



PARECER TÉCNICO

ÁGUA SUPERFICIAL

Processo: 9598/2009		Protocolo: 092128/2010			
Dados do Requerente/ Empreendedor					
Nome:	EMPRESA FORÇA E LUZ SÃO SEBASTIÃO LTDA.	CPF/CNPJ:	24088361000108		
Endereço:	RUA ALAMEDA LORENA, 800				
Bairro:	JARDIM PAULISTA.	Município:	SÃO PAULO		
Dados do Empreendimento					
Nome/ Razão Social:	EMPRESA FORÇA E LUZ SÃO SEBASTIÃO	CPF/CNPJ:	24088361000108		
Endereço:	SIT DO BOACHA, 0				
Distrito:		Município:	RAUL SOARES		
Dados do uso do recurso hídrico					
UPGRH:	DO1: Nascentes do rio Piranga até confluência com o rio Piracicaba, excluindo-o	Curso D'água	RIO MATIPÓ		
Bacia Estadual:	RIO MATIPÓ	Bacia Federal:	RIO DOCE		
Latitude:	20°07'30"	Longitude:	42°24'10"		
Dados enviados					
Área drenagem (km ²):	1,347	Q _{7,10} (m ³ /s):	2,57	Q solicitada (m ³ /s):	25,0
Cálculo IGAM					
Área drenagem (km ²):	1335,7944	Rendimento específico (L/s.km ²):	2,9		
Q _{7,10} (m ³ /s):	2,92	30%Q _{7,10} (m ³ /s):	0,876	Qdh (m ³ /s):	2,18
Porte conforme DN CERH n° 07/02		P[]	M[]	G[X]	
Finalidades					
Geração de energia					
<ul style="list-style-type: none">• Potência Instalada (MW): 6,6• Queda Bruta (m): 32,02• Queda Líquida (m): 18,00• Vazão nominal (m³/s): 25,00• Potência garantida na ponta (MW): 6,60• Potência garantida fora da ponta (MW): 3,61					
Modo de Uso do Recurso Hídrico					
20 - APROVEITAMENTO DE POTENCIAL HIDRELÉTRICO					
Uso do Recurso hídrico implantado		Sim[]	Não[X]		

Randolfo Sant'Anna da Silva Filho CREA MG - 38349/D		MASP: 0901084-4	<u>12,02,10</u> Data
	Toniel Domiciano Arrighi Senra CREA MG - 115633/LP		MASP: 1228446-9
Gláucio Cristiano Cabral de Barros Nogueira Diretor Técnico da Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento sustentável - Zona da Mata			<u>18,02,10</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:	<ul style="list-style-type: none">• Manter uma vazão no mínimo igual a 100% da Q_{7,10} (2,92 m³/s) durante o enchimento do reservatório. Prazo: Durante a fase de enchimento do reservatório.• Elaborar projeto de monitoramento diário de vazões a jusante do empreendimento. Prazo: Antes da formalização da Licença de Operação.• Elaborar projeto de monitoramento sedimentológico do curso d'água no qual será implantado este empreendimento. Prazo: Antes da formalização da Licença de Operação.											

Análise Técnica

1 - CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO

O processo 09598/2009 refere-se a um pedido de outorga para realizar aproveitamento de potencial hidrelétrico, nas coordenadas geográficas 20°07'30" S e 42°24'10" W. As infra-estruturas deste empreendimento irão situar-se no sítio Boachá, no município de Raul Soares/MG.

Conforme informações apresentadas no relatório técnico sob responsabilidade do Sr. Orlando Vignoli Filho, CREA MG-8.775/D, a PCH Melo Viana, de propriedade da Empresa Força e Luz São Sebastião LTDA cujo CNPJ é nº 28.088.361/0001-08, terá o seguinte arranjo geral:

Este empreendimento será instalado no rio Matipó, pertencente à bacia hidrográfica do rio Doce; possuirá capacidade instalada igual a 6,6 MW a ser garantida

Randolfo Sant'Anna da Silva Filho CREA MG - 38349/D	 Rubrica	MASP: 0901084-4	<u>12/02/10</u> Data
Toniél Domiciano Arrighi Senra CREA MG - 115633/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	 Rúbrica		<u>1/1</u> Data



PARECER TÉCNICO

ÁGUA SUPERFICIAL

por uma turbina Kaplan; terá uma queda bruta de 32,02 m. O reservatório apresentará 1,70 km de comprimento, volume total de 1,27 hm³ e N.A. Max. Maximumum igual a 348,65 m; profundidade e largura média de 6,44 m e 800 m, respectivamente. Apresentará ainda uma vida útil superior a 50 anos e tempo de enchimento de 24 horas.

O barramento a ser construído na cota 348,65 m, em concreto ciclópico apresentará 72 m de comprimento de crista e altura máxima de 15 m. Possuirá ainda uma comporta do tipo segmento com 15 m de altura. O barramento apresentará um vertedouro contíguo, na EL. 345,65 m, sendo este de superfície livre, com 72,40 m de comprimento, altura máxima de vertimento igual a 14 m e capacidade máxima de vertimento igual a 792,55 m³/s. A comporta de fundo será do tipo ensecadeira, sendo formado por dois compartimentos apresentando 3,65 m de largura x 5,10 m de altura, com acionamento hidráulico.

A tomada d'água será realizada por um vão com 30 m de comprimento, altura de 5,10 m x 3,65 m de largura.

A turbina a ser instalada será do tipo Kaplan, com potência nominal unitária de 6,6 MW, vazão nominal unitária de 25 m³/s e vazão mínima operativa de 7,5 m³/s.

2 – DISPONIBILIDADE HÍDRICA

Dados da estação fluviométrica:

Estação: Raul Soares – Montante

Área de drenagem – 1.347km²

Rio – rio Matipó

Município – Raul Soares

Responsável – ANA

Operadora – CPRM

Coordenadas geográficas – 20°06'13" S e 42°26'24" W.Gr

Análise pela equipe técnica SUPRAM/ZM:

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

Área de drenagem – 1.335,79 km²

Q_{7,10} – 2,92 m³/s

30%Q_{7,10} – 0,88 m³/s

70%Q_{7,10} – 2,04 m³/s

Randolfo Sant'Anna da Silva Filho CREA MG - 38349/D	 Rubrica	MASP: 0901084-4	<u>12/02/10</u> Data
Tonié Domiciano Arrighi Senra CREA MG – 115633/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

a) Análise a montante

A montante do barramento já foi outorgada um somatório de vazões igual a $0,71 \text{ m}^3/\text{s}$.

b) Análise no TVR

Em relação ao projeto da PCH Melo Viana não há Trecho de Vazão Reduzida (TVR), uma vez que a tomada d'água ocorrerá junto ao corpo da barragem.

c) Análise a Jusante

Verifica-se que a jusante do barramento ocorre 02 (dois) usos já outorgados que se referem a:

- uma dragagem para fins de extração mineral, com o consumo de uma vazão de $0,0027 \text{ m}^3/\text{s}$;
- uma captação do Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE de Raul Soares, com o consumo de uma vazão de $0,026 \text{ m}^3/\text{s}$.

d) Balanço Hídrico

Podemos concluir que para o local onde será instalada a PCH Melo Viana existe uma disponibilidade hídrica igual a $2,18 \text{ m}^3/\text{s}$, referente à vazão $Q_{7,10}$ ($2,92 \text{ m}^3/\text{s}$) subtraída da soma das vazões já outorgadas a montante ($0,71 \text{ m}^3/\text{s}$) e a jusante do empreendimento ($0,029 \text{ m}^3/\text{s}$).

3 – ESTUDOS HIDRÁULICOS

Estrutura de desvio

O desvio do rio será feito em duas etapas distintas, sendo a 1ª fase pelo leito do rio e a 2ª fase através de adufa de desvio.

A adufa de desvio será dotada de comporta vagão, ranhuras para comporta ensecadeira e será utilizada posteriormente como estrutura definitiva de

Randolfo Sant'Anna da Silva Filho CREA MG - 38349/D	 Rubrica	MASP: 0901084-4	<u>12, 02, 10</u> Data
Toniel Domiciano Arrighi Senra CREA MG - 115633/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

descarregador de fundo para a descarga de sedimento. Esta estrutura foi dimensionada para uma vazão de 46 m³/s.

Barramento

A barragem vertente se posicionará no leito do rio e terá aproximadamente 72,0 m, ocupando toda a extensão da calha do rio. O barramento se faz através do vertedouro com crista vertente com extensão de 72 m em concreto ciclópico, que se estende na calha do rio até o início da ombreira esquerda, dando a continuidade no fechamento desta ombreira.

A barragem vertente possuirá altura máxima de 15 m junto ao muro do vertedouro. A crista do barramento terá 6 m de largura com talude de montante protegido por *rip-rap* em enrocamento.

Vertedouro

O vertedouro foi dimensionado para a passagem de uma vazão igual a 729,55 m³/s, para um tempo de recorrência de 1.000 anos. A soleira da barragem vertente apresentará perfil do tipo *Creager*, com crista na EL. 3445,65m.

Este dispositivo será construído em concreto massa, e adotou-se ainda para o paramento de jusante uma geometria em degraus, objetivando dissipar parcialmente o escoamento ao longo desta superfície rugosa.

Descarga de fundo

Será feito através de uma estrutura do tipo adufa, apresentando as seguintes dimensões: 3,0m x 5,0m.

Circuito hidráulico de geração

O circuito hidráulico de geração é constituído por um conduto de baixa pressão com diâmetro de 3,0 m e comprimento de 199m; chaminé de equilíbrio com diâmetro de 9,0 m e 15,0 m de altura e estrangulamento tipo orifício na base com diâmetro de 3,0 m; conduto de alta pressão circular com extensão de 60 m e diâmetro de 2,50 m.

<p>Randolfo Sant'Anna da Silva Filho CREA MG - 38349/D</p> <p>Toniel Domiciano Arrighi Senra CREA MG - 115633/LP</p>	<p> Rubrica</p> <p> Rubrica</p>	<p>MASP: 0901084-4 <u>12/01/10</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><u>1/1</u> Data</p>	



PARECER TÉCNICO

ÁGUA SUPERFICIAL

Tomada d'água

A estrutura da tomada d'água situa-se na ombreira direita do barramento, dotada de grades e comporta ensecadeira.

A comporta ensecadeira possuirá vão de 3,5 m de largura x 4,10 m de altura e soleira na EL. 335,00 m.

Casa de máquinas

A estrutura da casa de força tem as seguintes dimensões, largura de 14,40 m, comprimento de 27,50 m e altura de 25,0 m. Esta conterà uma unidade geradora com uma turbina tipo Kaplan com potência de 6,6 MW e mais um bloco de montagem com dimensões iguais a: 12,30 m de largura e 11,25 m de altura, apresentando piso na EL. 320,80 m.

Regra de operação

O reservatório deplecionará durante 03 horas de ponta e reencherá durante 21 horas fora de ponta. A vazão no trecho residual do curso original do rio será de 0,5 m³/s. Na atual fase de estudos, a vazão máxima turbinada é estimada em 35,48 m³/s, ao passo que a vazão mínima turbinada equivale a 6,37 m³/s. Cabe ressaltar que tais valores podem ser modificados em função do refinamento de dados como a curva-chave de canal de fuga, as perdas hidráulicas, faixa operativa das turbinas, etc.

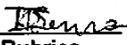
A depleção máxima prevista é de 1,03 m para despacho de ponta.

Trecho de vazão reduzida (TVR)

Não é previsto a formação de trecho de vazão reduzida (TVR) para este empreendimento uma vez que a casa de força encontrar-se-á adjacente ao barramento.

Canal de fuga

O canal de fuga terá aproximadamente 17 m de comprimento até o leito do rio, o primeiro trecho será em um canal de concreto e um complemento escavado em rocha.

Randolfo Sant'Anna da Silva Filho CREA MG - 38349/D	 Rubrica	MASP: 0901084-4 <u>12/02/10</u> Data
Toniel Domiciano Arrighi Senra CREA MG - 115633/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

4 – ESTUDOS HIDROLÓGICOS

Utilizou-se a estação fluviométrica de código 56484998 (Raul Soares – Montante) para realizar os estudos hidrológicos para este empreendimento. Esta apresenta uma série de vazões diárias para o período de 1976 a 2005, apresentando falhas nos anos de 1976, 1983 e 1988.

A estimativa do valor de vazão de $Q_{7,10}$ utilizou uma planilha em formato *Excel* fornecida pelo IGAM, e que tem como base a distribuição estatística de Weibull para se estimar o valor da vazão $Q_{7,10}$.

Para se estimar a vazão máxima para um tempo de retorno igual a 1.000 anos recorreu-se ao programa Sistema Computacional para Análises Hidrológicas – *SisCAH*, desenvolvido pela Universidade Federal de Viçosa – UFV, e tomou-se como base a distribuição estatística de Gumbel para se estimar o valor da vazão máxima.

As vazões médias mensais de longo termo também foram obtidas a partir da utilização do programa *SisCAH*.

A série de vazões mínimas levou em consideração os valores de vazões mínimas obtidas no período compreendido entre os meses de maio a setembro, no qual a possibilidade de se obter as menores vazões é maior.

Vazão $Q_{7,10}$

Para se determinar a vazão $Q_{7,10}$ para o local onde será implantada a PCH Melo Viana utilizou-se a metodologia de *Correlação Direta entre Áreas de Drenagem*, tendo em vista a não disponibilidade de dados de vazões observados *in loco*. Além disso, restringiu-se o período de dados analisados para o período compreendido entre os meses de maio a setembro, onde a probabilidade de ocorrerem as menores vazões é maior, devido às características climáticas locais.

Dessa forma estimou-se o valor da vazão $Q_{7,10}$ para a estação fluviométrica escolhida, obtendo-se o valor de 2,94 m³/s, o que gera um valor igual a 2,92 m³/s para a vazão $Q_{7,10}$ no local onde se localizará o barramento da PCH Melo Viana.

Vazões extremas

Para se determinar a vazão máxima para o tempo de retorno igual a 1.000 anos para o local onde será implantada a PCH Melo Viana utilizou-se a metodologia de *Correlação Direta entre Áreas de Drenagem*, tendo em vista a não disponibilidade de dados de vazões observados *in loco*. Dessa forma estimou-se o valor da vazão

Randolfo Sant'Anna da Silva Filho CREA MG - 38349/D	 Rubrica	MASP: 0901084-4 12/04/10 Data
Toniel Domiciano Arrighi Senra CREA MG - 115633/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 / / Data



PARECER TÉCNICO

ÁGUA SUPERFICIAL

$Q_{M\acute{a}x(1.000 \text{ anos})}$ para a estação fluviométrica escolhida, obtendo-se o valor de 765,73 m^3/s , o que gerará um valor igual a 759,36 m^3/s para a vazão $Q_{M\acute{a}x(1.000 \text{ anos})}$ no local onde se localizará o barramento da PCH Melo Viana.

Análise de permanência das vazões

A partir da análise da figura 1 podemos observar que os valores de vazão Q_7 ao longo do período de dados de vazões utilizados variam entre valores próximos de 12,00 m^3/s a valores próximos a 1,00 m^3/s . Sendo o valor obtido para a vazão $Q_{7,10}$ igual a 2,92 m^3/s .

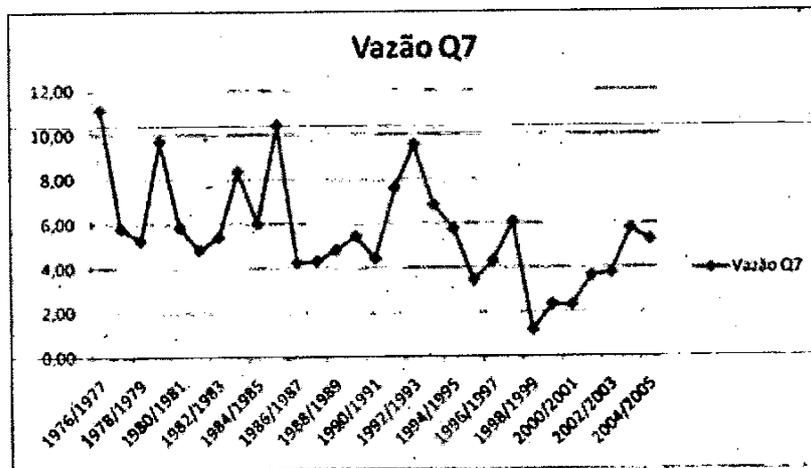


Figura 1 - Série de vazões Q_7 .

Através da análise da figura 2 visualizamos que as vazões máximas ao longo da série de dados de vazões utilizados variam entre valores próximos a 450 m^3/s e valores próximos a 50 m^3/s .

Randolfo Sant'Anna da Silva Filho CREA MG - 38349/D	 Rúbrica	MASP: 0901084-4	<u>12, 06, 12</u> Data
Toniel Domiciano Arrighi Senra CREA MG - 115633/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> / /</u> Data



PARECER TÉCNICO

ÁGUA SUPERFICIAL

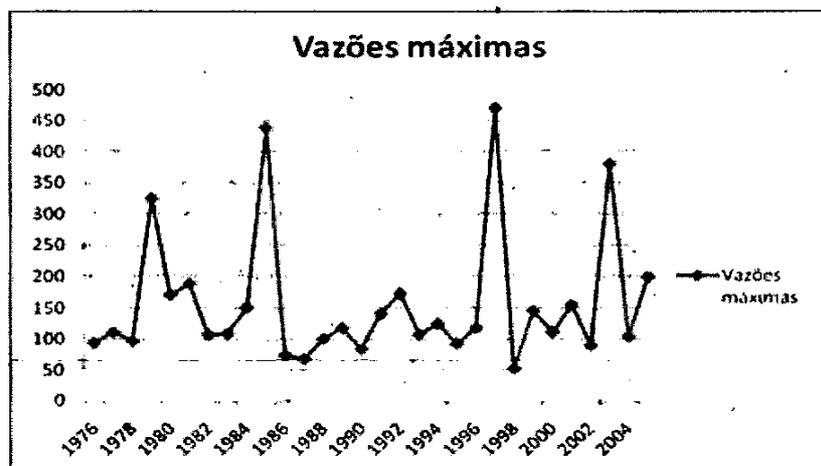


Figura 2 – Série de vazões máximas médias.

A figura 3 mostra como ocorre a variação da vazão média do curso d'água ao longo do ano. Observa-se que o período de maio a outubro apresenta as menores vazões ao longo do ano, estando estas compreendidas em um intervalo de valores entre 5 e 10 m³/s.

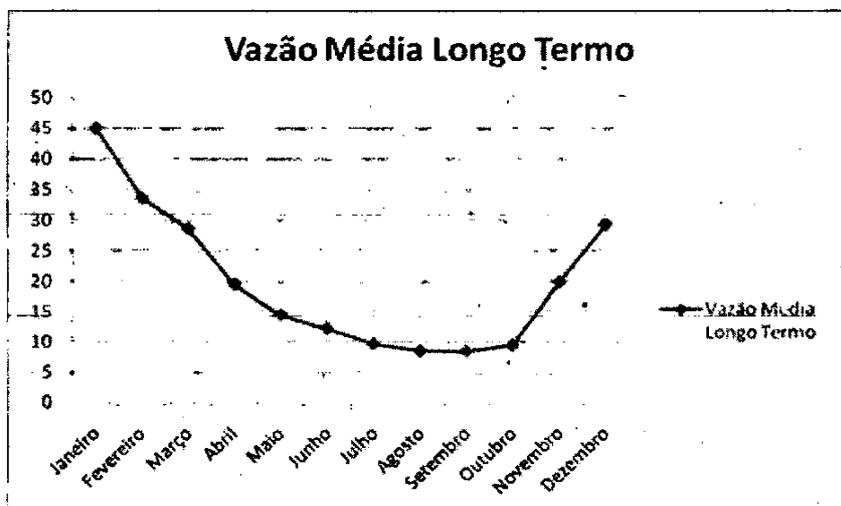


Figura 3 – Série de vazões médias mensais.

Randolfo Sant'Anna da Silva Filho CREA MG - 38349/D	 Rúbrica	MASP: 0901084-4	<u>12/02/10</u> Data
Toniél Domiciano Arrighi Senra CREA MG - 115633/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

Na figura 4 podemos observar que as menores vazões observadas ao longo da série de dados de vazões mínimas variam entre valores de 12,00 m³/s e 1,00 m³/s.

Dessa forma é possível a ocorrência de situações nas quais seja necessária a parada na operação deste empreendimento, uma vez que a mínima vazão turbinada é igual a 7,5 m³/s.

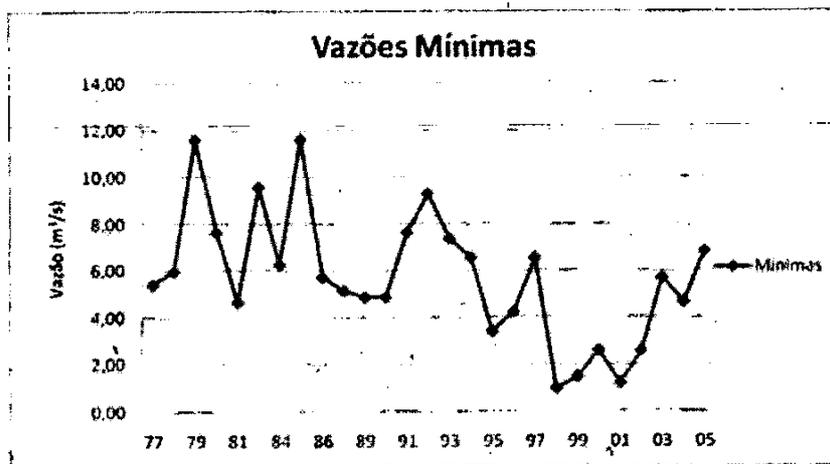


Figura 4 – Série de vazões mínimas médias.

5 – ESTUDOS COMPLEMENTARES

Reservatório

O reservatório terá um comprimento de 1,70km, com perímetro de 4,00 km, área máxima inundada de 0,17 km² e volume total de 1,27 hm³. Este terá uma vida útil superior a 45 anos com tempo de residência próximo a 7,44 horas e tempo de enchimento entre 3 a 36 horas.

Randolfo Sant'Anna da Silva Filho CREA MG - 38349/D	 Rúbrica	MASP: 0901084-4	<u>12/02/10</u> Data
Toniél Domiciano Arrighi Serira CREA MG - 115633/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

Enchimento do reservatório

O reservatório terá um volume de acumulação de aproximadamente $1,27 \text{ hm}^3$ quando o mesmo apresentar seu N.A. na cota 345,65 m. Como é previsto o fechamento do desvio do rio para o mês de outubro, a vazão média afluyente ao reservatório para este mês é igual a $9,45 \text{ m}^3/\text{s}$. Além disso, durante o enchimento do reservatório deverá ser mantida uma vazão mínima a jusante do barramento igual a $2,92 \text{ m}^3/\text{s}$ que representa 100% da vazão $Q_{7,10}$. Logo é esperado que o enchimento do reservatório ocorra em aproximadamente 2,25 dias.

Vida útil do reservatório

Os estudos sedimentológicos foram realizados por método indireto, através da utilização de equação preditiva "EUPS" com fator de deposição na bacia, relacionado à área de drenagem, com base na observação de outros reservatórios já construídos, publicação 174 da IAHS/AISH, "Sediment Budgets".

Inicialmente este estudo foi aplicado à PCH Cachoeira do Emboque, que se encontra a montante da PCH Melo Viana, a fim de avaliar a quantidade de sedimentos que passa por este reservatório.

Posteriormente foi calculado o volume de sedimentos que chegam à PCH Melo Viana na área intermediária, ou seja, entre a barragem destas duas PCH's, trecho este com uma área de drenagem de aproximadamente 14 km^2 .

Somando-se os volumes de sólidos que passam pela usina a montante e os volumes da área intermediária, obtém-se o valor total de sedimentos que chegam ao reservatório da PCH Melo Viana.

Considerando que a eficiência de retenção, obtida na curva de Churchill, para o reservatório da Cachoeira do Emboque é de aproximadamente 97%. Assim, o volume de sedimentos que passam pela barragem é de cerca de $3.440 \text{ m}^3/\text{ano}$, considerando que esta usina não tem nenhuma estrutura especial de desassoreamento.

Desta forma, o aporte total de sedimentos ao reservatório da PCH Melo Viana é de $4.195 \text{ m}^3/\text{ano}$.

Considerando ainda uma eficiência de retenção de sedimentos, obtido na curva de Churchill, para o reservatório da PCH Melo Viana igual a 82%, o volume total de sedimentos retidos seria de 3.440, valor este que garantiria uma vida útil para o reservatório superior a 50 anos.

<p>Randolfo Sant'Anna da Silva Filho CREA MG - 38349/D</p> <p>Toniél Domiciano Arrighi Senra CREA MG - 115633/LP</p>	<p> Rubrica</p> <p> Rubrica</p>	<p>MASP: 0901084-4 <u>12/04/10</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><u>1/1</u> Data</p>	



PARECER TÉCNICO

ÁGUA SUPERFICIAL

6 – 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.

Como o funcionamento da PCH Melo Viana será a fio d'água e a tomada d'água ocorrerá junto ao corpo da barragem, não será necessário que seja mantido o valor de 70% da $Q_{7,10}$ a jusante do barramento durante sua operação, tendo em vista a não existência de TVR.

Mas durante a fase de enchimento do reservatório será necessário a manutenção de uma vazão de 2,92 m³/s a jusante do barramento, com a intenção de que todos os usuários a jusante deste não sofram interferência em seus usos.

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 deferimento do processo 09598/2009, com a(s) condicionante(s) abaixo, na modalidade de concessão com validade de 25 anos, para fins de geração de energia, nas coordenadas geográficas 20°07'30" S e 42°24'10" W, no município de Raul Soares-MG.

8 – VALIDADE

27 de junho de 2035.

A data acima apresentada coincide com o término da concessão realizada pela ANEEL à Empresa Força e Luz São Sebastião Ltda através da Resolução Autorizativa nº 246, de 27 de junho de 2005.

Randolfo Sant'Anna da Silva Filho CREA MG - 38349/D	 Rubrica	MASP: 0901084-4 <u>12/02/10</u> Data
Toniel Domiciano Arrighi Senra CREA MG - 115633/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		 Rúbrica <u>1/1</u> Data



PARECER TÉCNICO

ÁGUA SUPERFICIAL

Conforme §2º do art. 2º SEMAD-IGAM, nº 936 de 24 de abril de 2009.

“A outorga de direito de uso de recursos hídricos de que trata o caput vigorará por prazo coincidente à concessão, ato administrativo de autorização ou registro de aproveitamento hidrelétrico para aproveitamento de potencial hidrelétrico expedido pela Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL ou pelo Governo Federal, não excedendo ao limite de 35 (trinta e cinco) anos, nos termos do artigo 22 da Lei 13.199 de 29 de janeiro de 1999.”

9 – MAPA ATUAL

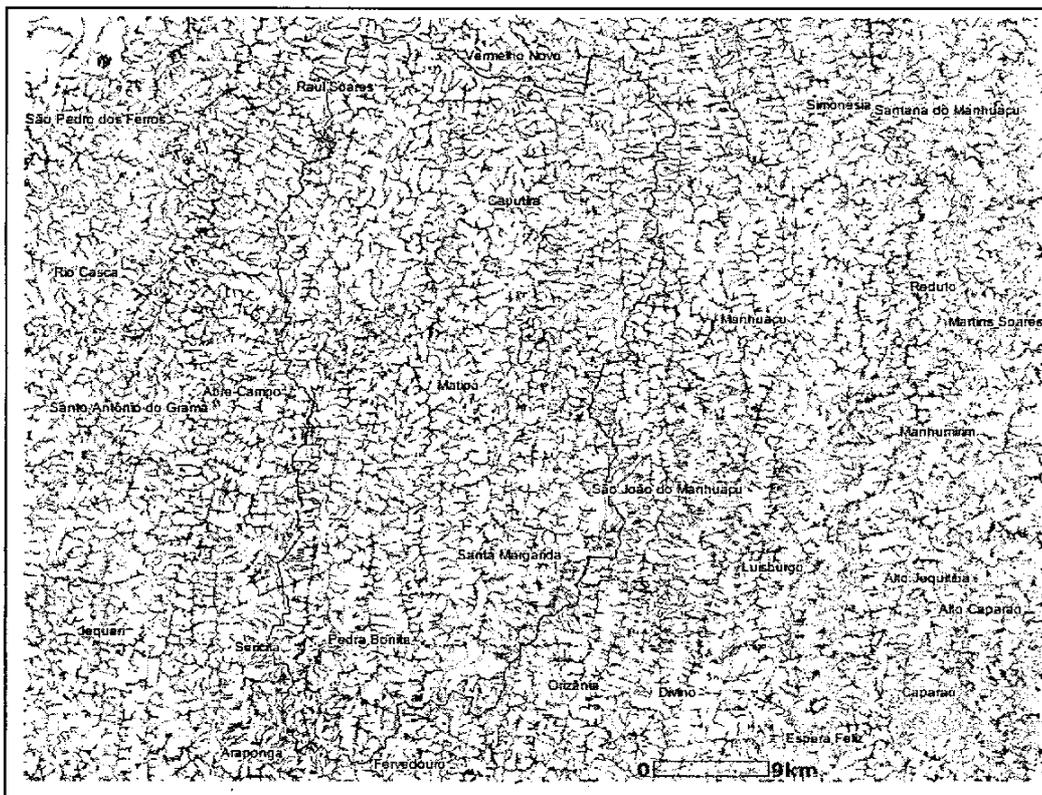


Figura 5 – Área de drenagem do empreendimento.

Randolfo Sant'Anna da Silva Filho CREA MG - 38349/D	 Rubrica	MASP: 0901084-4	<u>12/02/10</u> Data
Toniel Domiciano Arrighi Senra CREA MG - 115633/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

10 – CONDICIONANTES

ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO
1	Manter uma vazão no mínimo igual a 100% da $Q_{7,10}$ (2,92 m^3/s) durante o enchimento do reservatório.	Durante a fase de enchimento do reservatório.
2	Elaborar projeto de monitoramento diário de vazões a jusante do empreendimento.	Antes da formalização da Licença de Operação.
3	Elaborar projeto de monitoramento sedimentológico do curso d'água no qual será implantado este empreendimento.	Antes da formalização da Licença de Operação.

Randolfo Sant'Anna da Silva Filho CREA MG - 38349/D	 Rubrica	MASP: 0901084-4	<u>12, 02, 10</u> Data
Toniél Domiciano Arrighi Senra CREA MG - 115633/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