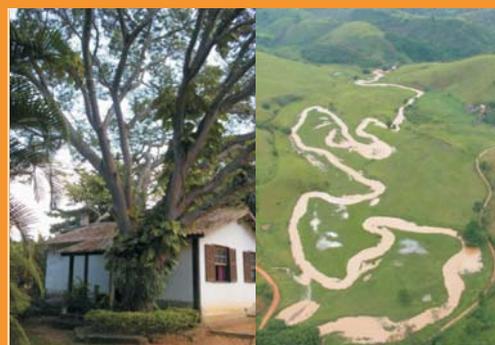
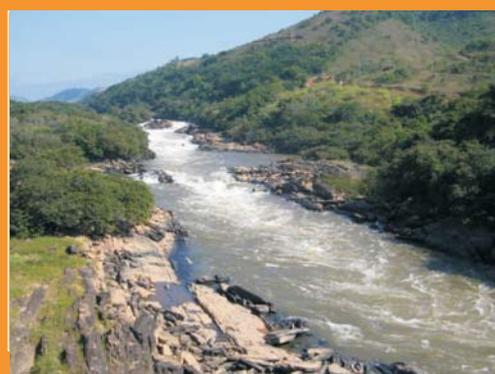


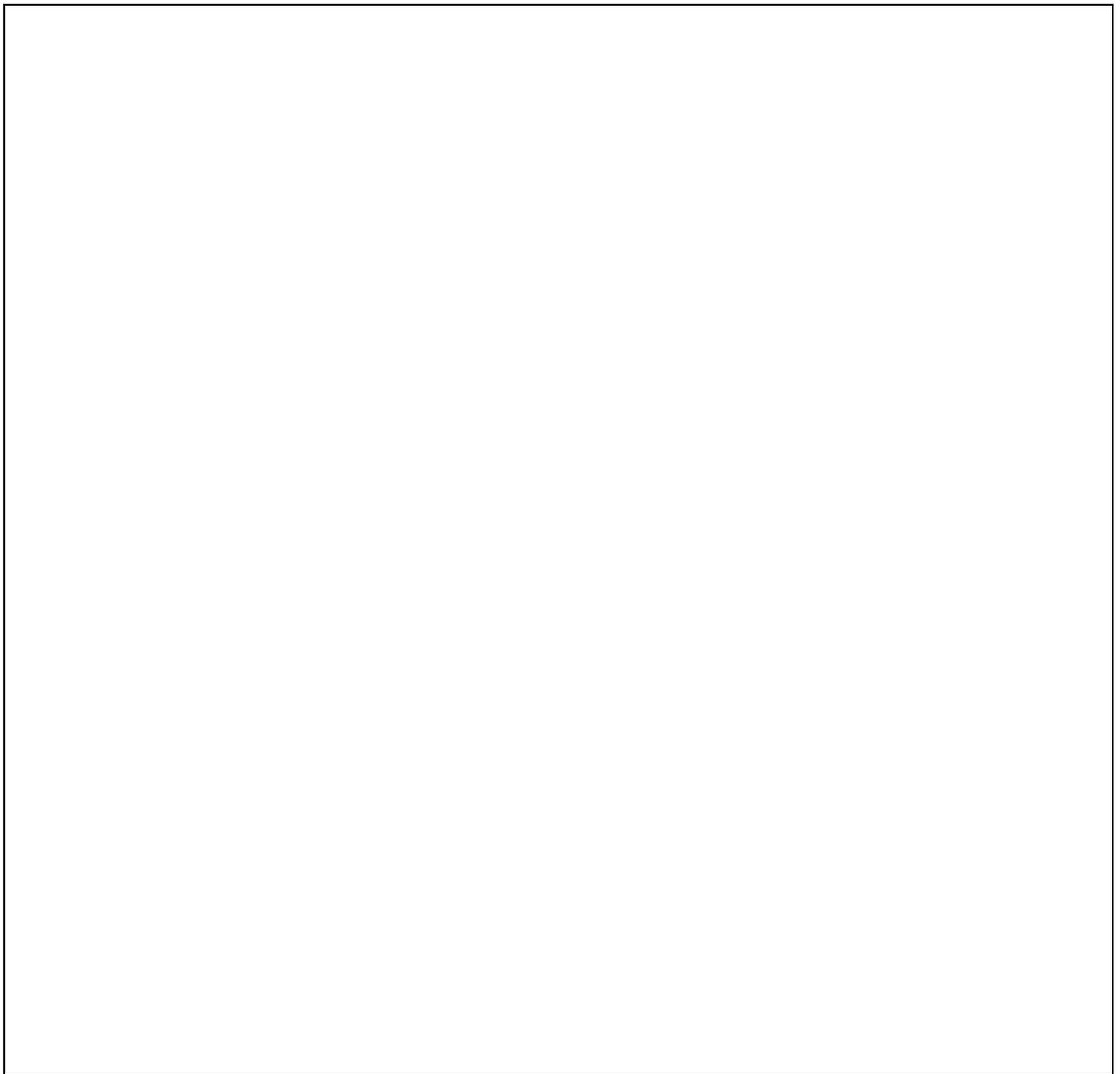
AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA PROJETO BÁSICO AMBIENTAL



PROGRAMA DE MINIMIZAÇÃO DOS EFEITOS
HIDROLÓGICOS E AMBIENTAIS NO TRECHO DE VAZÃO REDUZIDA

Novembro/ 2006





0	13/11/2006	Emissão Final	MCRX	RMdM	CGM/ SLFC
REV.	DATA	NATUREZA DA REVISÃO	ELAB.	VERIF.	APROV.

CLIENTE:	 FURNAS	ENGEVIX
----------	---	----------------

EMPREENHIMENTO:	AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA – PROJETO BÁSICO AMBIENTAL
-----------------	---

ÁREA:	MEIO AMBIENTE
-------	----------------------

TÍTULO:	PROGRAMA DE MINIMIZAÇÃO DOS EFEITOS HIDROLÓGICOS E AMBIENTAIS NO TRECHO DE VAZÃO REDUZIDA
---------	--

ELAB.	MCRX	VERIF.	RMdM	APROV.	CGM / SLFC	R. TEC.:	JAS	CREA NO	5224-D
-------	------	--------	------	--------	------------	----------	-----	---------	--------

CÓDIGO DOS DESCRITORES				DATA	13/11/2006	Folha:	1	de	49
------------------------	--	--	--	------	------------	--------	---	----	----

Nº DO DOCUMENTO:						8922/01-60-RL-2300		REVISÃO		0
------------------	--	--	--	--	--	--------------------	--	---------	--	---

ÍNDICE	PÁG.
1 - JUSTIFICATIVAS E OBJETIVOS.....	2300-4
2 - METODOLOGIA	2300-6
2.1 - Considerações Iniciais.....	2300-6
2.2 - Fontes Poluidoras no Trecho de Vazão Reduzida do Aproveitamento	2300-7
2.3 - Condições Sanitárias Atuais do rio Paraíba do Sul no Trecho de Vazão Reduzida	2300-11
2.4 - Captações para Abastecimento de Água no Trecho de Vazão Reduzida .	2300-16
2.5 - Estudo de Alternativas de Intervenção para Minimizar os Efeitos da Redução da Vazão.....	2300-19
2.6 - Condições Sanitárias Futuras do Rio Paraíba do Sul no Trecho entre o Futuro Reservatório de Anta e a Cidade de Sapucaia	2300-24
2.6.1 - Avaliação das Condições Sanitárias Futuras	2300-24
2.6.2 - Proposta de Enchimento dos Reservatórios	2300-28
2.7 - Interrelação com Outros Programas	2300-28
3 - PRINCIPAIS ASPECTOS LEGAIS E NORMATIVOS	2300-29
4 - RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO.....	2300-29
5 - CRONOGRAMA FÍSICO.....	2300-30
6 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	2300-31
ANEXOS	2300-32
ANEXO I - RESOLUÇÃO DA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA Nº 306 DE 03 DE AGOSTO DE 2005	
ANEXO II - DESENHO 8922/01-60-DE-2300 – INTERVENÇÕES PROPOSTAS NA VILA DE ANTA	
ANEXO III - DESENHO 8922/01-60-DE-2301 – INTERVENÇÕES PROPOSTAS NO BAIRRO SÃO JOSÉ	
ANEXO IV - DESENHO 8922/01-60-DE-2302 – INTERVENÇÕES PROPOSTAS NO BAIRRO SÃO JOÃO	
ANEXO V - DESENHO 8922/01-60-DE-2303 – INTERVENÇÕES PROPOSTAS NO BAIRRO METRAMA	

ANEXO VI - DESENHO 8922/01-60-DE-2304 – INTERVENÇÕES PROPOSTAS NA SEDE DE SAPUCAIA E EM SAPUCAIA DE MINAS

ANEXO VII - DESENHO 8922/01-60-DE-2305 - LOCALIZAÇÃO DAS SEÇÕES TOPOBATIMÉTRICAS

1 - JUSTIFICATIVAS E OBJETIVOS

A implantação do Aproveitamento Hidrelétrico Simplício Queda Única, ou simplesmente AHE Simplício, resultará na redução das vazões em trânsito no rio Paraíba do Sul em um trecho de aproximadamente 25 km de extensão, devido ao desvio de uma parte da vazão afluyente à barragem de Anta. A vazão desviada será aduzida, através de um circuito hidráulico constituído de canais, túneis, diques e pequenos reservatórios a serem implantados na margem esquerda do rio Paraíba do Sul, até a casa de força de Simplício.

O trecho do rio Paraíba do Sul entre a barragem de Anta e o canal de fuga de Simplício, ambos a serem implantados pelo empreendimento em licenciamento, é denominado, então, trecho de vazão reduzida (TVR).

O rio Paraíba do Sul já possui diversos barramentos e aproveitamentos hidrelétricos a montante de Anta, de modo que, as vazões observadas no trecho em estudo há muitas décadas não são mais as vazões naturais desse curso d'água. Dois empreendimentos, em especial, alteraram significativamente o regime fluvial do trecho em estudo: a Usina Hidrelétrica Funil e a Usina Elevatória - UEL Santa Cecília. A primeira usina iniciou o enchimento de seu reservatório em 1969. O bombeamento da usina elevatória começou a operar em 1953.

A UHE Funil, por ter um reservatório capaz de regularizar vazões, reduziu as vazões máximas de cheia e aumentou as vazões mínimas de estiagem do rio Paraíba do Sul a jusante de sua barragem. A UEL Santa Cecília, por transpor águas do rio Paraíba do Sul para o Complexo Lajes e para a bacia do ribeirão das Lajes / rio Guandu, diminuiu as vazões escoadas a jusante até o limite máximo de seu bombeamento, de 160 m³/s.

Com base na série de vazões naturais médias mensais em Sapucaia, estabelecida nos estudos do potencial hidrelétrico (SIPOT-ELETROBRÁS), a vazão média natural no período 1931-1997 teria sido 562 m³/s, se não houvessem sido implantados reservatórios artificiais a montante. Para esse mesmo período, a vazão média observada em Anta foi 456 m³/s. Essa diferença é devida às alterações provocadas pelos empreendimentos hidrelétricos instalados na bacia.

Com a implantação do AHE Simplício, será desviada uma vazão do rio Paraíba do Sul a ser turbinada na casa de força principal. O valor da vazão desviada dependerá dos despachos do Operador Nacional do Sistema Elétrico - ONS para o aproveitamento, podendo chegar a 340 m³/s, correspondente à vazão máxima que pode ser turbinada na casa de força de Simplício.

Foi definida pela Agência Nacional de Águas – ANA (Resolução nº 306, de 03 de agosto de 2005, apresentada no Anexo I), a vazão 90 m³/s em condições hidrológicas normais como sendo a vazão mínima a ser mantida no trecho entre a barragem de Anta e o canal de fuga da UHE Simplício, na fase de operação do aproveitamento hidrelétrico,. No caso da ocorrência de condições hidrológicas adversas, essa vazão mínima remanescente poderá ser 71 m³/s, desde que seja compatibilizado com a estação de bombeamento de Santa Cecília.

Diante do exposto, fica evidente a necessidade de programar ações para minimizar os efeitos hidrológicos e ambientais do novo aproveitamento nesse trecho do rio Paraíba do Sul, considerando que a alteração do regime fluvial no trecho de vazão reduzida poderá afetar também as áreas urbanas situadas nesse estirão: a sede do município de Sapucaia (com os bairros do Centro, Metrama, São José e São João); o distrito de Anta e a localidade de Sapucaia de Minas, do município de Chiador.

Na elaboração desse Programa, buscou-se também atender às seguintes Condicionantes apresentadas na Licença Prévia (LP) nº. 217/2005, emitida pelo IBAMA:

“2.2 Adicionar ao PBA – Projeto Básico Ambiental os seguintes programas ambientais:

[...] Programa de Minimização dos Efeitos Hidrológicos e Ambientais no Trecho de Vazão Reduzida. O Programa deve contemplar o estudo de alternativas de intervenções a serem implementadas entre a barragem de Anta e Simplício, com o objetivo de reduzir os efeitos da diminuição do fluxo de água no rio Paraíba do Sul. Dentre as alternativas a serem estudadas, o estudo deve contemplar uma avaliação quanto à eficácia da instalação de mecanismos de reversão da deterioração ambiental através da diluição provocada por soleiras submersas para o direcionamento do fluxo e manutenção de um espelho d'água no futuro trecho de vazão reduzida.

“2.3 Detalhar todos os programas ambientais propostos nos estudos ambientais e os determinados pelo IBAMA, apresentando metodologia, responsável técnico e cronograma físico de implantação.”

“2.9 Apresentar novas alternativas de fontes de abastecimento de água (cisternas, caixa d'água, chafariz, carro-pipa), para as comunidades ribeirinhas nas áreas diretamente afetadas, incluindo proposta de atendimento à Portaria MS nº 518/2004.”

“2.16 Reavaliar as condições sanitárias do rio Paraíba do Sul no trecho entre os reservatórios de Anta e Sapucaia, bem como propor períodos para enchimento dos reservatórios, face à vazão remanescente determinada pela ANA..”

A área de atuação do Programa abrange o estirão do rio Paraíba do Sul entre os locais previstos para construção da barragem de Anta e do canal de fuga da usina de Simplício, definido como o trecho de vazão reduzida provocado pelo empreendimento, que totaliza cerca de 25 km de estirão fluvial.

O Programa de Minimização dos Efeitos Hidrológicos e Ambientais no Trecho de Vazão Reduzida tem, portanto, os seguintes objetivos:

- identificar e localizar as captações para abastecimento de água no trecho de vazão reduzida;
- apresentar alternativas de intervenções, a serem implementadas entre a barragem de Anta e o canal de fuga da usina de Simplício, para reduzir os efeitos da diminuição do fluxo de água no trecho de vazão reduzida, no rio Paraíba do Sul, a ser formado após a implantação do AHE Simplício;
- avaliar e apresentar um prognóstico quanto a eficácia das alternativas de intervenções propostas na mitigação dos efeitos ambientais negativos, especialmente na qualidade

de água do rio Paraíba do Sul, e reavaliar as condições sanitárias futuras do rio Paraíba do Sul;

- propor períodos para enchimento dos reservatórios, face à vazão remanescente determinada pela ANA.

O público alvo do presente Programa será diretamente toda a população ribeirinha do rio Paraíba do Sul no trecho de vazão reduzida, principalmente aquela residente nas áreas urbanas de Anta, Sapucaia e Sapucaia de Minas.

As ações deste programa serão complementadas pelo *Subprograma de Tratamento dos Efluentes Domésticos lançados no rio Paraíba do Sul no trecho entre a barragem de Anta e o Canal de Fuga de Simplício*, integrante do *Programa de Redimensionamento e Relocação da Infra-Estrutura*, que propõe ações de melhoria das precárias condições sanitárias atuais, principalmente nos braços do rio Paraíba do Sul junto à sua margem direita, nas áreas urbanas da sede de Sapucaia e do distrito de Anta.

Como conseqüência das ações acima citadas, também será beneficiada a população do trecho a jusante do canal de fuga da usina de Simplício.

Além da população da região, o Programa envolve ainda as equipes técnicas das entidades federais, estaduais e municipais relacionadas com o meio ambiente e a gestão dos recursos hídricos nessa bacia, tais como IBAMA, ANA, CEIVAP, FEEMA, FEAM, SERLA, IGAM e Prefeituras.

2 - METODOLOGIA

2.1 - Considerações Iniciais

Para elaboração do Programa, foram analisados inicialmente os documentos existentes sobre o Aproveitamento Hidrelétrico Simplício Queda Única; o relatório do Estudo de Impacto Ambiental; o relatório de Respostas aos Questionamentos do IBAMA (Ofício nº 435/2005 – DILIQ/IBAMA), de 05 de setembro de 2005; e a Licença Prévia nº 217, de 16 de setembro de 2005, relativa ao AHE Simplício Queda Única.

Depois dessa análise, no período de 22 a 26 de maio de 2006, foi realizada uma viagem de campo com o intuito de obter as informações complementares necessárias à elaboração do Programa. O trecho de vazão reduzida foi vistoriado de forma intensiva, tendo sido percorrido em toda sua extensão pelas duas margens do rio Paraíba do Sul. Além disso, foram inspecionadas as áreas de contribuição e de inundação dos futuros reservatórios do circuito hidráulico de adução, localizadas na margem esquerda, e do reservatório de Anta, buscando-se identificar todas as fontes de poluição.

Procurou-se registrar todas as informações coletadas e nos pontos singulares, sempre que possível, foi feito registro através de fotografias e levantamento das coordenadas de localização, com o auxílio de GPS.

Foram especialmente vistoriadas as áreas urbanas ribeirinhas de Anta, Sapucaia, Sapucaia de Minas e Três Rios, tendo sido entrevistadas diversas pessoas, destacando-se entre elas:

- Sr. Dilésio Figueiredo, Secretário de Obras de Sapucaia, e Sr. Edinaldo Portugal Silva, fiscal de obras da Secretaria;
- Sr. Luís Coutinho, responsável pelas estações de tratamento de água da CEDAE no município de Sapucaia, substituído pelo Sr. João Carlos de Oliveira, entrevistado posteriormente por contato telefônico;
- Sr. Tiago, da Secretaria de Meio Ambiente de Três Rios;
- Sra. Maria Luiza Ferreira da Silva, diretora técnica do Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Três Rios – SAAETRI;
- Sr. João, proprietário da Pousada da Ilha em Sapucaia.

As informações obtidas nas vistorias e entrevistas estão apresentadas ao longo do Programa.

Considerando os vários aspectos a serem abordados neste Programa e os diversos objetivos a serem atingidos com a sua realização, a apresentação da metodologia adotada e a descrição das ações propostas foram divididas em diversos subitens apresentados a seguir.

2.2 - Fontes Poluidoras no Trecho de Vazão Reduzida do Aproveitamento

Todas as fontes potencialmente poluidoras existentes nas áreas dos futuros reservatórios de Anta, Tocaia, Lourical, Calçado, Antonina, Peixe e no trecho de vazão reduzida do AHE Simplício foram identificadas, localizadas e qualificadas. O resultado desse trabalho está apresentado no Anexo IV do *Subprograma de Monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água*.

O Quadro 2.1 a seguir, relaciona as fontes pontuais identificadas no trecho de vazão reduzida, além de descrever a respectiva atividade potencialmente poluidora e indicar as coordenadas UTM de localização levantadas. A Figura 2.1, na seqüência, ilustra a localização dessas fontes pontuais.

QUADRO 2.1 FONTES PONTUAIS POTENCIALMENTE POLUIDORAS NO TRECHO DE VAZÃO REDUZIDA

Nº. DE ORDEM DA FONTE	DESCRIÇÃO	ATIVIDADE	COORDENADAS UTM	
			NORTE	LESTE
38	Extração de Areia - Areal Sítio da Pedra I Ltda.	Exploração de Recursos Minerais	7.561.890	706.431
39	Posto Atlantic em Anta	Manipulação de Produtos Químicos	7.561.530	707.487
40	Esgoto de Anta	Esgoto Doméstico - Área Urbana	7.562.041	707.589
43	Alambique	Atividades Agroindustriais	7.565.700	708.256
44	Extração e Silo de Areia - Areal Espelho d'Água	Exploração de Recursos Minerais	7.565.100	712.357
45	Fábrica de Carrocerias de Madeira	Atividades Industriais	7.564.972	712.522
46	Matadouro	Esgoto Doméstico - Área Urbana	7.564.962	712.742
47	Lançamento e Esgoto de Sapucaia	Esgoto Doméstico - Área Urbana	7.564.962	712.742
48	Lançamento de Esgoto de São João	Esgoto Doméstico - Área Urbana	7.564.962	712.742
49	Usina de Separação de Papel e Plástico	Disposição de Resíduos Sólidos	7.565.022	712.945
50	Fábrica de Cachaça	Atividades Industriais	7.565.766	714.071
51	Lançamento e Esgoto de Sapucaia	Esgoto Doméstico - Área Urbana	7.566.539	715.378
52	Posto de Gasolina BR Flor da Manga	Manipulação de Produtos Químicos	7.567.233	716.763
53	Posto Lampião (TEXACO)	Manipulação de Produtos Químicos	7.569.150	719.501
54	Posto Radar (ESSO)	Manipulação de Produtos Químicos	7.570.031	721.072
55	Indústria de Água Mineral Águas do Porto	Atividades Industriais	7.572.324	726.170

FONTE: Extraído do Levantamento de Fontes de Poluição apresentado no Anexo IV do Subprograma de Monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água.

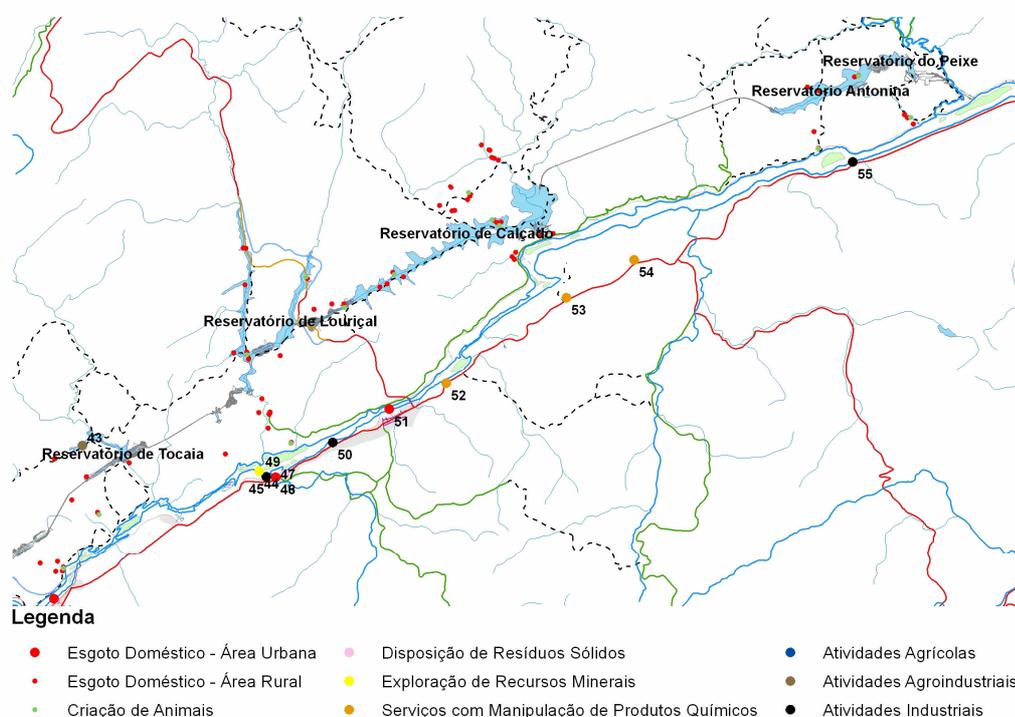


FIGURA 2.1 LOCALIZAÇÃO DAS FONTES PONTUAIS POTENCIALMENTE POLUIDORAS NO TRECHO DE VAZÃO REDUZIDA

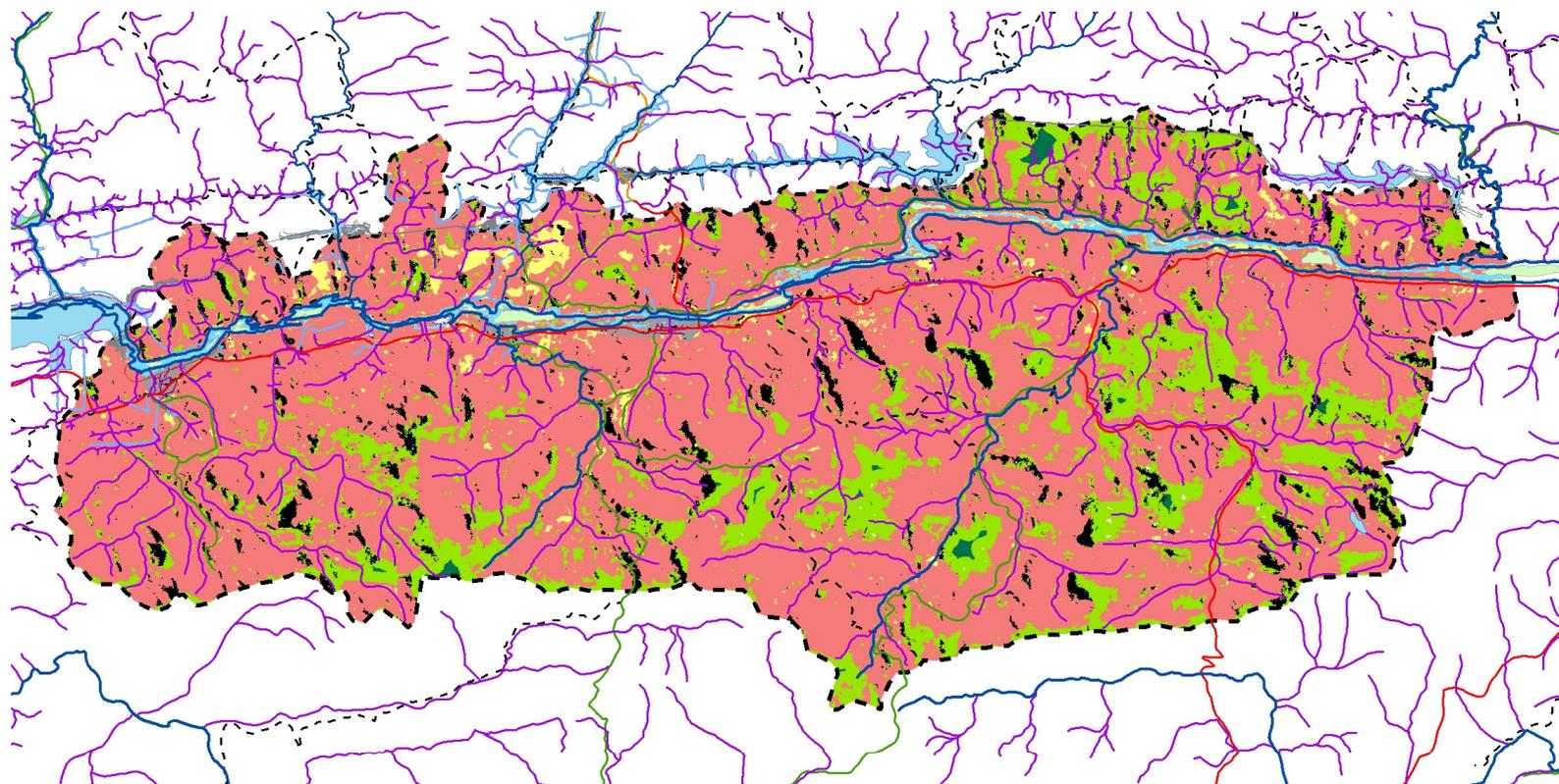
Já as fontes de poluição difusa, como a provocada pela lixiviação dos insumos agrícolas, foram identificadas e localizadas com o auxílio do mapa de uso do solo das áreas de contribuição a cada reservatório, além de terem sido verificadas e fotografadas em campo durante visita de inspeção.

As áreas dos futuros reservatórios do circuito hidráulico de adução da usina de Simplício (Tocaia, Lourical, Calçado, Antonina, Peixe), localizadas na margem esquerda do trecho de vazão reduzida, são exclusivamente rurais, não tendo sido identificada qualquer atividade industrial ou ocupação urbana.

Foi elaborado também o mapa de uso do solo da área de contribuição incremental entre a barragem de Anta e o canal de fuga da usina de Simplício (trecho de vazão reduzida), apresentado na Figura 2.2, a seguir.

Nessa área incremental, com cerca de 186 km², o principal uso do solo é a agropecuária, que abrange 138 km². A segunda maior parcela de solo, com 31,50 km², é ocupada por Floresta Estacional Semidecidual. Uma área de aproximadamente 3,70 km² foi classificada como solo exposto. A área urbana ocupa 1,10 km².

Nas áreas urbanas, a poluição por esgoto doméstico é difusa, isto é, o lançamento do efluente é distribuído pela drenagem, devido à ausência de redes coletoras separadoras, elevatórias e estações de tratamento. Todo o esgoto doméstico acaba sendo lançado no rio Paraíba do Sul sem tratamento.



Área de Contribuição ao Trecho de Vazão Reduzida

Legenda

 Área Inundada	 Floresta Estacional Semidecidual	 Solo Exposto
 Área de Drenagem	 Floresta Estacional Semidecidual em regeneração	 Área urbana
	 Floresta Estacional Semidecidual ripariana	 Água
	 Agropecuária	 Sombra

FIGURA 2.2
USO DO SOLO NA ÁREA DE CONTRIBUIÇÃO INCREMENTAL AO TRECHO DE VAZÃO REDUZIDA

2.3 - Condições Sanitárias Atuais do rio Paraíba do Sul no Trecho de Vazão Reduzida

Em termos sanitários, as condições atuais no trecho de vazão reduzida são precárias, devido à ausência de uma rede coletora e do tratamento dos esgotos domésticos. Apesar das inúmeras corredeiras e da grande capacidade de aeração do rio Paraíba do Sul nesse trecho, a situação torna-se crítica nos braços formados pelas ilhas que coincidem com as áreas urbanas.

Nesses braços, a velocidade de escoamento muito baixa, na maior parte do ano, associada ao lançamento de esgotos domésticos sem tratamento resulta na degradação da qualidade da água. De modo a exemplificar essa situação, é apresentada a seguir uma série de fotos.



FIGURA 2.3
RIO PARAÍBA DO SUL NO BRAÇO DA MARGEM DIREITA, FORMADO PELA ILHA DO CENTRO DE SAPUCAIA. VISTA PARA JUSANTE DA PONTE DA POUSADA DA ILHA, COM VELOCIDADE DE ESCOAMENTO PRATICAMENTE NULA (MAIO DE 2006)



FIGURA 2.4
RIO PARAÍBA DO SUL NO MESMO LOCAL. VISTA PARA MONTANTE, COM VELOCIDADE DE ESCOAMENTO PRATICAMENTE NULA DEVIDO À OBSTRUÇÃO COM MATERIAL ROCHOSO NA ENTRADA DO BRAÇO (MAIO DE 2006)



FIGURA 2.5
ESCOAMENTO OBSTRUÍDO POR MATERIAL ROCHOSO NO BRAÇO DA MARGEM DIREITA, CERCA DE 50M A MONTANTE DA PONTE DE ENTRADA DA POUSADA DA ILHA (MAIO DE 2006)



FIGURA 2.6
PEQUENO BARRAMENTO, REALIZADO PELA PREFEITURA, PARA DESVIO
DA ÁGUA NO EXTREMO MONTANTE DA ILHA, NUMA TENTATIVA DE
MELHORAR O ESCOAMENTO NO BRAÇO DIREITO (MAIO DE 2006)



FIGURA 2.7
BRAÇO DA MARGEM DIREITA EM SAPUCAIA. LANÇAMENTO
DIFUSO DE ESGOTO DOMÉSTICO E DESPEJO DE LIXO (MAIO DE 2006)



FIGURA 2.8
PEQUENO BARRAMENTO, REALIZADO PELA PREFEITURA, NUMA TENTATIVA DE DESVIAR ÁGUA E AUMENTAR O FLUXO JUNTO À MARGEM DIREITA DO RIO PARAÍBA DO SUL, NO CENTRO DE SAPUCAIA (MAIO DE 2006)



FIGURA 2.9
VISTA PARA MONTANTE DO BRAÇO DA MARGEM DIREITA, AO LADO DO PEQUENO BARRAMENTO DA FOTO ANTERIOR. VELOCIDADE DE ESCOAMENTO PRATICAMENTE NULA, AGRAVANDO A MÁ CONDIÇÃO DE QUALIDADE DA ÁGUA NO TRECHO (MAIO DE 2006)



FIGURA 2.10
MARGEM DIREITA DO RIO PARAÍBA DO SUL, NO BAIRRO METRAMA. VISTA PARA MONTANTE DE PEQUENO BARRAMENTO, REALIZADO PELA PREFEITURA, NUMA TENTATIVA DE AUMENTAR O ESCOAMENTO DA ÁGUA JUNTO ÀS CASAS (MAIO DE 2006)



FIGURA 2.11
SACOS DE AREIA COLOCADOS PELA PREFEITURA NA FOZ DO RIO SÃO JOÃO, NUMA TENTATIVA DE DESVIAR PARTE DO ESCOAMENTO DA ÁGUA PARA A MARGEM DIREITA DO RIO PARAÍBA DO SUL, JUNTO ÀS CASAS (MAIO DE 2006)

2.4 - Captações para Abastecimento de Água no Trecho de Vazão Reduzida

Este subitem está relacionado à condicionante nº. 2.9 da LP 217/2005 e para o seu atendimento foi realizado um diagnóstico da eficiência do sistema de abastecimento da Companhia Estadual de Água e Esgoto - CEDAE e uma vistoria de campo para identificação de possíveis captações individuais, ambos apresentados a seguir.

No trecho de vazão reduzida existem áreas urbanas que são abastecidas com as águas do rio Paraíba do Sul, por serviço prestado, através de concessão, pela CEDAE, do Rio de Janeiro.

Essa companhia realiza a distribuição da água para toda a população urbana do município de Sapucaia, utilizando para isso quatro pontos de captação e tratamento de água:

- ETA de Sapucaia, localizada no Centro de Sapucaia, que atende também aos bairros de Metrama, São João e Sapucaia de Minas (do município de Chiador-MG), com produção atual de 20 L/s;
- ETA de Anta, com captação na Fazenda Monte Livre e capacidade para tratar de 8 a 10 L/s;
- ETA de Aparecida, com captação no córrego Aparecida e capacidade para tratar cerca de 6 L/s;
- ETA de Jamapar, com captação no córrego do Barão e capacidade para tratar cerca de 10 L/s.

Apesar do município de Chiador pertencer ao Estado de Minas Gerais, o abastecimento d'água da localidade de Sapucaia de Minas  prestado pela CEDAE, tendo em vista sua proximidade da ETA de Sapucaia. O serviço  prestado através de um convênio, que atende cerca de 400 economias. O volume consumido em Sapucaia de Minas  medido, sendo depois ressarcido  CEDAE pela Prefeitura de Chiador.

Das quatro captaes listadas, apenas a ETA de Sapucaia, que atende aos bairros do Centro de Sapucaia, Metrama, São João e Sapucaia de Minas, tem captao no rio Paraíba do Sul no futuro trecho de vazão reduzida. A figura a seguir mostra essa captao, localizada no bairro Metrama.



FIGURA 2.12
CAPTAÇÃO DE ÁGUA NO RIO PARAÍBA DO SUL
PARA A ETA DE SAPUCAIA (MAIO DE 2006)

Conforme apresentado no item anterior, as condições sanitárias atuais nos braços do rio Paraíba do Sul junto às áreas urbanas de Sapucaia não são boas, devido ao lançamento de esgoto sem tratamento e às reduzidas velocidades de escoamento nesses locais. Em maio de 2006, no entanto, observou-se no local de captação uma velocidade de escoamento superior aos outros trechos de braços do rio.

Para minimizar os efeitos da operação do AHE Simplício e a redução das vazões, cogitou-se inicialmente em deslocar a estrutura de captação para um ponto junto à calha principal do rio Paraíba do Sul. No entanto, essa solução já foi tentada anteriormente e abandonada, conforme pode ser visto nas figuras a seguir.



FIGURA 2.13
VISTA PARA JUSANTE DA ANTIGA ESTRUTURA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA NO RIO PARAÍBA DO SUL PARA A ETA DE SAPUCAIA (MAIO DE 2006))



FIGURA 2.14
VISTA PARA MONTANTE DA ANTIGA ESTRUTURA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA NO RIO PARAÍBA DO SUL PARA A ETA DE SAPUCAIA (MAIO DE 2006)

Com a execução das intervenções propostas para minimizar os efeitos hidrológicos no trecho de vazão reduzida, as condições de escoamento no local da captação deverão melhorar em relação às atuais, além do tratamento dos esgotos domésticos, resultando em melhoria na qualidade da água.

O canal de escoamento permanente, intervenção apresentada adiante, deverá garantir níveis d'água adequados para a manutenção da estrutura de captação de água. E, com relação ao volume de água, a vazão captada de 20 L/s é muito pequena se comparada com a vazão remanescente mínima nesse trecho, estabelecida pela ANA como 90 m³/s. Portanto, considera-se que as medidas previstas serão suficientes para manter o abastecimento de água das áreas urbanas sem transtornos.

Com relação ao atendimento de comunidades rurais ribeirinhas, no trecho de vazão reduzida não foram identificadas estruturas coletivas de captação de água. Como a margem esquerda do rio apresenta atividade exclusivamente rural, caso seja identificada a existência de captação individual, para consumo doméstico e dessedentação de animais, que seja afetada pela implantação do empreendimento, será estudada e executada a melhor solução para regularizar a condição de abastecimento.

Como o nível d'água do rio, com a vazão mínima de 90 m³/s, não será muito diferente da situação atual durante os períodos de estiagem severa, o deslocamento das eventuais bombas individuais deverá ser suficiente, não sendo prevista a necessidade de outras soluções, tais como carros-pipa. Considerando a Portaria do Ministério da Saúde nº 518, de 25 de março de 2004, que trata da qualidade da água para consumo humano, cabe ao responsável pela operação de uma *solução alternativa de abastecimento*, exercer o controle da qualidade da água. Em caso de administração em regime de concessão do sistema de abastecimento de água, é a concessionária a responsável pelo controle da qualidade da água.

Assim, o controle da qualidade da água produzida e distribuída pela CEDAE nas áreas urbanas continuará sendo de responsabilidade da companhia. No entanto, no âmbito do *Subprograma de Monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água*, serão realizadas campanhas bimestrais no futuro trecho de vazão reduzida do rio Paraíba do Sul em, pelo menos, quatro pontos: no ponto mais a jusante da área urbana de Anta (margem direita); no ponto da captação de água para a ETA de Sapucaia; no ponto mais a jusante do braço da margem direita da ilha do centro de Sapucaia; e na Seção 5 (Faz. São José) do levantamento topobatimétrico, pouco a montante do local de restituição da casa de força de Simplício. Com isso, será realizado pelo AHE Simplício, o controle da qualidade da água eventualmente captada para consumo pelas populações ribeirinhas.

2.5 - Estudo de Alternativas de Intervenção para Minimizar os Efeitos da Redução da Vazão

As alternativas de intervenção concebidas para minimizar os efeitos da vazão reduzida entre a barragem de Anta e a casa de força de Simplício basearam-se nos seguintes aspectos:

- a calha do rio Paraíba do Sul nesse estirão apresenta grande declividade e leito com material rochoso muito fraturado, que resulta em uma calha fluvial muito acidentada;
- as ilhas existentes formam braços com níveis diferenciados, de modo que o leito do rio em um braço pode estar em um nível acima da calha principal;

- em alguns braços do rio, o material rochoso provoca obstrução localizada do escoamento, resultando em velocidades muito baixas na maior parte do ano;
- atualmente, o trecho mais extenso com condições sanitárias ruins, no centro de Sapucaia, recebe um fluxo maior de água apenas no período de cheia, entre dezembro e março;
- atualmente, a Prefeitura de Sapucaia realiza, cerca de quatro vezes por ano, um serviço de limpeza e escavação de pequenos canais junto à margem direita, na tentativa de aumentar o fluxo de escoamento.

As Figuras 2.15 a 2.17 a seguir ilustram os três primeiros aspectos relacionados, mostrando que, no mesmo instante, o braço direito da Ilha apresentava velocidade praticamente nula, enquanto na calha principal o rio escoava com velocidades muito altas. Algumas das seções topobatimétricas levantadas recentemente (Figuras 2.18 e 2.19) também ilustram essa questão.

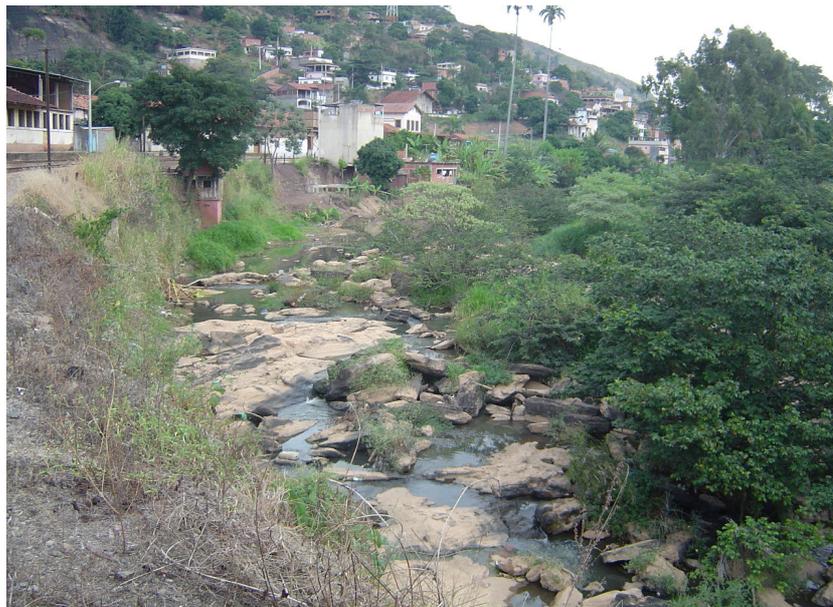


FIGURA 2.15
VISTA PARA MONTANTE, OBTIDA DA PONTE FÉRREA, DO BRAÇO DA ILHA DE
SAPUCAIA, NA MARGEM DIREITA DO RIO PARAÍBA DO SUL (MAIO DE 2006)



FIGURA 2.16
VISTA PARA MONTANTE, OBTIDA DA PONTE FÉRREA NA MESMA DATA E HORA
DA FOTO ANTERIOR, DA CALHA PRINCIPAL DO RIO PARAÍBA DO SUL, NO LADO
ESQUERDO DA ILHA DE SAPUCAIA, COM CORREDEIRA E VELOCIDADE DE
ESCOAMENTO MUITO ALTA (MAIO DE 2006)



FIGURA 2.17
VISTA PARA JUSANTE DE CANAL ESCAVADO PELA PREFEITURA, NO BAIRRO
METRAMA, PARA ESCOAMENTO DA ÁGUA JUNTO À MARGEM DIREITA. À
ESQUERDA, O RIO PARAÍBA DO SUL ESCOA COM ALTA VELOCIDADE E
TURBULÊNCIA (MAIO DE 2006)

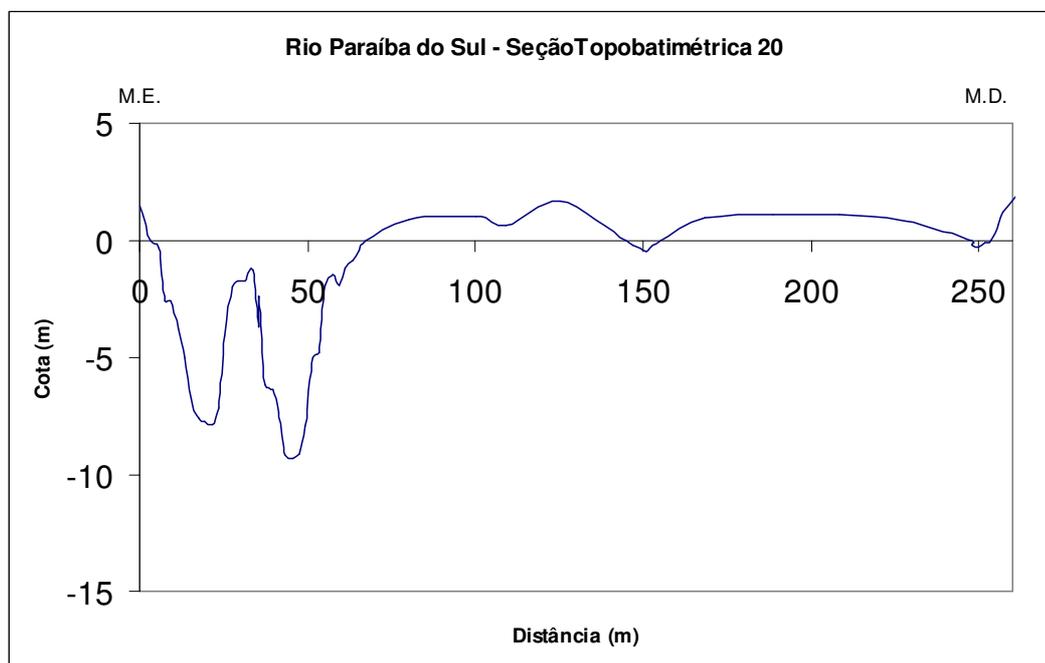


FIGURA 2.18
RIO PARAÍBA DO SUL COM ACENTUADO DESNÍVEL ENTRE OS BRAÇOS E A CALHA PRINCIPAL (MAIO DE 2006)

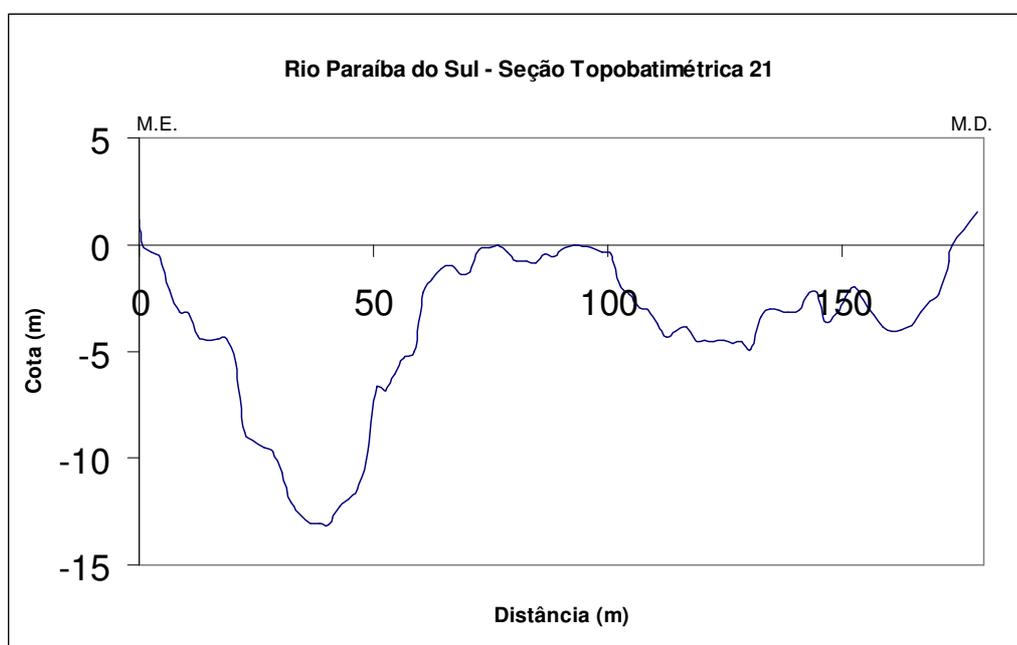


FIGURA 2.19
RIO PARAÍBA DO SUL COM ACENTUADO DESNÍVEL ENTRE OS BRAÇOS E A CALHA PRINCIPAL (MAIO DE 2006)

Tendo em vista os diversos aspectos observados, foram concebidas as seguintes alternativas para minimização dos efeitos no trecho de vazão reduzida:

- tratamento dos esgotos domésticos das áreas urbanas localizadas no trecho de vazão reduzida, conforme apresentado no Subprograma de Tratamento dos Efluentes Domésticos lançados no rio Paraíba do Sul no trecho entre a barragem de Anta e o Canal de Fuga de Simplício. Apesar de não alterar as condições hidrológicas, essa intervenção certamente contribuirá muito para melhorar as condições sanitárias atuais das áreas urbanas e a qualidade de água do rio Paraíba do Sul nesse estirão;
- estabelecimento de um canal com escoamento permanente, junto aos bairros de São João, Metrama e Centro de Sapucaia, através de derrocamento do material rochoso (nos trechos necessários) e estabilização da margem direita com enrocamento. Essa intervenção poderá funcionar também como um definidor do limite de ocupação urbana, evitando futuras construções na calha fluvial;
- estudo de soleira submersa para direcionamento do fluxo, no bairro São João (seção topobatimétrica 17), caso o detalhamento do projeto do canal indique sua necessidade;
- vertimento programado na barragem de Anta, caso o monitoramento da qualidade da água na área urbana de Anta indique o seu comprometimento e a necessidade de uma medida de mitigação. Considerando a proximidade entre essa área urbana e a barragem, cerca de 1,5 km de distância, a vazão vertida poderia provocar a renovação da água nesse trecho;
- realização de ações de educação ambiental e comunicação social, a serem desenvolvidas nos respectivos Programas de Educação Ambiental e Comunicação Social, com o intuito de esclarecer e envolver a população nas medidas mitigadoras, especialmente no tocante às questões de esgotamento sanitário, resíduos sólidos e área de preservação permanente dos rios e córregos.

Os desenhos 8922/01-60-DE-2300 a 2304 (Anexo II a VI) apresentam as intervenções propostas para minimização dos efeitos hidrológicos no trecho de vazão reduzida, abrangendo as estações de tratamento de esgoto (ETEs). O canal de escoamento permanente projetado, que se estende pelos bairros de São João, Metrama e Centro de Sapucaia, está apresentado nos desenhos 8922/01-60-DE-2302 a 2304 (Anexos IV a VI). Nesses desenhos também são indicadas as estações elevatórias de esgoto projetadas.

O canal de escoamento permanente projetado associado ao tratamento dos esgotos de Anta e do bairro São José, além da coleta e condução do esgoto do bairro São João para a ETE de Sapucaia, deverão contribuir, também, na preservação da qualidade da água no ponto de captação para a estação de tratamento de água (ETA) da CEDAE no bairro Metrama (vide desenho 8922/01-60-DE-2303 no Anexo V).

No desenho 8922/01-60-DE-2302 (Anexo IV), pode-se observar que o início do canal de escoamento permanente é muito próximo à seção topobatimétrica 17 (bairro São João). Na Figura 2.20, a seguir, pode-se verificar que os dois lados do rio Paraíba do Sul nesse

ponto têm a mesma profundidade, o que permitirá a condução da água para o canal de escoamento permanente.

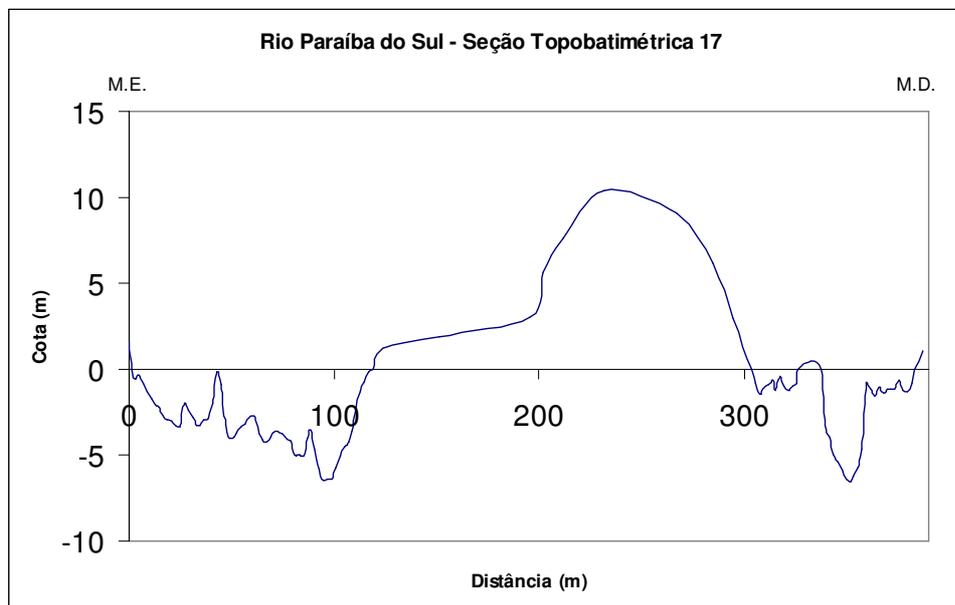


FIGURA 2.20
RIO PARAÍBA DO SUL PRÓXIMO AO LOCAL ONDE INICIA
O CANAL DE ESCOAMENTO PERMANENTE PROPOSTO (MAIO DE 2006)

2.6 - Condições Sanitárias Futuras do Rio Paraíba do Sul no Trecho entre o Futuro Reservatório de Anta e a Cidade de Sapucaia

2.6.1 - Avaliação das Condições Sanitárias Futuras

Para avaliação das condições sanitárias futuras do rio Paraíba do Sul no trecho entre o futuro reservatório de Anta e a cidade de Sapucaia, foi estabelecido um modelo de simulação do comportamento hidráulico desse estirão, tendo sido utilizado o modelo computacional HEC-RAS. O Anexo VII apresenta a localização das seções topobatimétricas utilizadas no modelo.

Da série de vazões observadas em Anta, de 1931 a dezembro de 2001, destacando o período mais recente, depois do início do bombeamento na UEL Santa Cecília, em 1953, e do enchimento do reservatório da UHE Funil, em 1969, a vazão média foi 373 m³/s e a vazão média nos meses de estiagem (julho a outubro) foi aproximadamente 222 m³/s.

Após a calibração do modelo hidráulico, foram realizadas simulações para diversas vazões de escoamento, e foram selecionados, para análise, os resultados correspondentes às vazões de 71, 90 e 222 m³/s (vazão média em Anta de julho a outubro). A vazão de 90 m³/s é a vazão mínima remanescente no trecho entre a barragem de Anta e o canal de fuga da Usina de Simplício, conforme definido pela ANA. No caso da ocorrência de condições hidrológicas adversas, essa vazão mínima remanescente poderá ser 71 m³/s, desde que seja compatibilizado com a UEL Santa Cecília.

No Quadro 2.2, a seguir, são apresentados os resultados obtidos para as velocidades médias de escoamento em cada seção topobatimétrica, ilustrados na Figura 2.21.

QUADRO 2.2
VELOCIDADES DE ESCOAMENTO SIMULADAS PELO HEC-RAS

SEÇÃO	LOCAL	DISTÂNCIA (km)	VELOCIDADE (m/s)		
			Q = 71 m ³ /s	Q = 90 m ³ /s	Q = 222 m ³ /s
24	Anta G	0,0	0,20	0,24	0,41
23	Anta K	0,7	0,31	0,38	0,61
22	Seção 22	2,2	0,29	0,36	0,61
21	Seção 21	4,2	0,38	0,47	0,79
20	Seção 20	4,6	0,97	1,18	2,10
19	Próx. Polícia Fed. 2	5,7	0,14	0,17	0,32
18	Próx. Polícia Fed. 1	6,4	0,14	0,17	0,32
17	Seção 17	6,7	0,26	0,31	0,53
16	Seção 16	8,0	0,72	0,89	1,75
15	Ponte Férrea	9,9	0,22	0,27	0,49
14	Mar de Espanha	10,7	0,62	0,74	0,96
13	Escritório de Furnas	12,7	0,21	0,26	0,50
12	Fazenda Coqueiral	14,0	0,19	0,23	0,46
11	Sapucaia A	14,8	0,17	0,21	0,37
10	Sapucaia C	15,8	0,37	0,45	0,82
9	Benjamim Constant	16,3	0,41	0,50	0,95
8	Santa Rosa	18,0	1,15	1,36	1,89
7	Seção 7	19,3	0,24	0,29	0,51
6	Mte Fazenda São José	21,1	1,26	1,54	2,54
5	Fazenda São José	22,5	0,67	0,83	1,54
4	Ilha Mangueiral	23,5	0,74	0,90	1,36
3	Belém	25,2	0,16	0,20	0,38
2A	Seção 2A	25,4	0,04	0,06	0,12

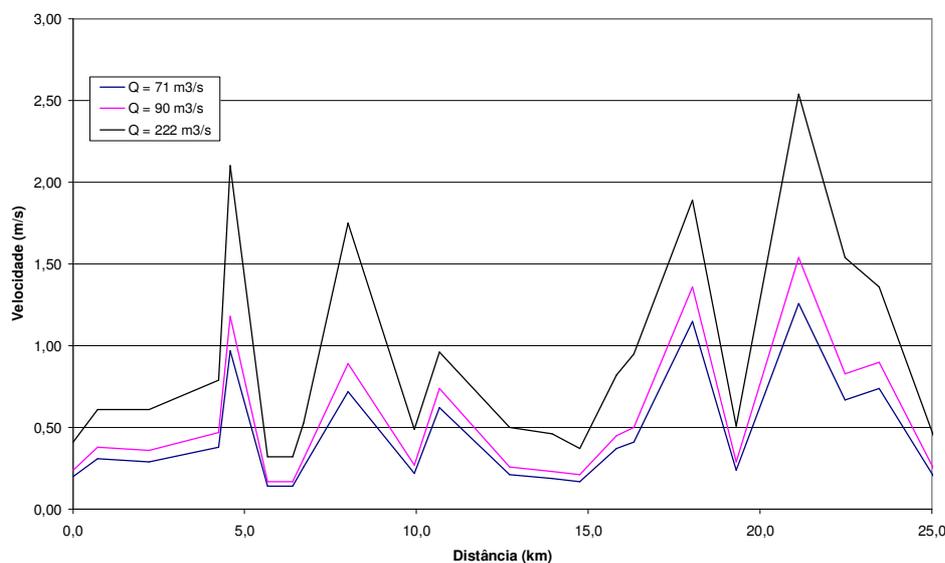


FIGURA 2.21
VELOCIDADES DE ESCOAMENTO NO TRECHO DE VAZÃO REDUZIDA

Pode-se observar que as velocidades variam muito ao longo do trecho, para qualquer vazão, devido ao leito rochoso e muito acidentado do rio Paraíba do Sul nesse estirão. Além disso, as seções transversais com as maiores velocidades ao longo desse trecho não podem ser levantadas em campo, por questões de segurança, devido à forte turbulência.

Entre a barragem de Anta e a ponte férrea em Sapucaia (km 10), as seções com maiores velocidades de escoamento são a Seção 20 e a Seção 16, nas quais o escoamento para vazões baixas fica concentrado na calha principal junto à margem esquerda (vide Figura 2.21).

As velocidades mais baixas resultantes do modelo estão nas Seções 18 e 19, próximas ao posto da Polícia Rodoviária Federal, entre os bairros São José e São João.

Conforme descrito anteriormente, as condições sanitárias críticas entre o futuro reservatório de Anta e a cidade de Sapucaia estão localizadas, atualmente, em braços, formados pelas ilhas, ao longo das áreas urbanas. Esses braços ficam sem escoamento durante a maior parte do ano, principalmente nos períodos de estiagem. A ausência de escoamento ou ocorrência de velocidades muito baixas, durante vários meses do ano, resulta na deterioração da qualidade da água, o que tem levado a Prefeitura de Sapucaia a realizar diversas tentativas para amenizar esse problema.

A redução das vazões entre o futuro reservatório de Anta e a cidade de Sapucaia poderá provocar a manutenção dessas condições críticas mesmo durante o período de cheia, exceto no caso dos anos mais chuvosos.

No entanto, com a realização de todas as medidas definidas no presente Programa, as condições sanitárias desse trecho serão mantidas, melhorando inclusive em relação às condições atuais.

Um outro aspecto analisado foi a interferência das intervenções propostas com a prática de *rafting* no rio Paraíba do Sul neste trecho. As figuras apresentadas a seguir mostram um grupo em preparação para iniciar essa atividade, no Cento de Exposições de Sapucaia.



FIGURA 2.22
PREPARAÇÃO PARA PRÁTICA DE RAFTING NO
CENTRO DE EXPOSIÇÕES DE SAPUCAIA



FIGURA 2.23
INÍCIO DA PRÁTICA DE RAFTING NO CENTRO
DE EXPOSIÇÕES DE SAPUCAIA

Como pode ser verificado nos Desenhos 8922/01-60-DE-2302 a 2304 (Anexos IV a VI), das Intervenções Propostas nos bairros São João, Metrama e Centro de Sapucaia e em Sapucaia de Minas, o local de saída das equipes de *rafting* fica a jusante do canal de escoamento permanente proposto. Não foram propostas intervenções no rio Paraíba do Sul, nem na calha principal nem em seus braços, no trecho onde existe a prática desse esporte, de modo que os efeitos estarão relacionados apenas com a redução da vazão de escoamento.

Por outro lado, o tratamento dos esgotos domésticos e o aumento das velocidades de escoamento nos braços que margeiam as áreas urbanas propiciarão melhores condições sanitárias para os praticantes de *rafting*.

2.6.2 - Proposta de Enchimento dos Reservatórios

De acordo com o Cronograma Geral do empreendimento, o início do enchimento dos reservatórios está previsto para o nono mês do Ano III, podendo o reservatório de Anta ser enchido no próprio mês, em condições médias de vazões, em cerca de 6 dias. Durante esse período, estará sendo liberada a vazão remanescente de 71 m³/s, conforme resolução da ANA já citada.

Portanto, com relação aos aspectos sanitários durante o período de enchimento dos reservatórios, registra-se que não serão criadas, durante esse período, condições mais desfavoráveis do que as aqui analisadas para a fase futura do rio Paraíba do Sul no trecho entre o futuro reservatório de Anta e a cidade de Sapucaia, uma vez que durante o enchimento do reservatório de Anta será obrigatória a liberação dessa vazão mínima.

2.7 - Interrelação com Outros Programas

Entre os programas ambientais do AHE Simplício, o *Programa de Minimização dos Efeitos Hidrológicos e Ambientais no Trecho de Vazão Reduzida* terá relação com os seguintes:

- Subprograma de Monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água integrante do Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos, pela troca de informações que permitam acompanhar os resultados obtidos nos pontos de interesse no trecho de vazão reduzida;
- Subprograma de Tratamento dos Efluentes Domésticos lançados no rio Paraíba do Sul entre a Barragem de Anta e o Canal de Fuga de Simplício integrante do Programa de Redimensionamento e Relocação da Infra-Estrutura;
- Programa de Comunicação Social; e
- Programa de Educação Ambiental.

3 - PRINCIPAIS ASPECTOS LEGAIS E NORMATIVOS

Este Programa atende as Condicionantes nº.2.2, 2.3, 2.9 e 2.16 da LP nº. 217/2005, emitida pelo IBAMA, a seguir transcritas, e a Resolução nº.306 de 03 de Agosto de 2005 da Agência Nacional de Águas – ANA.

“2.2 Adicionar ao PBA – Projeto Básico Ambiental os seguintes programas ambientais:

[...] Programa de Minimização dos Efeitos Hidrológicos e Ambientais no Trecho de Vazão Reduzida. O Programa deve contemplar o estudo de alternativas de intervenções a serem implementadas entre a barragem de Anta e Simplício, com o objetivo de reduzir os efeitos da diminuição do fluxo de água no rio Paraíba do Sul. Dentre as alternativas a serem estudadas, o estudo deve contemplar uma avaliação quanto à eficácia da instalação de mecanismos de reversão da deterioração ambiental através da diluição provocada por soleiras submersas para o direcionamento do fluxo e manutenção de um espelho d’água no futuro trecho de vazão reduzida.”

“2.3 Detalhar todos os programas ambientais propostos nos estudos ambientais e os determinados pelo IBAMA, apresentando metodologia, responsável técnico e cronograma físico de implantação.”

“2.9 Apresentar novas alternativas de fontes de abastecimento de água (cisternas, caixa d’água, chafariz, carro-pipa), para as comunidades ribeirinhas nas áreas diretamente afetadas, incluindo proposta de atendimento à Portaria MS nº 518/2004.”

“2.16 Reavaliar as condições sanitárias do rio Paraíba do Sul no trecho entre os reservatórios de Anta e Sapucaia, bem como propor períodos para enchimento dos reservatórios, face à vazão remanescente determinada pela ANA..”

Além das normas técnicas relativas aos sistemas de esgotos domésticos, já listadas no *Subprograma de Tratamento dos Efluentes Domésticos lançados no rio Paraíba do Sul entre a Barragem de Anta e o Canal de Fuga de Simplício*, o presente Programa deverá atender à Resolução CONAMA nº. 303, de 20 de março de 2002, que dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente.

Pelas definições adotadas nesta Resolução, todo o trecho de vazão reduzida, abrangendo a calha principal, as ilhas, os braços formados pelas ilhas e as áreas marginais estão incluídos na Área de Preservação Permanente do rio Paraíba do Sul.

Segundo as definições da Resolução nº 303, a faixa marginal dessa APP ao longo do estirão estudado tem uma largura mínima, dependendo do trecho, de 100 ou de 200 m nas áreas rurais e de trinta metros nas áreas urbanas consolidadas, de modo que abrange também a maior parte das áreas urbanas do trecho de vazão reduzida. Portanto, na execução do presente Programa, as disposições dessa Resolução deverão ser observadas.

4 - RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO

O responsável pela execução do Programa é o empreendedor do AHE Simplício, a empresa Furnas Centrais Elétricas S.A. No desenvolvimento deste Programa estarão envolvidas, além do empreendedor, as Prefeituras de Sapucaia, Chiador e Além Paraíba, a ANA e o ONS.

6 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ENGEVIX ENGENHARIA S/A. AHE Simplício Queda Única. Estudo de Impacto Ambiental. Referência 8794/00-6B-RL-0001-0. Brasília. ENGEVIX, 2004, seis volumes.

**ANEXO I - RESOLUÇÃO DA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA
Nº 306 DE 03 DE AGOSTO DE 2005**

RESOLUÇÃO Nº 306, DE 03 DE AGOSTO DE 2005

O DIRETOR-PRESIDENTE DA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA, no uso da atribuição que lhe confere o inciso XVII do art. 16 do Regimento Interno aprovado pela Resolução nº 9, de 17 de abril de 2001, torna público que a DIRETORIA COLEGIADA, em sua 8ª Reunião Extraordinária, realizada em 03 de agosto de 2005, considerando o disposto no art. 7º da Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2.000, e em resposta à solicitação da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, processo nº 02501.000129/2005-15, resolveu:

Art. 1º Declarar reservada, com a finalidade de garantir a disponibilidade hídrica necessária à viabilidade do aproveitamento hidrelétrico Simplício – Queda Única, com as características definidas nos incisos I a XII, nos Municípios de Chiador, Estado de Minas Gerais, e Sapucaia, Estado do Rio de Janeiro, na seção de coordenadas 22º 02' 00'' de latitude sul e 42º 00' 00'' de longitude oeste no Rio Paraíba do Sul, as vazões naturais subtraídas das vazões bombeadas na Estação Santa Cecília, limitadas ao valor máximo de 160 m³/s, das vazões naturais na UHE Santana e das vazões destinadas ao atendimento de outros usos consuntivos a montante, definidas no Anexo:

I – vazão mínima remanescente no trecho entre a PCH Anta e o canal de fuga da UHE Simplício – Queda Única, na fase de enchimento: 71 m³/s;

II – vazão mínima remanescente no trecho entre a PCH Anta e o canal de fuga da UHE Simplício – Queda Única, na fase de operação: 90 m³/s em condições hidrológicas normais e 71 m³/s em condições hidrológicas adversas, compatibilizando-se com as vazões defluentes da estação de bombeamento de Santa Cecília;

III – coordenadas geográficas do eixo do barramento da PCH Anta: 22º 02' 00'' de latitude sul e 42º 00' 00'' de longitude oeste;

IV – extensão máxima do trecho desviado do rio Paraíba do Sul, entre a PCH Anta e o canal de fuga da UHE Simplício – Queda Única: 25 km;

V – nível d'água máximo normal a montante da PCH Anta: 255 m;

VI – nível d'água mínimo normal a montante da PCH Anta: 255 m;

VII – área inundada do reservatório da PCH Anta no nível d'água máximo normal: 13,6 km²;

VIII – volume do reservatório da PCH Anta no nível d'água máximo normal: 126,5 hm³;

IX – altura máxima da barragem da PCH Anta: 33 m;

X – vazão máxima turbinada na PCH Anta: 90 m³/s;

XI – vazão máxima desviada do rio Paraíba do Sul e turbinada na UHE Simplício – Queda Única: 340 m³/s; e

XII – vazão mínima para dimensionamento do vertedor na PCH Anta: 8.498 m³/s.

Parágrafo único. Enquanto as intervenções necessárias ao adequado atendimento aos múltiplos usos da água no trecho do rio Paraíba do Sul entre a PCH Anta e o canal de fuga da UHE Simplício – Queda Única não forem implementadas e notificadas formalmente à ANA, as vazões remanescentes serão iguais às vazões afluentes à PCH Anta.

Art. 2º As características apresentadas no art. 1º poderão ser alteradas mediante solicitação da ANEEL, acompanhada de estudo técnico fundamentado específico, podendo ser exigida a aprovação do órgão ambiental responsável, a critério da ANA.

Art. 3º A Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica, objeto desta Resolução:

I – não confere direito de uso dos recursos hídricos e se destina a reservar a vazão a ser outorgada, possibilitando, ao investidor, o planejamento de seu empreendimento;

II – tem prazo de validade de três anos, contado a partir da data de publicação desta resolução; e

III – por se caracterizar como outorga preventiva, poderá ser suspensa, parcial ou totalmente, em definitivo ou por tempo determinado, no caso de incidência nos arts. 15 e 49 da Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997, e em caso de indeferimento ou cassação da Licença Ambiental pelo órgão competente.

Art. 4º As condições de operação do reservatório do aproveitamento hidrelétrico serão definidas pela ANA, em articulação com o Operador Nacional do Sistema – ONS, conforme disposição do art. 4º, inciso XII e § 3º, da Lei nº 9.984, de 2000, e fiscalizadas por esta Agência.

Art. 5º Os parâmetros de monitoramento do reservatório serão definidos no ato de outorga, devendo conter:

I - vazões afluentes, turbinadas, vertidas e defluentes;

II - níveis d'água a montante e a jusante; e

III - parâmetros de qualidade da água, a serem definidos posteriormente em articulação com o órgão ambiental.

Art. 6º Esta Declaração será transformada, automaticamente, pela ANA, em outorga de direito de uso de recursos hídricos ao titular que receber da ANEEL a concessão ou a autorização para o uso do potencial de energia hidráulica, mediante atendimento às seguintes condicionantes, de acordo com diretrizes definidas pela ANA:

I – apresentação do projeto básico do aproveitamento hidrelétrico;

II – documento a ser entregue pela concessionária contendo a revisão da série de vazões regularizadas, considerando as regras de operação dos reservatórios da bacia e da estação de bombeamento de Santa Cecília;

III – documento contendo o aperfeiçoamento dos estudos de qualidade de água do reservatório; e

IV – documento contendo o aperfeiçoamento dos estudos de qualidade da água do trecho de vazão reduzida.

Art. 7º A Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica, objeto desta Resolução, poderá ser revista:

I - quando os estudos de planejamento regional de utilização dos recursos hídricos indicarem a necessidade de revisão das outorgas emitidas; e

II - quando for necessária a adequação aos planos de recursos hídricos e à execução de ações para garantir a prioridade de uso dos recursos hídricos prevista no art. 13 da Lei nº 9.433, de 1997.

Art. 8º Esta Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica não dispensa nem substitui a obtenção de certidões, alvarás ou licenças de qualquer natureza, exigidos pela legislação federal, estadual ou municipal.

Art. 9º O direito de uso de recursos hídricos oriundo da Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica, objeto desta Resolução, estará sujeito à cobrança, nos termos da legislação pertinente.

Art. 10. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

JOSÉ MACHADO

ANEXO

VAZÕES REFERENTES A USOS CONSUNTIVOS A SEREM SUBTRAÍDAS DAS VAZÕES NATURAIS AFLUENTES AO AHE SIMPLÍCIO

Ano	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
Vazão (m³/s)	17,07	18,49	18,7	18,91	19,09	19,27	19,44	19,64

Arquivo em A1 (Alongado):

892201-60DE-2300-0.pdf

**ANEXO III - DESENHO 8922/01-60-DE-2301 – INTERVENÇÕES
PROPOSTAS NO BAIRRO SÃO JOSÉ**

Arquivo em A1:

892201-60DE-2301-0.pdf

Arquivo em A1:

892201-60DE-2302-0.pdf

Arquivo em A1:

892201-60DE-2303-0.pdf

Arquivo em A1:

892201-60DE-2304-0.pdf

Arquivo em A1:

8922/01-60DE-2305-0.pdf