões. Com a implantação de uma barragem de gravidade em concreto convencional, as vazões são derivadas através de um túnel de adução até a casa de força, a ser implantada à margem esquerda do rio Aiuruoca, a jusante da cachoeira do Tombo.

Nível d'água previsto para o reservatório é de 1072,0 m e o nível máximo normal de jusante, na cota 978,50m, configurando uma queda bruta de geração de 93,50 m.

✓ Barragem

Barragem recomendada de concreto convencional do tipo gravidade. Serão utilizados rochas retiradas do tunel de adução como agregado de concreto para a barragem e demais estruturas.

✓ Vertedouro

Será dotado de crista de 92,65 m de extensão, em soleira livre, com cota de soleira de elevação 1072,0 m. Será projetado para a vazão máxima de 1,330 m<sup>3</sup>/s, e a carga máxima sobre a solteira será de 3,55 m, sendo a crista do barramento estabelecida na elevação 1075,70 m.

✓ Tomada d'água

Tomada do tipo torre em concreto armado, com crista na elevação 1080,0 m e será equipada com grade de proteção. Composta por comporta vagão, steplog, grade, pórtico móvel, talha.

✓ Túnel de Adução

Escavado de forma convencional, em seção arco-retângulo, sem revestimento, com largura de base e altura iguais a 3,70m, com 730,0 m de extensão. Com chaminé de equilíbrio de diâmetro de 4,00 m escavada em rocha com altura de aproximadamente 51,00 m.

Após a chaminé de equilíbrio, o circuito de adução se apresenta em tunel forçado com diâmetro de 2,40 m, revestido em concreto, a aproximadamente 30m da casa de força, o conduto forçado, bifurcará para diâmetros reduzidos, com 1,40 m até as válvulas borboletas e turbinas.

<b>Fabrini Pires Reis</b> Responsável Técnico SISEMA	_____	<b>7001686</b> <b>CREA</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

#### ✓ Casa de Força

Ficará situada a margem esquerda do rio. É do tipo abrigada, abrigando as unidades de geração, a sala de controle, o pátio de descarga, as oficinas e demais instalações. Com 11,60 de comprimento por 31,70 de largura.

A casa de força abrigará os seguintes equipamentos: turbinas hidráulicas e regulador de velocidade, válvulas de fechamento, geradores, ponte rolante, sistema auxiliares, gerador de emergência, painéis de operação e controle, stoplog de jusante, monovias e talhas de jusante.

#### ✓ Ensecadeiras e Desvio do rio

O desvio será através do túnel, sendo que parte do mesmo fica incorporada à adução, após a operação de desvio.

O material pétreo para a execução das ensecadeiras será proveniente das escavações obrigatórias do túnel de adução, tomada d'água e limpeza para a fundação do barramento.

#### Vida Útil do Reservatório

Segundo responsável técnico, não há estação fluviométrica em operação na sub-bacia hidrográfica do rio Aiuruoca com coleta de amostras para análise sedimentológica.

Sendo assim, a estimativa da carga de sedimentos produzida será estimada a partir de dados regionais do Alto Rio Grande. Essa estimativa será efetuada com base no "Diagnostico das Condições Sedimentológicas dos Principais Rios Brasileiros", trabalho elaborado pela ELETROBRÁS e pelo Instituto de Pesquisa Hidráulica- IPH, da UFRGS em 1991.

#### Programa de Monitoramento de Vazão

A Resolução nº 396 da Agencia Nacional de Energia Elétrica- ANEEL, de 04 de dezembro de 1998, estabelece as condições para implantação, manutenção e operação de estações fluviométricas associadas a empreendimentos.

O número de estações a serem instaladas será quantificado segundo a área de drenagem incremental de cada aproveitamento. No caso da PCH Aiuruoca, pelo fato de não possuir uma usina a sua montante considera-se esta área igual a área de

<b>Fabrini Pires Reis</b> Responsável Técnico SISEMA	_____	<b>7001686</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

drenagem. Assim, de acordo com a resolução, a PCH Aiuruoca deverá instalar uma estação fluviométrica.

Para o empreendedor, o objetivo será de definir a curva de descarga se engolimento da máquina, manutenção da curva de descarga, auxiliar na geração de séries de vazões médias diárias e conhecer as vazões vertidas e turbinadas.

#### Programa de Monitoramento Hidrosedimentológico

Permite a o monitoramento das eventuais alterações no regime fluvial e no transporte de sedimentos.

A implementação do programa permitirá estudar regularmente e confiavelmente o assoreamento do reservatório bem como tempo de sua ocorrência, além de indicar uma eventual necessidade de intervenção nas estruturas atualmente existentes.

A medição de descarga sólida e análise laboratorial deverá obedecer aos critérios e normas estabelecidos pela ANA, Agência Nacional das Águas. Já o cálculo das vazões sólidas, segundo responsável técnico, serão feitas pelos métodos de Eintein Modificado e/ou Colby.

#### Regra Operativa

- ✓ Ocorrência da Vazão mínima afluente do Histórico de Vazões

Segundo o responsável pelo relatório técnico, para o caso de ocorrência de vazão mínima média mensal do histórico (5,28 m<sup>3</sup>/s), a PCH operará a fio d'água, ou seja, a vazão fora de ponta é igual à vazão no período de ponta, equivalente a 4,93 m<sup>3</sup>/s, restituindo, ao leito do rio, a jusante da casa de força, a vazão de 5,38 m<sup>3</sup>/s. Portanto a vazão mínima turbinada passa a ser a diferença entre a vazão mínima restituída a jusante e a vazão residual total (0,45 m<sup>3</sup>/s), resultando em 4,83 m<sup>3</sup>/s.

- ✓ Ocorrência da Máxima Variação de Vazões entre horários de Ponta e Fora de Ponta.

No caso de operação com regularização diária, parte da vazão afluente será armazenada no reservatório durante o horário denominado fora de ponta, para ser turbinada no horário de ponta. Isso ocorre quando a vazão afluente é maior que a vazão mínima turbinada de uma máquina.

<b>Fabrini Pires Reis</b> Responsável Técnico SISEMA	<hr/> Rubrica <hr/>	<b>7001686</b> CREA	<hr/> / / Data <hr/>
<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

- ✓ Condição de operação ao longo dos meses

Para a caracterização da operação da PCH, foram também simuladas as condições de operação para um mês típico seco, tendo escolhido o mês de agosto; e um mês de típico período úmido, escolhido janeiro. SA onclçusão do estudo encontra-se no relatório técnico do processo, página 39, Figura 10.1.

Emr elatório técnico, é esclarecido que o cálculo da  $Q_{7,10}$  foi feito pelo empreendedor por duas metodologas distintas , empregando-se a dos Deflúvios e encontrando o valor de  $5,33\text{m}^3/\text{s}$  e “Diretrizes para os projetos de PCH”, da ELETROBRÁS que com a distribuição de Gumbel chegou-se ao valor de  $4,71\text{ m}^3/\text{s}$ , adotando este valor para os estudos.

Os estudos do projeto foram feitos observando as três valores de vazões mínimas:

- A vazão mínima média mensal para o valor de  $5,28\text{ m}^3/\text{s}$ ;
- $3,30\text{m}^3/\text{s}$  para 70% da  $Q_{7,10}$ ;
- $5,41\text{ m}^3/\text{s}$  para 80% da  $Q_{95}$ ;

Sendo que uma imposição do projeto é que a recuperação do reservatório se dê em um só dia.

A equipe técnica de elaboração do projeto, optou pelo desenvolvimento da PCH com o emprego da vazão mínima média mensal, como sendo valor limitante da operação do trecho de jusante, em condições críticas.

#### Trecho de vazão Reduzida

- ✓ Trecho de vazão Reduzida:

Segundo responsável técnico, o fluxo residual ao longo do trecho entre a barragem e a casa de força, com cerca de 1,5 km de extensão pela calha do rio, será mantido por uma vazao resdual mínima de  $0,45\text{ m}^3/\text{s}$ . A manutenção dessa vazão será mantida por meio de um dispositivo hidráulico incorporado à barragem que garante a vazão residual de  $0,35\text{ m}^3/\text{s}$  que adicionado ao valor incremnetal será  $0,45\text{ m}^3/\text{s}$ .

Entretanto, deverá ser mantida a vazão mínima de 70% da  $Q_{7,10}$  calculada ( $3,07\text{ m}^3/\text{s}$ ).

#### Estudo de Remanso

Foi elaborado com a finalidade de avaliar a variação de níveis de água na área do reservatório e no trecho do rio Aiuruoca, imediatamete a montante, devido a influência do remanso da PCH.

<b>Fabrini Pires Reis</b> Responsável Técnico SISEMA	_____	<b>7001686</b> <b>CREA</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: ____/____/____	



Os três pontos críticos verificados nos estudos foram a Ponte da Guapiara sobre o rio Aiuruoca, Ponte sobre o córrego Isidoro, Ponte sobre o ribeirão da Água Preta.

Concluiu-se que:

- A ponte sobre o ribeirão Água Preta encontra-se deficiente para suportar as vazões simuladas, sendo galgada com ou sem a influência do reservatório.
- Os níveis de água na ponte Guapiara sobre o rio Aiuruoca, para as vazões simuladas com efeito de remanso, não alteraram com relação aos níveis determinados para a situação atual.
- A ponte sobre o córrego Isidoro não apresentou problemas de afogamento ou galgamento da estrutura, para as vazões simuladas no cenário do remanso.

#### Enchimento do Reservatório

O tempo de residência no reservatório foi calculado para três situações distintas das vazões afluentes:  $Q_{mlt}$ ,  $Q_{mps}$  (período seco: abril a outubro),  $Q_{95}$ .

*Tempo de residência do reservatório:*

<b>Vazões (<math>m^3/s</math>)</b>	<b>Tempo de Residência</b>	
	<b>Horas</b>	<b>Dias</b>
$Q_{mlt}=17,34$	14	0,6
$Q_{mps}=12,00$	20	0,8
$Q_{95}=6,76$	36	1,5

O período de enchimento foi calculado considerando-se que o período será no mês de setembro, e para seu cálculo foram consideradas três situações distintas de vazão afluente para o mês de setembro:

- correspondente à vazão afluente no mês de setembro, com 10% de permanência.
- correspondente à vazão afluente no mês de setembro com 50% de permanência.
- correspondente à vazão afluente no mês de setembro com 90% de permanência.

<b>Fabrini Pires Reis</b> Responsável Técnico SISEMA	<hr/> Rubrica	<b>7001686</b> CREA	<hr/> / / 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: / /	

Tempo de enchimento do reservatório:

Grandeza	Tempo de enchimento		
	Pessimista	Médio	Otimista
Vazão afluente de enchimento (m <sup>3</sup> /s)	6,12	7,83	11,12
Vazão a jusante da barragem (m <sup>3</sup> /s)	5,28	5,28	5,28
Vazão efetiva de enchimento (m <sup>3</sup> /s)	0,84	2,55	5,84
Tempo de enchimento (horas)	288	95	41
Tempo de enchimento (dias)	12	3,9	1,7

Em todos os casos a vazão residual mínima considerada a jusante da barragem é de 5,28 m<sup>3</sup>/s.

Tempo (h)	Jan	FEv	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
<b>Otimista</b>	6	8	8	10	17	23	35	45	41	32	19	8
<b>Médio</b>	10	12	15	18	27	41	58	84	95	81	37	17
<b>Pessimista</b>	22	30	32	35	48	77	108	177	288	189	81	33

#### 4. Considerações Finais

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

De acordo com o Art. 2º, inciso VII, alínea "b" da deliberação normativa CERH - MG N° 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.

<b>Fabrini Pires Reis</b> Responsável Técnico SISEMA	_____	<b>7001686</b> <b>CREA</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: ____/____/____	



#### 5. Validade: 5 anos.

#### 6. Vistoria

Foi realizada vistoria no local, no dia 05 de junho de 2008, pela técnica do IGAM: Fernanda Aparecida Chiaradia de Melo; representantes da empresa de consultoria ambiental Limiar: Robélia Firmiano e Ronaldo; e representante da empresa ERSA: José Daniel.

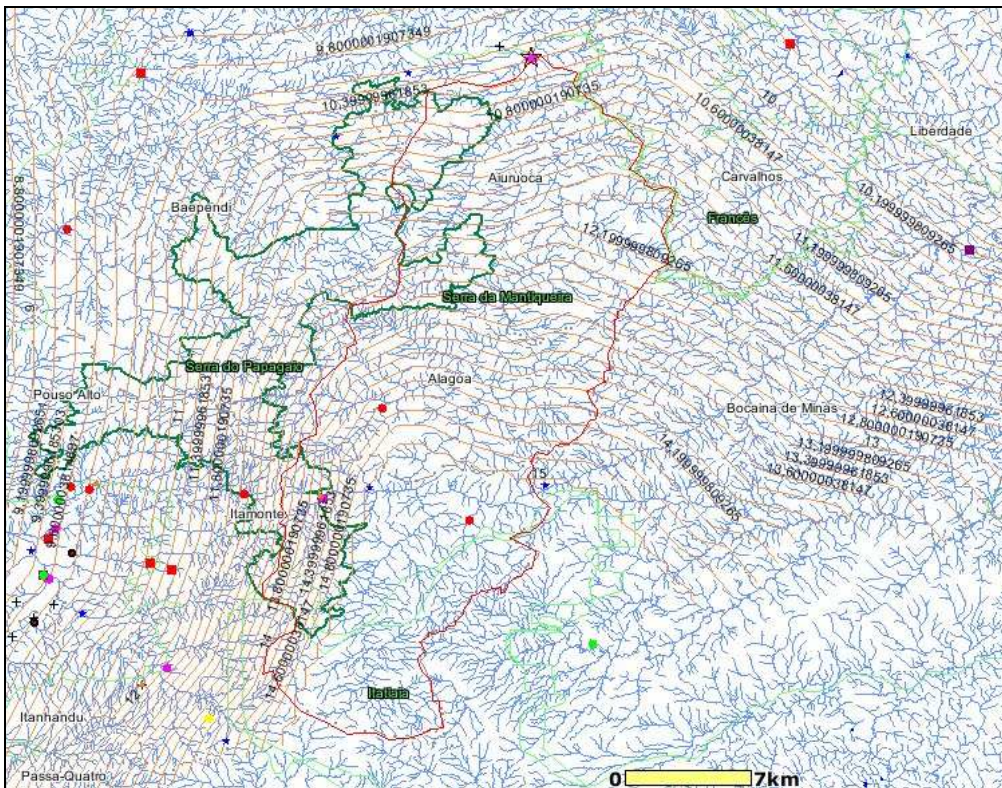
- A vistoria foi feita nos locais da construção das estruturas hidráulicas, bem como no trecho de vazão reduzida e na área inundada do reservatório;
- As estruturas serão construídas na margem esquerda do rio;
- Já estavam sendo feitas escavações no local onde descera o conduto;
- O trecho de vazão reduzida é quase todo encachoeirado, com vegetação preservada nas duas margens e não há usos significativos;
- O reservatório terá extensão considerável e ao longo do mesmo há pequenos tributários, porém o remanso não atingirá a cidade de Aiuruoca, apenas propriedades rurais;
- Estão instaladas réguas fluviométricas ao longo do reservatório e próximo de onde será construída a casa de força.

#### 7. Parecer

A equipe técnica do IGAM, conclui pelo parecer favorável do processo (08201/2007), com as condicionantes abaixo, na modalidade de autorização com validade de 5 anos, para fins de geração de energia, nas coordenadas geográficas 22°00'29" S e 44°36'25" W, no município de Aiuruoca – MG.

<b>Fabrini Pires Reis</b> Responsável Técnico SISEMA	_____	<b>7001686</b> <b>CREA</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: ____/____/____	

**8. Mapa atual:**



**CONDICIONANTES:**

ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO
1	Garantir manutenção da vazão residual mínima, de 3,07 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	A requerente deverá apresentar cópia da certidão de registro de imóvel onde será executada a captação de água. Caso a requerente não seja proprietária do imóvel, deverá ser apresentada declaração autenticada em cartório, em que o proprietário manifeste sua anuência com a outorga requerida.	6 meses após a autorização para exploração do potencial hidrelétrico concedido pela ANEEL

<b>Fabrini Pires Reis</b> Responsável Técnico SISEMA		_____ Rubrica	<b>7001686</b> CREA	____/____/____ 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.
<b>Data:</b> ____/____/____		<b>Data:</b> ____/____/____		<b>Data:</b> ____/____/____