

CESC – COMPANHIA ENERGÉTICA SANTA CLARA



GERENCIAMENTO DAS AÇÕES AMBIENTAIS

RELATÓRIO Nº 27

JANEIRO A JUNHO DE 2013

USINA HIDRELÉTRICA SANTA CLARA

AGOSTO DE 2013

APRESENTAÇÃO

A *Agetel Suporte Ambiental Ltda*, empresa de consultoria na área de Meio Ambiente, foi contratada pela CESC – COMPANHIA ENERGETICA SANTA CLARA, a partir de julho de 2008, para prestação de serviços de consultoria ambiental na fase operacional da UHE Santa Clara, sendo responsável pelo acompanhamento e gerenciamento dos Programas Ambientais da UHE SANTA CLARA, de acordo com o planejamento aprovado pela Instituição Licenciadora – IBAMA.

As ações ambientais apresentadas referem-se aos trabalhos planejados para o período de Janeiro a Junho de 2013, em conformidade com o Plano Básico Ambiental vigente e condicionantes estabelecidas pelo IBAMA, referentes à Licença de Operação nº 166/2001.

Ressalta-se que a 1ª renovação da Licença de Operação nº 166/2001 (Processo IBAMA nº 02001.004890/97-12) ocorreu em agosto de 2011 e que as tratativas das condicionantes exigidas pelo IBAMA nesta renovação estão sendo discutidas entre a Gerência de Meio Ambiente da UHE Santa Clara e a Diretoria de Licenciamento – DILIC, Coordenadoria de Geração de Energia do IBAMA.

Até que se definam os parâmetros e condicionantes a serem cumpridas na 1ª renovação da Licença de Operação nº 166/2001, a CESC continuará trabalhando em função do cronograma de trabalho anterior à renovação da licença de operação.

EMPREENDIMENTO

Razão Social: COMPANHIA ENERGÉTICA SANTA CLARA – CESC

Endereço: R. Santa Luzia, 651, 22º andar - Centro

Rio de Janeiro, RJ – CEP: 20.030-041

Contato: Dório Paulo Corteletti

(21) 2131-7191

Marcelo Nabak

(21) 2131-7153

Home page: www.uhesantaclara.com.br

***EMPRESA RESPONSÁVEL PELO GERENCIAMENTO DOS PROGRAMAS
AMBIENTAIS***

Razão Social: AGETEL SUPORTE AMBIENTAL LTDA

Endereço: R. Prof. Nilda de São José, 89, SI 101, Jardim Finotti

Uberlândia, MG – CEP: 38.408-076

Contato: Daniel de Freitas

Tel: (34) 3231-5861 / 9173-9500

e-mail: agetel@agetelambiental.com.br

EQUIPE TÉCNICA

<i>TÉCNICO</i>	<i>FORMAÇÃO / REGISTRO PROFISSIONAL</i>	<i>RESPONSABILIDADE NO PROJETO</i>
Daniel de Freitas	Administrador de Empresas CRA MG 5.713	Coordenação Administrativa
Leandro Augusto de Freitas Borges	Engenheiro Ambiental CREA/MG 95.495/D	Coordenação Técnica
Rafael Resck	Biólogo CRBio 37487/4-p	Estudos de Monitoramento da Qualidade da Água
Magda Barcelos Greco	Bióloga CRBio: 13884/04-p	Estudos de Monitoramento de Macrófitas
Evaldo Souza Costa	CREA/MG 101.069-TD	Técnico Agrícola Apoio Técnico
Haddock Miranda Neto	Contador/Gestor Ambiental CRC MG 072175/O-2	Apoio Administrativo

SUMÁRIO

1 -	PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	8
2 -	PROGRAMA DE MONITORAMENTO LIMNOLÓGICO E DA QUALIDADE DAS ÁGUAS	9
3 -	PROGRAMA DE MONITORAMENTO E CONTROLE DE MACRÓFITAS	10
4 -	PROGRAMA DE MONITORAMENTO HIDROGEOLÓGICO.....	11
4.1 -	LOCALIZAÇÃO DOS PIEZÔMETROS.....	11
4.2 -	DADOS DO MONITORAMENTO	13
4.3 -	RESULTADOS E DISCUSSÃO	16
5 -	PROGRAMA DE MONITORAMENTO HIDROSSEDIMENTOLÓGICO.....	17
5.1 -	MEDIDAS CORRETIVAS.....	18
5.2 -	AÇÕES PREVISTAS E INTERFACE COM OUTROS PROGRAMAS E PROJETOS.....	18
5.3 -	MONITORAMENTO NO ANO DE 2013	19
6 -	PROGRAMA DE MONITORAMENTO TOPOBATIMÉTRICO.....	23
7 -	PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS	24
8 -	PROGRAMA DE RESGATE ARQUEOLÓGICO DO SÍTIO COLÔNIA SANTA CLARA.....	25
9 -	PROJETO SEDE DOS PESCADORES	27
10 -	PROJETO DO SISTEMA DE TRANSPOSIÇÃO DE PEIXES.....	29
	ANEXOS.....	30
	ANEXO I – PUBLICAÇÕES ENTRE JANEIRO E JUNHO / 2013	31
	ANEXO II – RELATÓRIO CONSOLIDADO – MONITORAMENTO LIMNOLÓGICO E QUALIDADE DAS ÁGUAS	32
	ANEXO III – RELATÓRIO DO SISTEMA DE TRANSPOSIÇÃO DE PEIXES – PIRACEMA 2012 / 2013	33

LISTA DE TABELAS

<i>Tabela 1 – Coordenadas dos piezômetros, para monitoramento hidrogeológico</i>	<i>11</i>
<i>Tabela 2 – Demonstrativo das Leituras dos Piezômetros – UHE Santa Clara.....</i>	<i>14</i>
<i>Tabela 3 – Coordenadas dos sítios históricos</i>	<i>25</i>

LISTA DE FIGURAS

<i>Figura 1 – Localização dos piezômetros.....</i>	<i>12</i>
<i>Figura 2 – Histórico gráfico do monitoramento do lençol freático na UHE Santa Clara</i>	<i>13</i>
<i>Figura 3 – Monitoramento do lençol freático na UHE Santa Clara – período de janeiro a junho de 2013.....</i>	<i>13</i>
<i>Figura 4 – Foco Erosivo P1 (Coord. UTM 367093E/ 8023182N).</i>	<i>19</i>
<i>Figura 5 – Foco Erosivo P17 (Coord. UTM 367708E/ 8022366N)</i>	<i>19</i>
<i>Figura 6 – Foco Erosivo P3 (Coord. UTM 367097E/ 8023272N).</i>	<i>19</i>
<i>Figura 7 – Foco Erosivo P4 (Coord. UTM 367126E/ 8023287N).</i>	<i>19</i>
<i>Figura 8 – Foco Erosivo P5 (Coord. UTM 367322E/ 8023478N).</i>	<i>19</i>
<i>Figura 9 – Foco Erosivo P6 (Coord. UTM 367019E/ 8023292N).</i>	<i>19</i>
<i>Figura 10 – Foco Erosivo P7 (Coord. UTM 366902E/ 8023348N).</i>	<i>20</i>
<i>Figura 11 – Foco Erosivo P8 (Coord. UTM 366837E/ 8023393N).</i>	<i>20</i>
<i>Figura 12 – Foco Erosivo P9 (Coord. UTM 366731E/ 8023450N).</i>	<i>20</i>
<i>Figura 13 – Foco Erosivo P10 (Coord. UTM 366533E/ 8023657N).</i>	<i>20</i>
<i>Figura 14 – Foco Erosivo P11 (Coord. UTM 365884E/ 8024662N).</i>	<i>20</i>
<i>Figura 15 – Foco Erosivo P12 (Coord. UTM 365420E/ 8024275N).</i>	<i>20</i>
<i>Figura 16 – Foco Erosivo P13 (Coord. UTM 365605E/ 8024064N).</i>	<i>20</i>
<i>Figura 17 – Foco Erosivo P14 (Coord. UTM 365831E/ 8023829N).</i>	<i>20</i>
<i>Figura 18 – Foco Erosivo P15 (Coord. UTM 365886E/ 8023766N).</i>	<i>21</i>
<i>Figura 19 – Foco Erosivo P16 (Coord. UTM 366333E/ 8023303N).</i>	<i>21</i>
<i>Figura 20 – Foco Erosivo P17 (Coord. UTM 367708E/ 8022366N).</i>	<i>21</i>
<i>Figura 21 – Monitoramento dos focos erosivos no reservatório da UHE Santa Clara (Março, 2012).</i>	<i>22</i>
<i>Figura 22 – Área recuperada na entrada da UHE Santa Clara (antigo canteiro de obras).</i>	<i>24</i>

<i>Figura 23 – Área recuperada (Porto).....</i>	<i>24</i>
<i>Figura 24 – Sítio Cemitério dos Brasileiros.....</i>	<i>25</i>
<i>Figura 25 – Sítio Porto.....</i>	<i>25</i>
<i>Figura 26 – Sítio Ruínas do Armazém.....</i>	<i>26</i>
<i>Figura 27 – Memorial Colônia Santa Clara.....</i>	<i>26</i>
<i>Figura 28 – Mobilização das obras da Unidade de Beneficamento do Pescado.....</i>	<i>27</i>
<i>Figura 29 – Mobilização das obras da Unidade de Beneficamento do Pescado.....</i>	<i>27</i>
<i>Figura 30 – Início das obras da UBP.....</i>	<i>27</i>
<i>Figura 31 – Início das obras da UBP.....</i>	<i>27</i>
<i>Figura 32 – UBP Nanuque (03/04/2013).....</i>	<i>27</i>
<i>Figura 33 – UBP Nanuque (03/04/2013).....</i>	<i>27</i>
<i>Figura 34 – UBP Nanuque (15/04/2013).....</i>	<i>28</i>
<i>Figura 35 – UBP Nanuque (15/04/2013).....</i>	<i>28</i>
<i>Figura 36 – UBP Nanuque (Maio/2013).....</i>	<i>28</i>
<i>Figura 37 – UBP Nanuque (Maio/2013).....</i>	<i>28</i>
<i>Figura 38 – UBP Nanuque (Maio/2013).....</i>	<i>28</i>
<i>Figura 39 – UBP Nanuque (Maio/2013).....</i>	<i>28</i>

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

CESC – Companhia Energética Santa Clara

CRBio – Conselho Regional de Biologia

CREA – Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IMA – Instituto Mineiro de Agropecuária

STP – Sistema de Transposição de Peixes

UBP – Unidade de Beneficiamento do Pescado

UHE – Usina Hidrelétrica

1 - PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Os *Programas de Comunicação Social e de Educação Ambiental* buscam uma inter-relação com os demais programas componentes do PBA da UHE Santa Clara, sendo possível incrementar um processo de interação, abrindo espaço à participação dos diferentes grupos de interesse, tais como, órgãos governamentais e não governamentais de âmbito municipal, dando suporte aos interessados nas discussões destes projetos, incorporando necessidades, interesses e reivindicações a esse processo.

A CESC / UHE Santa Clara está adaptando o Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social no novo Plano Básico Ambiental – PBA, o qual está em discussão com o IBAMA, visando o atendimento da legislação vigente. A nova proposta contempla as ações contidas na Instrução Normativa IBAMA nº 02/2012 e tão logo sejam acertadas as tratativas e aprovadas pelo IBAMA, a UHE Santa Clara irá readequar tais programas.

Atualmente, as ações de comunicação realizadas têm por objetivo criar e manter vínculos com a comunidade direta e indiretamente atingida com o empreendimento.

Dentre as atividades desenvolvidas estão:

- Manutenção dos canais de comunicação do empreendedor com a comunidade por meio da disponibilização de sites (<http://www.uhesantaclara.com.br>), telefones de contato e e-mails.
- Divulgação de informações sobre o empreendimento.

Neste sentido, durante o período de janeiro a junho de 2013 foram feitas duas publicações no jornal *Folha de Nanuque*, atendendo as necessidades de comunicação e educação ambiental.

A primeira publicação, no mês de abril, abordou questões informativas sobre os resultados do Sistema de Transposição de Peixe – STP da UHE Santa Clara. O texto também remeteu a questões de cunho educativo e preventivo a respeito do período da piracema 2012/2013.

A segunda publicação, realizada em junho de 2013, traz uma matéria sobre a educação ambiental em propriedades rurais, a qual trata da importância das boas práticas de educação ambiental para o desenvolvimento sustentável e discute a realidade atual que permeia as propriedades rurais em Minas Gerais. O Anexo 1 apresenta as duas publicações entre janeiro e junho de 2013, no periódico local, a Folha de Nanuque.

2 - PROGRAMA DE MONITORAMENTO LIMNOLÓGICO E DA QUALIDADE DAS ÁGUAS

O *Programa de Monitoramento Limnológico e da Qualidade das Águas* é desenvolvido semestralmente desde o ano de 2002, sendo os resultados apresentados anualmente ao IBAMA. Os técnicos responsáveis pelo atual relatório são o biólogo Rafael Resck, Msc. CRBio: 57356/04-D e Magda Barcelos Greco (Bióloga, Dra.) CRBio: 13884/04-D. Esse relatório apresenta as atividades desenvolvidas na execução da campanha de campo do primeiro semestre de 2013, realizada em janeiro de 2013, considerado período chuvoso.

A versão completa deste documento está disponibilizada no Anexo 2 deste relatório.

3 - PROGRAMA DE MONITORAMENTO E CONTROLE DE MACRÓFITAS

O Programa de Monitoramento e Controle de Macrófitas é desenvolvido semestralmente desde o ano de 2002, sendo os resultados apresentados anualmente ao IBAMA. Os técnicos responsáveis pelo atual relatório são o biólogo Rafael Resck, Msc., CRBio: 57356/04-D e Magda Barcelos Greco (Bióloga, Dra.) CRBio: 13884/04-D. Esse relatório apresenta as atividades desenvolvidas na execução da campanha de campo do primeiro semestre de 2013, realizada no mês de janeiro, considerado período chuvoso.

A versão completa deste documento está disponibilizada no Anexo 2 deste relatório, juntamente com o relatório de Monitoramento Limnológico e da Qualidade das Águas.

4 - PROGRAMA DE MONITORAMENTO HIDROGEOLÓGICO

O monitoramento quantitativo das águas subterrâneas se presta a detectar os rebaixamentos de nível da água nos aquíferos, identificar problemas de superexploração, coletar novos dados para melhorar a sua modelagem conceitual e numérica, além de confirmar a efetividade das medidas de proteção com estabelecimento de vazões máximas explotáveis.

O *Programa de Monitoramento Hidrogeológico* da UHE Santa Clara vem coletando informações que subsidiam a interpretação do comportamento do lençol freático na área urbana de Nanuque.

4.1 - LOCALIZAÇÃO DOS PIEZÔMETROS

Encontram-se instalados dois piezômetros, cujos pontos são denominados de Frigorífico Frisa e Escola. As leituras são realizadas mensalmente, desde 2002. Visando a dar continuidade na série histórica já existente, os pontos e frequência de monitoramento mensal serão mantidos. A Tabela 1 apresenta as coordenadas de locação dos mesmos.

Tabela 1 – Coordenadas dos piezômetros, para monitoramento hidrogeológico

Ponto	Coordenadas UTM – Datum SAD69, Zona 24K	
	Este (m)	Norte (m)
Escola	358437	8027063
Frisa	359292	8026899

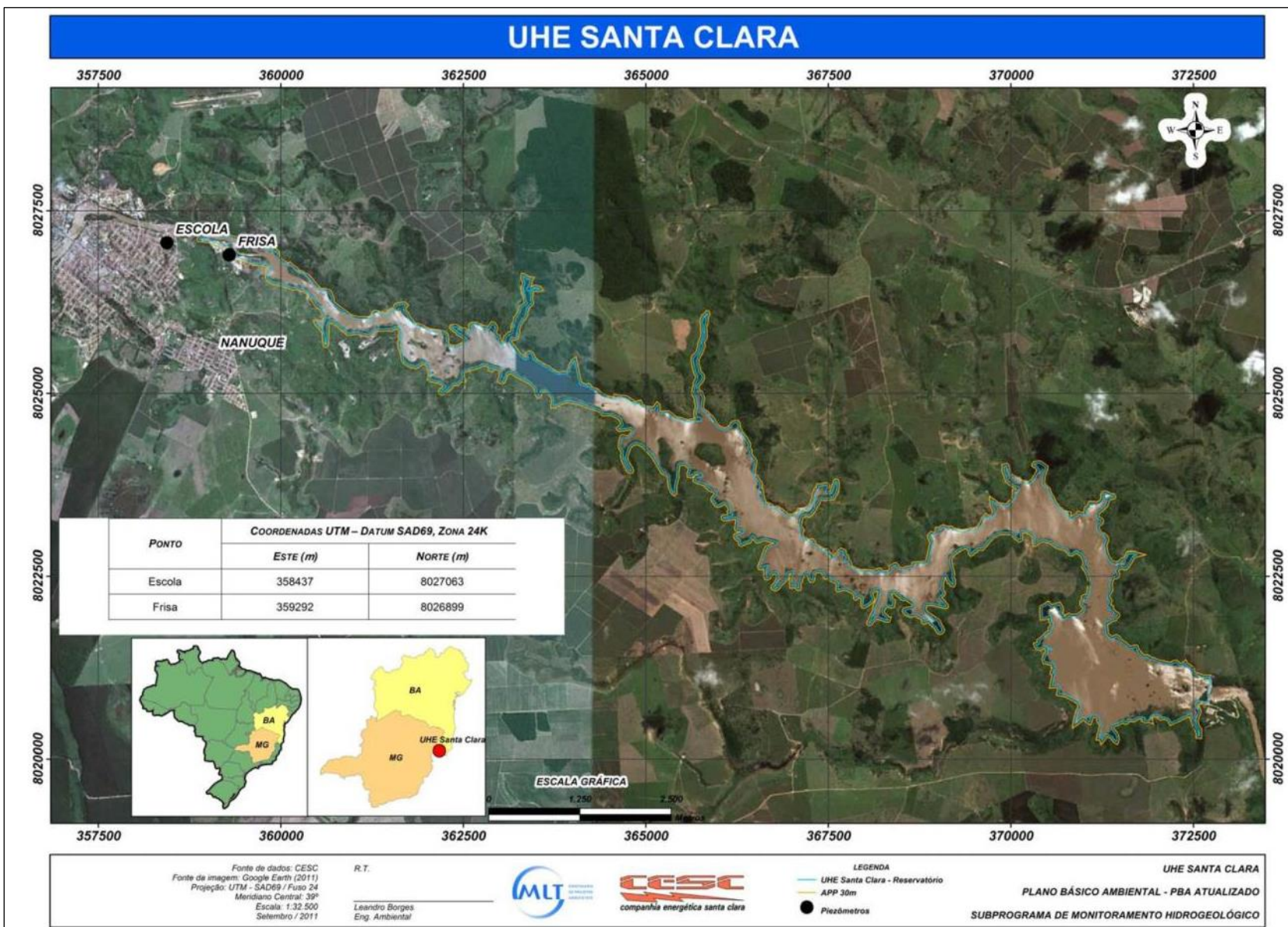


Figura 1 – Localização dos piezômetros

4.2 - DADOS DO MONITORAMENTO

A leitura dos piezômetros iniciou em 2002, sendo realizadas leituras mensais até atualmente. O banco de dados é reproduzido na Tabela 2. A Figura 2 demonstra de forma gráfica o histórico da variação do nível do lençol freático nos pontos de monitoramento.

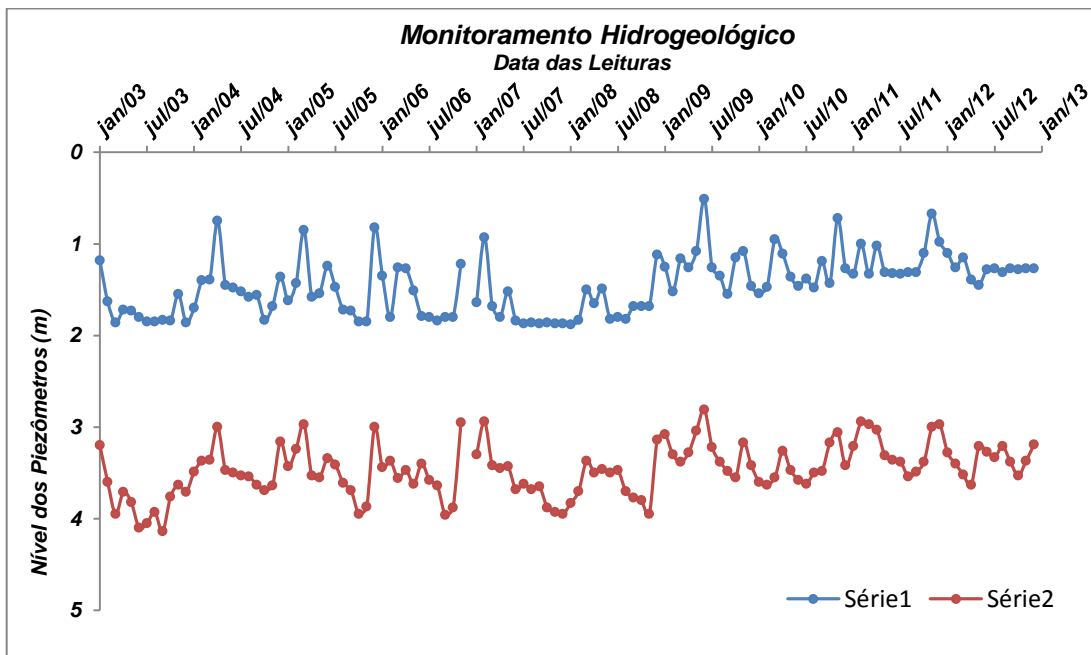


Figura 2 – Histórico gráfico do monitoramento do lençol freático na UHE Santa Clara

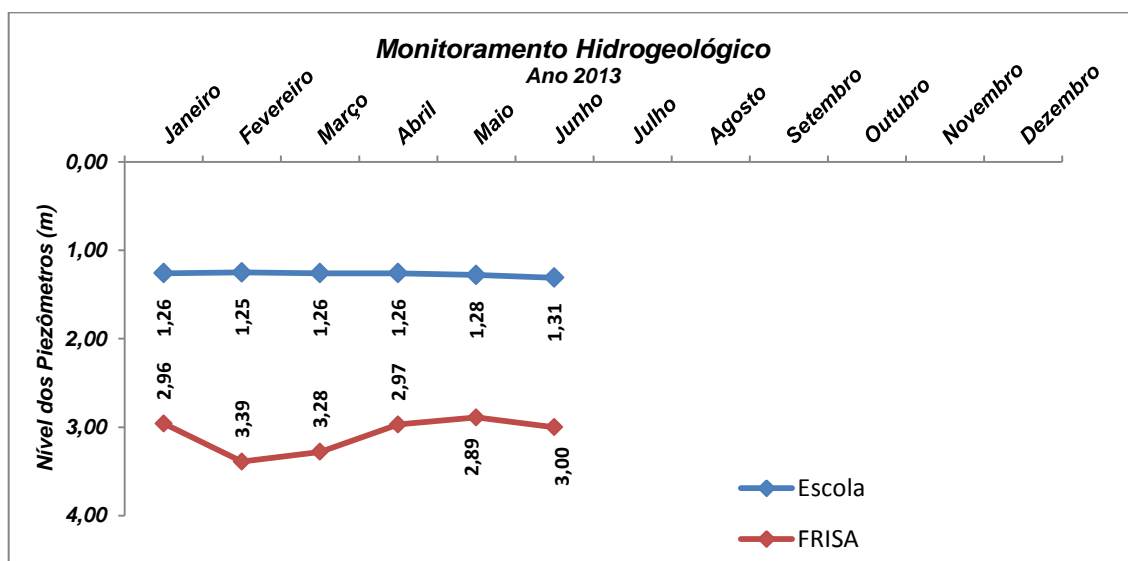


Figura 3 – Monitoramento do lençol freático na UHE Santa Clara – período de janeiro a junho de 2013

Tabela 2 – Demonstrativo das Leituras dos Piezômetros – UHE Santa Clara.

Ano / Mês da leitura	Nível d'água		Ano / Mês da leitura	Nível d'água	
	Escola	Frigorífico Frisa		Escola	Frigorífico Frisa
2003	(m)	(m)	2004	(m)	(m)
Janeiro	1,18	3,20	Janeiro	1,70	3,49
Fevereiro	1,63	3,60	Fevereiro	1,40	3,37
Março	1,86	3,95	Março	1,39	3,36
Abril	1,72	3,71	Abril	0,75	3,00
Maio	1,73	3,82	Maio	1,45	3,47
Junho	1,80	4,10	Junho	1,48	3,50
Julho	1,85	4,05	Julho	1,52	3,53
Agosto	1,85	3,93	Agosto	1,58	3,54
Setembro	1,83	4,14	Setembro	1,56	3,63
Outubro	1,84	3,76	Outubro	1,83	3,69
Novembro	1,55	3,63	Novembro	1,68	3,64
Dezembro	1,86	3,71	Dezembro	1,36	3,16
2005	(m)	(m)	2006	(m)	(m)
Janeiro	1,62	3,43	Janeiro	1,35	3,44
Fevereiro	3,24	1,43	Fevereiro	1,80	3,37
Março	0,85	2,97	Março	1,26	3,56
Abril	1,58	3,53	Abril	1,27	3,47
Maio	1,54	3,55	Maio	1,51	3,62
Junho	1,24	3,34	Junho	1,79	3,40
Julho	1,47	3,41	Julho	1,80	3,58
Agosto	1,72	3,61	Agosto	1,84	3,64
Setembro	1,73	3,69	Setembro	1,80	3,96
Outubro	1,85	3,95	Outubro	1,80	3,88
Novembro	1,85	3,87	Novembro	1,22	2,95
Dezembro	0,82	3,00	Dezembro	* Devido a alta afluência do rio não foi possível realizar a leitura	
2007	(m)	(m)	2008	(m)	(m)
Janeiro	1,64	3,30	Janeiro	1,88	3,83
Fevereiro	0,93	2,94	Fevereiro	1,83	3,70
Março	1,68	3,42	Março	1,50	3,37
Abril	1,80	3,45	Abril	1,65	3,50
Maio	1,52	3,43	Maio	1,49	3,46
Junho	1,84	3,68	Junho	1,82	3,50
Julho	1,87	3,62	Julho	1,80	3,47
Agosto	1,86	3,68	Agosto	1,82	3,70
Setembro	1,87	3,65	Setembro	1,68	3,77
Outubro	1,86	3,88	Outubro	1,68	3,80
Novembro	1,87	3,93	Novembro	1,68	3,95
Dezembro	1,87	3,95	Dezembro	1,12	3,14

Ano / Mês da leitura	Nível d'água		Ano / Mês da leitura	Nível d'água	
	Escola	Frigorífico Frisa		Escola	Frigorífico Frisa
2009	(m)	(m)	2010	(m)	(m)
Janeiro	1,25	3,08	Janeiro	1,54	3,60
Fevereiro	1,08	3,04	Fevereiro	1,47	3,63
Março	1,52	3,30	Março	0,95	3,55
Abril	2,81	0,51	Abril	1,11	3,26
Maio	1,16	3,38	Maio	1,36	3,47
Junho	1,26	3,22	Junho	1,46	3,58
Julho	1,26	3,28	Julho	1,38	3,62
Agosto	1,35	3,38	Agosto	1,48	3,5
Setembro	1,55	3,48	Setembro	1,19	3,48
Outubro	1,15	3,55	Outubro	1,43	3,17
Novembro	1,08	3,17	Novembro	0,72	3,06
Dezembro	1,46	3,42	Dezembro	1,27	3,42
2011	(m)	(m)	2012	(m)	(m)
Janeiro	1,33	3,21	Janeiro	1,10	3,28
Fevereiro	1,00	2,94	Fevereiro	1,26	3,40
Março	1,33	2,97	Março	1,15	3,52
Abril	1,02	3,03	Abril	1,39	3,63
Maio	1,31	3,31	Maio	1,45	3,21
Junho	1,32	3,36	Junho	1,28	3,27
Julho	1,33	3,38	Julho	1,27	3,33
Agosto	1,31	3,54	Agosto	1,31	3,21
Setembro	1,31	3,49	Setembro	1,27	3,38
Outubro	1,10	3,38	Outubro	1,28	3,53
Novembro	0,67	3,00	Novembro	1,27	3,37
Dezembro	0,98	2,97	Dezembro	1,27	3,19
2013	(m)	(m)	2014	(m)	(m)
Janeiro	1,26	2,96	Janeiro		
Fevereiro	1,25	3,39	Fevereiro		
Março	1,26	3,28	Março		
Abril	1,26	2,97	Abril		
Maio	1,28	2,89	Maio		
Junho	1,31	3,00	Junho		
Julho			Julho		
Agosto			Agosto		
Setembro			Setembro		
Outubro			Outubro		
Novembro			Novembro		
Dezembro			Dezembro		

4.3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para o ponto de monitoramento *Escola*, considerando o nível do solo como referência, o menor nível d'água registrado foi de 0,51m no mês de junho de 2009, ou seja, nesta data o nível do lençol freático esteve mais próximo da superfície do solo no local de monitoramento. O maior nível d'água registrado foi 1,88m no mês de janeiro de 2008, o que significa que o nível do lençol freático esteve mais profundo em relação a superfície do solo no local de monitoramento.

Para o ponto de monitoramento *Frisa*, também considerando o nível do solo como referência, o menor nível d'água registrado foi de 2,81m no mês de junho de 2009. O maior nível d'água registrado foi 4,14m no mês de setembro de 2003.

Observando-se os dados coletados e o regime pluviométrico regional, infere-se que o comportamento do lençol freático tende a acompanhar o perfil topográfico do terreno e oscila ao longo do ano, sendo rebaixado com o escoamento para nascentes ou elevado com a incorporação de água infiltrada da chuva.

Para o ponto de monitoramento *Escola*, considerando o nível do solo como referência, o menor nível d'água registrado em 2013 foi de 1,25m no mês de fevereiro, ou seja, nesta data o nível do lençol freático esteve mais próximo da superfície do solo no local de monitoramento. O maior nível d'água registrado foi 1,28m no mês de maio, o que significa que o nível do lençol freático esteve mais profundo em relação a superfície do solo no local de monitoramento.

5 - PROGRAMA DE MONITORAMENTO HIDROSSEDIMENTOLÓGICO

O monitoramento dos focos erosivos é feito durante todo o ano, dando maior ênfase durante os períodos de chuva e ações já foram efetivadas em cinco focos erosivos mais proeminentes. As medidas corretivas adotadas são aquelas preconizadas na literatura específica, como o isolamento da área e a retirada ou redução do fluxo preferencial das águas ou a redução de sua energia e o plantio de espécies herbáceas e arbóreas.

Algumas dessas erosões tratadas encontram-se em fase adiantada de recuperação, sendo as intervenções avaliadas como importantes para a paralisação, regressão e revegetação dos processos erosivos. Entretanto, em função da presença intensa de gado em algumas áreas lindeiras ao reservatório, particularmente na propriedade do Sr. Valdemar, os focos erosivos se apresentam severos e em desenvolvimento.

Em dezembro de 2011 foi apresentado no Plano Básico Ambiental – PBA, o *Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico, Subprograma de Monitoramento e Controle de Processos Erosivos*, o qual apresenta as diretrizes para a realização das ações de monitoramento e medidas de controle das erosões, em função do seu estágio evolutivo.

A partir da identificação e diagnóstico dos processos erosivos levantados em campo, estes serão classificados em três tipos, com base nas características levantadas. A classificação dos focos erosivos subsidiará a ordem de prioridade e os tipos de ações a serem executadas. São elas:

- **Classe III:** o foco erosivo encontra-se evoluído e necessita de tratamento / intervenção imediata. Cada foco erosivo Classe III será analisado individualmente e elaborado um Plano de Ação e Estabilização, seguindo as técnicas conhecidas e difundidas;
- **Classe II:** focos erosivos menos evoluídos que os de Classe III. Também será elaborado um Plano de Ação e Estabilização, seguindo as técnicas conhecidas e difundidas
- **Classe I:** foco erosivo em estágio inicial. Será elaborado um Plano de Ação e Estabilização, mais voltado para o tratamento primário, inicialmente com o cercamento e isolamento da área.

5.1 - MEDIDAS CORRETIVAS

Cada foco erosivo será analisado individualmente e elaborado o plano de ação, seguindo as técnicas conhecidas e difundidas. De forma geral, as medidas a serem adotadas são aquelas preconizadas na literatura específica quais sejam: o isolamento (cercamento) da área, a retirada do fluxo preferencial das águas ou a redução de sua energia e o plantio de espécies herbáceas e arbóreas. Nessas áreas a serem recuperadas, buscar-se-á o plantio com as espécies levantadas pelo EIA/RIMA da flora local.

5.2 - AÇÕES PREVISTAS E INTERFACE COM OUTROS PROGRAMAS E PROJETOS

- *Cercamento da APP:* como na época da concessão e implantação da UHE Santa Clara (outubro de 1.999) não houve a necessidade de aquisição da APP (Medida Provisória 2.166-67/2001, a CESC irá trabalhar com medidas de educação ambiental e comunicação social para estimular os proprietários lindeiros a cercar a faixa de APP, tida entre o *NA máximo normal* e *NA máximo maximorum* (Lei Federal nº 12.651/2012);
- *Implementar medidas corretivas e/ou preventivas para todos focos erosivos, inclusive naqueles classificados como Classes I e II:* a correção dos focos erosivos será feita desde que esteja dentro das áreas de propriedade da CESC;
- *Nas áreas agrícolas e de pastagens fomentar a adoção de técnicas conservacionistas através da assistência técnica da região, bem como pelo programa de Educação Ambiental e Comunicação Social:* o Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social tratará desses assuntos;
- *Correlacionar o Subprograma de Monitoramento e Controle de Processos Erosivos com o Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social:* Para os focos erosivos identificados fora das áreas de domínio da CESC serão adotadas medidas educativas e de comunicação junto aos proprietários lindeiros ao reservatório.

5.3 - **MONITORAMENTO NO ANO DE 2013**

Em 26/03 foi realizado o monitoramento em campo, via barco, onde se percorreu os principais pontos com a presença de focos erosivos no entorno do reservatório da UHE Santa Clara, já cadastrados no ano anterior. As erosões, quase que em sua totalidade, são causadas devido a presença de gado no entorno do reservatório;

Os focos erosivos concentram-se na porção média do reservatório, principalmente nas áreas do Sr. Valdemar, sendo os pontos P8, P9 e P10 passíveis de maior atenção ou até uma possível intervenção (vide Figura 21). Também pôde ser visto alguns focos erosivos recuperados pela CESC/Agétel, como o ponto P2.



Figura 4 – Foco Erosivo P1 (Coord. UTM 367093E/ 8023182N).



Figura 5 – Foco Erosivo P17 (Coord. UTM 367708E/ 8022366N)

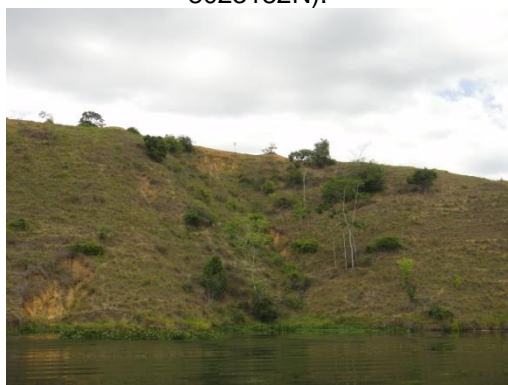


Figura 6 – Foco Erosivo P3 (Coord. UTM 367097E/ 8023272N).

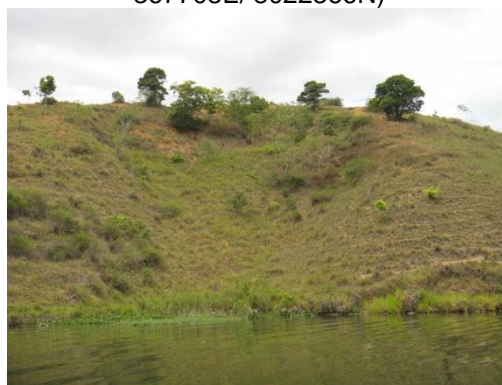


Figura 7 – Foco Erosivo P4 (Coord. UTM 367126E/ 8023287N).



Figura 8 – Foco Erosivo P5 (Coord. UTM 367322E/ 8023478N).

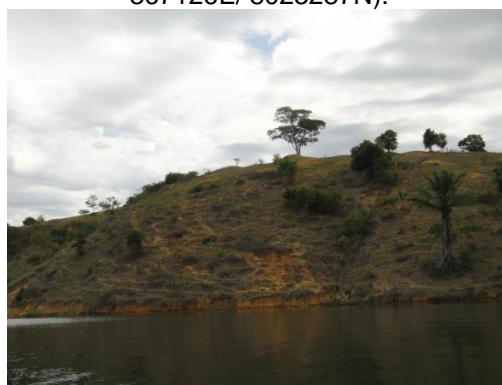


Figura 9 – Foco Erosivo P6 (Coord. UTM 367019E/ 8023292N).



Figura 10 – Foco Erosivo P7 (Coord. UTM 366902E/ 8023348N).



Figura 11 – Foco Erosivo P8 (Coord. UTM 366837E/ 8023393N).

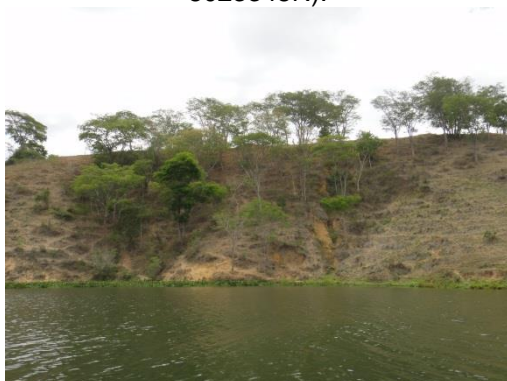


Figura 12 – Foco Erosivo P9 (Coord. UTM 366731E/ 8023450N).

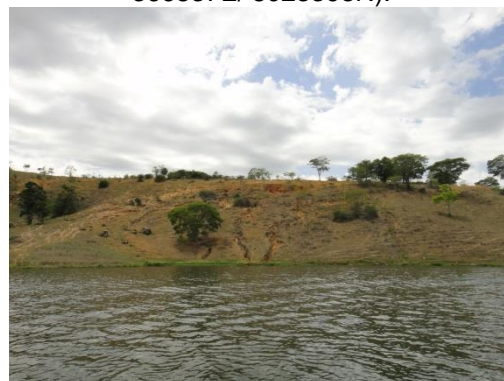


Figura 13 – Foco Erosivo P10 (Coord. UTM 366533E/ 8023657N).



Figura 14 – Foco Erosivo P11 (Coord. UTM 365884E/ 8024662N).



Figura 15 – Foco Erosivo P12 (Coord. UTM 365420E/ 8024275N).



Figura 16 – Foco Erosivo P13 (Coord. UTM 365605E/ 8024064N).

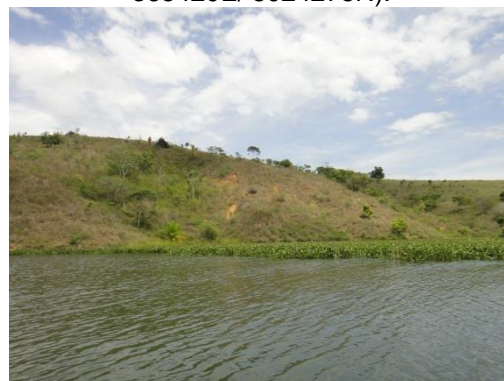


Figura 17 – Foco Erosivo P14 (Coord. UTM 365831E/ 8023829N).



Figura 18 – Foco Erosivo P15 (Coord. UTM 365886E/ 8023766N).



Figura 19 – Foco Erosivo P16 (Coord. UTM 366333E/ 8023303N).



Figura 20 – Foco Erosivo P17 (Coord. UTM 367708E/ 8022366N).

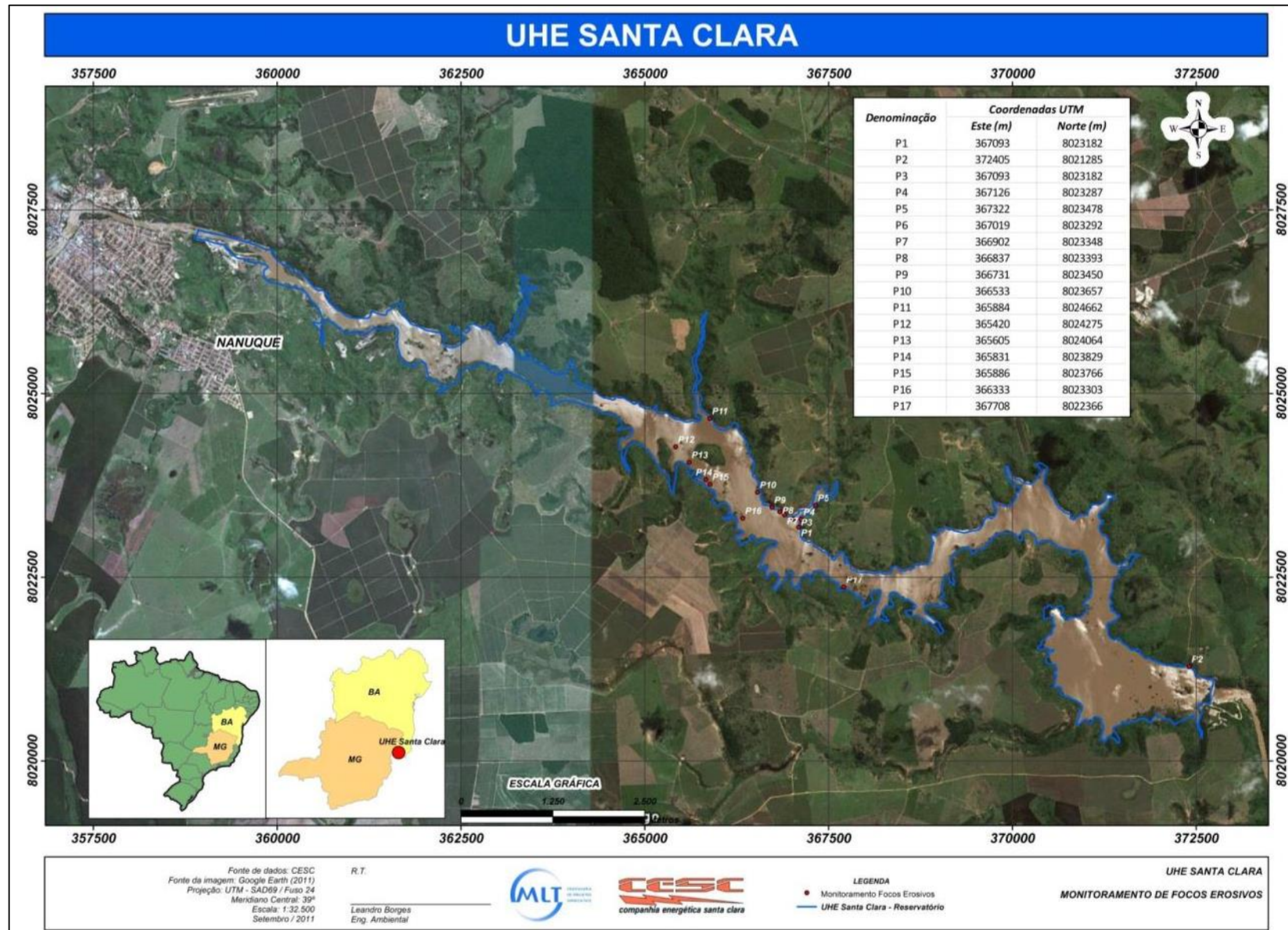


Figura 21 – Monitoramento dos focos erosivos no reservatório da UHE Santa Clara (Março, 2012).

6 - PROGRAMA DE MONITORAMENTO TOPOBATIMÉTRICO

Para monitorar o assoreamento do reservatório, a CESC executou o levantamento topobatimétrico a montante, a jusante e no próprio reservatório da UHE Santa Clara. No Relatório Semestral nº 05, encaminhado ao IBAMA-DF em abril de 2002, foram enviados os primeiros resultados dos levantamentos das seções batimétricas realizadas em direção a montante e a jusante da barragem da UHE Santa Clara.

Os resultados do monitoramento realizado em 2004 foram apresentados no Relatório Semestral nº 10. Foi observado que o assoreamento do reservatório foi irrelevante, apresentando movimentação do sedimento como esperado. Em função dos resultados, foi sugerido que os levantamentos topobatimétricos fossem realizados a cada 5 anos.

Os resultados do monitoramento realizado em 2009 foram apresentados no Relatório Semestral nº 19. Da mesma forma que o monitoramento anterior, observou-se que o assoreamento do lago é irrelevante. Neste sentido, foi solicitado ao IBAMA a modificação quanto ao número de seções topobatimétricas a serem levantadas, passando de 6 (seis) para 3 (três). As seções seriam aquelas nomeadas como SB 01 – FRISA e SB – 02 (a jusante da SB 01 – FRISA) e a MSC 03, localizada a jusante do canal de fuga.

O IBAMA se manifestou no *Parecer Técnico nº 55/2011 COHID/CGENE/DILIC/IBAMA*, para aprovar os levantamentos topobatimétricos em três seções e com frequência quinquenal, foi solicitado que sejam feitas mais duas campanhas que contenham os 6 levantamentos topobatimétricos determinados na metodologia originalmente proposta no programa.

O *Ofício nº 98/2012/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA*, de 04 de abril de 2012, encaminha o *Parecer nº 28/2012/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA*, o qual solicita ajustes a respeito do *Subprograma de Monitoramento Topobatimétrico*. Conforme solicitado pelo IBAMA, o cronograma será adequado, apresentando 2 campanhas bianuais nas 6 seções topobatimétricas já existentes, a fim de comparação temporal com as demais campanhas anteriores. A partir dos resultados de mais essas 2 campanhas, poderá ser acatada a solicitação da CESC para a redução das seções topobatimétricas e da frequência de monitoramento, a ser feita a cada 5 anos.

O IBAMA também solicitou que as seções de monitoramento topobatimétrico devem ser rearranjadas da seguinte forma: 2 seções a montante do reservatório, 2 a jusante do reservatório e 2 dentro dos limites do reservatório. A CESC aguarda análise e aprovação do programa para iniciar sua implementação.

7 - PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

As ações definidas no PBA para recuperação das áreas degradadas pela instalação da UHE já foram finalizadas, conforme informação inserida no *Relatório Semestral nº 21*. Atualmente, essas ações dizem respeito à manutenção e vistoria de alguma dessas áreas no sentido de verificar a adaptação das espécies plantadas, existência da produção de sementes, observação da colonização secundária, controle de formigas e cupins além da deposição de matéria orgânica sobre o solo.



Figura 22 – Área recuperada na entrada da UHE Santa Clara (antigo canteiro de obras).

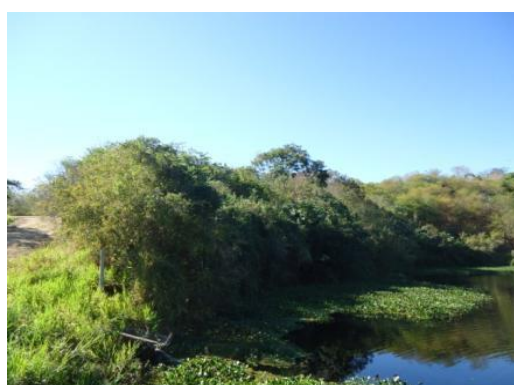


Figura 23 – Área recuperada (Porto).

O Parecer IBAMA nº 102/2012/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, de 31/08/2012, faz menção a necessidade de recuperação de uma área da CESC, conhecida como “antigo escritório da Voith”, a qual este órgão solicita que a área seja incorporada ao PRAD.

Ressalta-se aqui que estas áreas ainda não recuperadas se encontram dessa forma pois são atualmente utilizadas (desde 2002) para o preparo e armazenamento de material para a manutenção das estradas (solo e brita).

O empreendedor fará a recuperação da área, assim que estes locais forem inutilizados, porém sem data prevista, uma vez que as estradas são recompostas pelo menos um vez ao ano, devido aos problemas sazonais decorrentes do período chuvoso.

8 - PROGRAMA DE RESGATE ARQUEOLÓGICO DO SÍTIO COLÔNIA SANTA CLARA

Existem três sítios arqueológicos históricos na área da UHE Santa Clara, que não foram inundados com a formação do reservatório e encontram-se preservados no local. No empreendimento existe o *Memorial Colônia Santa Clara*, que também é alvo de manutenção.

Este capítulo vem apresentar a manutenção dos Sítios Arqueológicos Históricos Colônia Santa Clara denominados *Porto*, *Cemitério dos Brasileiros* e *Ruínas do Armazém do Complexo Portuário*, bem como a área do *Memorial Colônia Santa Clara*, de forma a deixá-los limpos e preservados ao longo do ano.

A Tabela 3 apresenta as coordenadas de locação dos sítios históricos e do Memorial Santa Clara. Nos meses de janeiro, abril e maio de 2013 foram realizadas as manutenções e limpeza dos sítios conforme resultados apresentados nas fotos a seguir.

Tabela 3 – Coordenadas dos sítios históricos

Ponto	Coordenadas UTM – Datum SAD69, Zona 24K	
	Este (m)	Norte (m)
Memorial Colônia Santa Clara	373048	8020629
Sítio Histórico Ruínas do Armazém	373203	8020763
Sítio Histórico Porto	373147	8020844
Sítio Histórico Cemitério dos Brasileiros	373038	8020706



Figura 24 – Sítio Cemitério dos Brasileiros.



Figura 25 – Sítio Porto.



Figura 26 – Sítio Ruínas do Armazém.



Figura 27 – Memorial Colônia Santa Clara.

A manutenção realizada nestes sítios arqueológicos é composta de:

- Reparo das cercas com esticamento dos fios de arame;
- Recuperação de algumas placas indicativas dos sítios;
- Capinas;
- Construção de aceiros;
- Despraguejamento das áreas gramadas;
- Controle de formigas e cupins;
- Poda das árvores na área externa do Museu.

9 - PROJETO SEDE DOS PESCADORES

Em junho de 2012, o Instituto Mineiro de Agropecuária – IMA emitiu parecer favorável à aprovação do projeto de construção da unidade de beneficiamento de Pescado da Colônia de Pescadores de Nanuque. As obras de construção da unidade de beneficiamento já foram iniciadas. As fotos a seguir apresentam a evolução da obra da unidade de beneficiamento de Pescado – período de janeiro a junho de 2013.



Figura 28 – Mobilização das obras da Unidade de Beneficiamento do Pescado



Figura 29 – Mobilização das obras da Unidade de Beneficiamento do Pescado



Figura 30 – Início das obras da UBP



Figura 31 – Início das obras da UBP



Figura 32 – UBP Nanuque (03/04/2013)



Figura 33 – UBP Nanuque (03/04/2013)



Figura 34 – UBP Nanuque (15/04/2013)



Figura 35 – UBP Nanuque (15/04/2013)



Figura 36 – UBP Nanuque (Maio/2013)



Figura 37 – UBP Nanuque (Maio/2013)



Figura 38 – UBP Nanuque (Maio/2013)



Figura 39 – UBP Nanuque (Maio/2013)

10 - PROJETO DO SISTEMA DE TRANSPOSIÇÃO DE PEIXES

A Usina Hidrelétrica de Santa Clara encontra-se implantada no Rio Mucuri, nos municípios de Nanuque (MG), Serra dos Aimorés (MG) e Mucuri (BA), região de transição entre baixo e médio curso do rio. Junto a este empreendimento, encontra-se em operação um Sistema de Transposição de Peixes – STP - do tipo elevador com caminhão-tanque.

Conforme colocado em relatórios anteriores, a transposição dos peixes durante a piracema de 2002/2003 ocorreu manualmente, segundo o projeto “*Transposição Manual de Peixes junto a Barragem da UHE - Santa Clara durante a Piracema de 2002/2003*” aprovado pelo IBAMA. Nos demais períodos, a transposição se deu pelo STP.

O Anexo 3 deste documento trata da análise consolidada dos quatro meses da transposição de peixes realizada na UHE Santa Clara, referente à piracema no período 2012/2013. As ações se iniciaram em 01 de novembro de 2012 e finalizaram em 28 de fevereiro de 2013.

ANEXOS

ANEXO I – PUBLICAÇÕES ENTRE JANEIRO E JUNHO / 2013

***ANEXO II – RELATÓRIO CONSOLIDADO – MONITORAMENTO LIMNOLÓGICO E QUALIDADE
DAS ÁGUAS***

***ANEXO III – RELATÓRIO DO SISTEMA DE TRANSPOSIÇÃO DE PEIXES – PIRACEMA 2012 /
2013***