
UHE SANTO ANTÔNIO

Relatório de Acompanhamento Ambiental de Formação do
Reservatório da UHE Santo Antônio – Processo IBAMA nº
02001.000508/2008-99

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	8
2.	HISTÓRICO DO PROCESSO DE ENCHIMENTO DO RESERVATÓRIO ..	8
3.	OBJETIVOS	9
4.	PREMISSAS e RESTRIÇÕES	9
5.	PRINCIPAIS <i>STAKEHOLDERS</i> (Partes Interessadas)	10
6.	AÇÕES DESENVOLVIDAS	10
6.1	<i>Meio Socioeconômico</i>	10
6.1.1	Comunicação Social	10
6.1.2	Acessos e Liberação de Área	12
6.1.2.1	Liberação de Área.....	12
6.1.2.2	Acessos e Sinalização.....	15
a)	Acessos	15
b)	Sinalização	21
6.1.3	Saúde Pública	38
6.2	<i>Meio Biótico</i>	47
6.2.1	Resgate de Fauna Associada ao Enchimento do Reservatório	47
6.2.2	Resgate de Ictiofauna	50
6.2.3	Qualidade da Água	53
6.3	<i>Meio Físico</i>	56
6.3.1	Monitoramento do Lençol Freático	56
6.3.2	Supressão da Vegetação	67
6.4	<i>Saúde e Segurança do Trabalhador e Meio Ambiente</i>.....	69
7.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	69

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 Registro da documentação de informações sobre o processo e de negociação e desocupação da área do reservatório.....	13
QUADRO 2 Quantitativos realizados (Km) das estradas vicinais implantadas e melhoradas.....	16
QUADRO 3 Quadro resumo e quantitativos das obras das estradas vicinais.	17
QUADRO 4 Quantitativos (em Km) de acessos sinalizados.....	22
QUADRO 5 Placas de Advertência instaladas no Ramal Jatuarana.....	26
QUADRO 6 Placas Informativas instaladas no Ramal Jatuarana.....	27
QUADRO 7 Placas de Advertência instaladas no Ramal Teotônio.....	29
QUADRO 8 Placas Informativas instaladas no Ramal Teotônio.....	30
QUADRO 9 Placas de Sinalização Turística instaladas no Ramal Teotônio.....	32
QUADRO 10 Placas Informativas instaladas no Entorno do Reservatório.....	33
QUADRO 11 Padrão da Sinalização utilizada na área de entorno do reservatório.....	34
QUADRO 12 Fluxograma do Plano de Atendimento de Emergências para acidentes com animais peçonhentos.	46
QUADRO 13 Quantitativo das equipes de resgate de fauna no período de 16/09/2011 a 23/01/2012.	48
QUADRO 14 Número de espécimes resgatados durante o enchimento pelas equipes da Base A e Base B, desde 16/09/2011 e 10/11/2011, respectivamente, até 23/01/2011.....	49
QUADRO 15 Registro dos relatórios de Qualidade da Água enviados ao IBAMA.....	53
QUADRO 16 Dados Obtidos Durante o Monitoramento Hidrogeológico dos MNA's....	58
QUADRO 17 Solicitação de exclusão e/ou manutenção de áreas constantes das Autorizações de Supressão de Vegetação.....	68

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: Bairro Primavera – Jacy Paraná. a) Abril/2011; b) setembro/2011.....	14
FIGURA 2: Vila Amazonas: a) setembro/2009; b) julho/2010.....	15
FIGURA 3: Demolição de imóveis na área do reservatório.....	15
FIGURA 4: Limpeza e desinfecção de fossas.....	15
FIGURA 5: Melhoria da Linha D – Margem Esquerda.....	18
FIGURA 6:Melhoria da PVH-05 existente– Margem Esquerda.....	18
FIGURA 7: Implantação da PVH-05 – Margem Esquerda.....	18
FIGURA 8: Implantação da PVH-08 - Margem Esquerda.....	19
FIGURA 9: Implantação da PVH-08 A – Margem Esquerda.....	19
FIGURA 10: a) Implantação da PVH-08 B – Margem Esquerda; b) Melhoria do Ramal Jatuarana – Margem Esquerda.....	19
FIGURA 11: a) Melhoria do Ramal Porto Seguro – Margem Esquerda; b) Implantação do Ramal São Domingos e Riacho Azul– Margem Esquerda.....	20
FIGURA 12: a) Implantação do Ramal São Sebastião – Margem Esquerda; b) Implantação do Ramal Transpurus– Margem Esquerda.....	20

FIGURA 13: a) Implantação da PVH 1ª – Margem Direita; b) Melhoria da PVH 4 – Margem Direita	20
FIGURA 14: a) Implantação da PVH 5 – Margem Direita; b) Melhoria da PVH 12 – Margem Direita	21
FIGURA 15: a) Implantação da PVH 13 – Margem Direita; b) Melhoria da PVH 10 – Margem Direita	21
FIGURA 16: Galeria implantada nos locais necessários nas novas estradas vicinais.	21
FIGURA 17: Remoção da ponte sobre o igarapé Jatuarana. (nov/2011).	23
FIGURA 18: Entrega do panfleto explicativo com o mapa do novo acesso do Ramal Jatuarana.....	24
FIGURA 19: Entrega do panfleto explicativo com o mapa do novo acesso às comunidades do Ramal Jatuarana para transeuntes do novo trecho. (nov/2011)	24
FIGURA 20: Trechos do novo acesso do Ramal Jatuarana já sinalizados com placas de advertência. a) Velocidade máxima; b) Proibida a ultrapassagem. (nov/2011).	25
FIGURA 21: Placas informativas no Ramal Jatuarana para orientação dos usuários quanto à mudança do trajeto. (nov/2011).....	26
FIGURA 22: Placas informativas no Ramal Jatuarana para orientação dos usuários quanto à mudança do trajeto. (nov/2011).....	27
FIGURA 23: Entrega do panfleto explicativo com o mapa do novo acesso à comunidade Betel no Ramal Teotônio para transeuntes do novo trecho. (nov/2011) ..	28
FIGURA 24: Placas de advertência no Ramal Teotônio para maior segurança dos usuários após a mudança do trajeto. (dez/2011)	28
FIGURA 25: a) Faixa de orientação aos usuários; b) Placa informativa do novo acesso à Vila Nova de Teotônio (dez/2011).....	29
FIGURA 26: Placas informativas no caminho de volta para a BR 364 saindo da Vila Nova de Teotônio pelo novo acesso. (dez/2011).....	30
FIGURA 27: Turistas visitando o píer da Vila Nova de Teotônio. (jan/2012)	31
FIGURA 28: Placa turística implantada ao longo do novo acesso a Vila Nova de Teotônio. (jan/2012)	31
FIGURA 29: Placa turística implantada ao longo do novo acesso a Vila Nova de Teotônio. (jan/2012)	32
FIGURA 30: a) Placa de trecho interrompido; b) Placas de ÁREA RESTRITA nas áreas adquiridas pela SAE e que não oferecem mais o acesso. A área de preservação permanente foi cercada nesses pontos. (nov/2011).....	33
FIGURA 31: Orientações para os moradores do Distrito de Jaci – Paraná.....	39
FIGURA 32: Orientações para estudantes do Distrito de Jaci – Paraná.....	39
FIGURA 33: Orientações para moradores do Reassentamento Santa Rita.....	40
FIGURA 34: Capacitação para os motoristas e barqueiros da SAE - 08/10/2011.....	40
FIGURA 35: Capacitação para os motoristas e barqueiros da SAE - 08/10/2011.....	41
FIGURA 36: Capacitação para os técnicos de segurança, motoristas e agentes do programa de saúde da SAE – 13/10/2011	41
FIGURA 37: Orientações e entrega de material informativo para moradores do Projeto de Assentamento Joana D’Arc linha 15.....	42

FIGURA 38: Orientações e entrega de material informativo para moradores das Agrovilas do Projeto de Assentamento Joana D’Arc	42
FIGURA 39: Orientações e entrega de material informativo para moradores do Ramal Jatuarana.....	43
FIGURA 40: Ponto de apoio a Acidentes com Animais Peçonhentos no final da linha 07 do Projeto de Assentamento Joana D’Arc.....	43
FIGURA 41: Identificação da entrada do Ponto de Apoio a Acidentes com Animais Peçonhentos, no final da linha 07 do Projeto de Assentamento Joana D’Arc.	44
FIGURA 42: Lancha Ambulância disponibilizada pela SEMUSA	44
FIGURA 43: Organograma do Grupo de Atendimento de Emergência para acidentes com animais peçonhentos.	45
FIGURA 44: a) Base de Apoio A; b) Base de Apoio B.....	47
FIGURA 45: Número de animais resgatados do enchimento dividido por grupo.	49
FIGURA 46: À esquerda: bomba utilizada. À direita: bomba em operação, instalada na margem, no igarapé Jatuarana.	51
FIGURA 47: Bomba sendo operada no igarapé Jatuarana.....	52
FIGURA 48: Bomba sendo operada no igarapé Ceará.....	52
FIGURA 49: Igarapé Jatuarana I: Bomba sobre balsa instalada para aeração da água.	54
FIGURA 50: Igarapé Jatuarana I: Bomba sobre balsa instalada para aeração da água	54
FIGURA 51: Igarapé Ceará: Bomba sobre balsa instalada para aeração da água.....	55
FIGURA 52: Igarapé Ceará: Bomba sobre balsa instalada para aeração da água.....	55
FIGURA 53: Variação do Nível D’água subterrânea ao longo das campanhas realizadas.	62
FIGURA 54: Variação Mensal do Índice Pluviométrico em idêntico período.....	63
FIGURA 55: Variação do Nível D’água Subterrânea antes (out/2010) e durante (out/2011) o enchimento do reservatório.....	64
FIGURA 56: Variação do Nível D’água Subterrânea Antes (out/2010) e Durante (out/2011) o Enchimento do Reservatório.....	65
FIGURA 57: Variação do Nível D’água Subterrânea nos MNAs e Cota do Reservatório	66

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1	Ofício 899/2011/GP/IBAMA
ANEXO 2	Ofício 1053/2011/GP/IBAMA
ANEXO 3	Correspondência SAE/PVH nº 2400/11
ANEXO 4	Ofício 1065/2011/GP/IBAMA

ANEXO 5	Ofício nº 1126/2011/GP/IBAMA
ANEXO 6	Ofício 18/2012/GP/IBAMA
ANEXO 7	Parecer Técnico nº 141/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
ANEXO 8	Campanha informativa sobre o início da formação do reservatório - Outdoor
ANEXO 9	Campanha informativa sobre o início da formação do reservatório – spot de rádio 30 segundos
ANEXO 10	Campanha informativa sobre o início da formação do reservatório – comunicado de televisão 45 minutos
ANEXO 11	Campanha informativa sobre o início da formação do reservatório - folheto
ANEXO 12	Campanha informativa sobre a continuidade do enchimento do reservatório - folheto
ANEXO 13	Campanha informativa sobre o início da formação do reservatório – spot de rádio 60 segundos
ANEXO 14	Campanha informativa sobre novos acessos - folheto
ANEXO 15	Campanha informativa sobre novos acessos – spot de rádio 60 segundos
ANEXO 16	Campanha informativa sobre novos acessos – spot de rádio 60 segundos
ANEXO 17	Campanha informativa sobre a conclusão do enchimento - folder
ANEXO 18	Campanha informativa sobre a conclusão do enchimento – spot de rádio 50 segundos
ANEXO 19	Programa de rádio Santo Antônio Energia e Você – Programa 89 – Formação do Reservatório
ANEXO 20	Programa de rádio Santo Antônio Energia e Você – Programa 105 – Estágio Atual do Enchimento do Reservatório com foco nos novos
ANEXO 21	Programa de rádio Santo Antônio Energia e Você – Programa 108 – Estágio Atual do Enchimento do Reservatório com foco nas ações de
ANEXO 22	Ata de Reunião ocorrida em 08/08/2011 e Correspondência SAE/PVH 0882/2011, de 12/08/2011
ANEXO 23	Memória de Reunião ocorrida em 26/10/2011

- ANEXO 24 Ofício 454/2011/CGENE/DILIC/IBAMA e Carta SAE/PVH: 0871/2011
- ANEXO 25 Ofício 466/2011/CGENE/DILIC/IBAMA e Carta SAE/PVH: 0871/2011
- ANEXO 26 Ofício 793/2011/DILIC/IBAMA e Carta SAE/ PVH: 0859/2011
- ANEXO 27 Ofício 698/2011/CGENE/DILIC/ IBAMA e Carta SAE/ PVH: 0001/2012
- ANEXO 28 Ofício nº 751/2011/CGENE/DILIC/IBAMA e Correspondência
- ANEXO 29 Termos de Entrega e Recebimento de Obra Concluída - TEROc assinados em 1º de julho de 2010 e 17 de novembro de 2010
- ANEXO 30 Mapa de sinalização dos pontos de intervenção da UHE Santo Antônio
- ANEXO 31 Desenho do desvio no ramal Jatuarana
- ANEXO 32 Desenho do desvio no ramal Teotônio
- ANEXO 33 Mapa Plano de Atendimento a Acidentes com Animais Peçonhentos
- ANEXO 34 Materiais informativos sobre prevenção e procedimentos em casos de acidentes com animais peçonhentos
- ANEXO 35 Folder informativo quanto à prevenção de acidentes com animais peçonhentos
- ANEXO 36 Álbum seriado sobre animais peçonhentos
- ANEXO 37 Mapa das áreas de soltura e as autorizações dos proprietários e Correspondência SAE/PVH 1110/2011
- ANEXO 38 Relatórios Mensais de Resgate de Fauna durante o enchimento do reservatório
- ANEXO 39 Relatórios Mensais e Semanais do Monitoramento da Qualidade de Água durante o enchimento do reservatório

OBSERVAÇÕES: Os anexos estão disponibilizados em mídia eletrônica no CD intitulado “Relatório de Acompanhamento Ambiental de Formação do Reservatório da UHE Santo Antônio” juntamente com o texto em formato digital.

Os Anexos 9, 13, 15, 16, 18, 19 (spots de rádio), o Anexo 10 (comunicado de televisão) e os Anexos 20 e 21 (Programas de rádio) estão disponibilizados no CD intitulado “Relatório de Acompanhamento Ambiental de Formação do Reservatório da UHE Santo Antônio”, bem como no CD “Mídia eletrônica das campanhas veiculadas

via rádio e televisão”.

O Anexo 38 “Relatórios Mensais de Resgate de Fauna durante o enchimento do reservatório” encontra-se disponibilizado no CD “Relatório de Acompanhamento Ambiental de Formação do Reservatório da UHE Santo Antônio”, bem como no CD “Resgate de Fauna – Relatórios Mensais”.

O Anexo 39 Relatórios Mensais e Semanais do Monitoramento da Qualidade de Água durante o enchimento do reservatório encontra-se disponibilizado no CD “Relatório de Acompanhamento Ambiental de Formação do Reservatório da UHE Santo Antônio”, bem como no CD “Monitoramento da Qualidade da Água – Relatórios Semanais e Mensais”.

1. INTRODUÇÃO

O enchimento escalonado do reservatório da UHE Santo Antônio ocorreu em 04 etapas, considerando a emissão do Parecer Técnico nº 78/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, de 15 de agosto de 2011, que recomendou a autorização do enchimento da UHE Santo Antônio, mediante o Plano de Enchimento de Reservatório aprovado nos termos da Nota Técnica nº 32/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA e demais documentos pertinentes ao processo de licenciamento, descritos no item 2 – “Histórico do Processo de Enchimento do Reservatório”.

Visando acompanhar todas as ações pertinentes a esse evento com a maior segurança, e procurando atender a todos os órgãos reguladores e licenciadores, a SAE elaborou um Relatório de Acompanhamento do Enchimento Ambiental de Formação do Reservatório da UHE Santo Antônio, em consonância com o Plano de Ambiental de Formação do Reservatório da UHE Santo Antônio.

O presente relatório apresenta as ações realizadas durante as etapas de pré-enchimento e enchimento do reservatório e os dados relacionados a estas etapas.

2. HISTÓRICO DO PROCESSO DE ENCHIMENTO DO RESERVATÓRIO

Em 10 de agosto de 2011, foi protocolado junto a este Instituto o Plano de Ambiental de Formação do Reservatório da UHE Santo Antônio, elaborado em sinergia com o Plano de Enchimento do Reservatório (Civil e Eletromecânico), o qual definiu os responsáveis pelas ações a serem realizadas durante as etapas de pré-enchimento e enchimento do reservatório, com a apresentação dos cenários de riscos relacionados a estas etapas.

A Licença de Operação – LO nº 1044, de 14 de setembro de 2011, apresentou em sua condicionante 2.6, a exigência de 03 etapas para o enchimento do reservatório, de acordo com a modelagem matemática de prognóstico de qualidade de água apresentada pela SAE, sendo: Etapa 1 – até a cota 55,5 m; Etapa 2 – cota 55,5m até 60,5m; e Etapa 3 – cota 60,5 até 70,5m.

Após a emissão da LO e realização de todas as ações programadas para a fase de pré-enchimento, conforme descrito no presente relatório, a Etapa 1 iniciou-se em 15 de setembro de 2011 na cota 49,35 m e atingiu a cota 55,5 m em 07 de novembro de 2011.

Com a realização de vistoria na área do reservatório, ocorrida no período compreendido entre 01 e 04 de outubro, visando à autorização por parte deste Instituto o enchimento da Etapa 2, em 05 de outubro de 2011 foi emitido o Ofício 899/2011/GP/IBAMA (**ANEXO 01**) autorizando o enchimento dessa etapa, que aconteceu no período de 07 a 12 de novembro de 2011.

Em 16 de novembro de 2011 a SAE recebeu o Ofício 1053/2011/GP/IBAMA (**ANEXO 02**), que solicitou o envio de nova avaliação técnica das implicações à qualidade da água e navegabilidade da possível incorporação dos resíduos do desmate das áreas onde o enterrio obteve resultados não satisfatórios e nova proposta de cronograma para o Plano de Enchimento do Reservatório. Em 17 de novembro a SAE protocolou,

junto ao IBAMA, a Correspondência SAE/PVH nº 2400/11 (**ANEXO 03**), contendo as informações solicitadas. Diante disso, em 21 de novembro de 2011, por meio do Ofício 1065/2011/GP/IBAMA (**ANEXO 04**) foi deferida parcialmente a nova proposta de cronograma para o Plano de Enchimento do Reservatório e autorizado o enchimento parcial, até a cota 68,4 m. Essa etapa do enchimento aconteceu no período de 21 a 30 de novembro de 2011.

Em 07 de dezembro de 2011, foi autorizada por meio do Ofício nº 1126/2011/GP/IBAMA (**ANEXO 05**), a elevação imediata do nível do reservatório em 0,60m para viabilizar a operacionalização do Sistema de Transposição de Peixes (da cota 68,4m até a 69,0m), após a solicitação da SAE. Essa elevação ocorreu entre os dias 07 e 08 de dezembro de 2011.

A Etapa 4 foi autorizada por meio do Ofício 18/2012/GP/IBAMA (**ANEXO 06**), de 06 de janeiro de 2012, que considerou as informações contidas no Parecer Técnico nº 141/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA (**ANEXO 07**) e determinou a observância da vazão mínima de 12.000m³/s e a ocorrência do enchimento em um período mínimo de 15 (quinze) dias. Essa etapa foi realizada no período de 08 a 23 de janeiro de 2012, atingindo a cota 70,5m.

3. OBJETIVOS

Este relatório tem por objetivos apresentar:

- o processo de comunicação desenvolvido junto à sociedade local e comunidades ribeirinhas durante o processo de formação do reservatório, em conformidade com o Plano Ambiental de Formação do Reservatório;
- o cumprimento das condicionantes da LO e recomendações do IBAMA, relacionadas ao enchimento;
- os dados referentes à liberação da área do reservatório, bem como a total remoção da infraestrutura afetada; e
- todas as ações executadas durante a formação do reservatório da UHE Santo Antônio.

4. PREMISSAS e RESTRIÇÕES

O enchimento do reservatório somente ocorreu após a:

- Obtenção da LO;
- Imissão de posse ou anuência das áreas inundadas;
- Comunicação oficial aos órgãos ambientais e reguladores;
- Conclusão de todas as obras e/ou estruturas que viabilizassem o enchimento, levando-se em consideração as etapas do enchimento escalonado;
- Conclusão do desmatamento e limpeza do reservatório;
- Garantia de vazão mínima a jusante de 3.293m³/s (vazão ecológica/sanitária) nas Etapas 1 e 2 de enchimento;
- Garantia de vazão mínima a jusante de 12.000 m³/s, não antes de 10/12/2011, para as Etapas 3 e 4, de acordo com a modelagem matemática desenvolvida visando uma nova avaliação técnica das implicações à qualidade da água e

navegabilidade, apresentada ao IBAMA por meio da correspondência SAE 2400/11; e

- Garantia de segurança a sociedade local.

5. PRINCIPAIS STAKEHOLDERS (Partes Interessadas)

A comunicação às partes interessadas foi devidamente realizada durante todo o enchimento do reservatório por meio de correspondências, a exceção das Comunidades Ribeirinhas que foram informadas por meio de emissoras de rádio e televisão, além da distribuição de folders.

Todas as ações de comunicação estão descritas no item 6.1.1.

6. AÇÕES DESENVOLVIDAS

Nesse item são apresentadas as ações realizadas durante todo o enchimento do reservatório, que visaram à segurança dos Integrantes da SAE, dos funcionários das contratadas, dos trabalhadores, dos animais e comunidades locais de modo a evitar qualquer tipo de acidente.

6.1 Meio Socioeconômico

6.1.1 Comunicação Social

Com relação à população, especialmente às famílias vizinhas ao reservatório, a Santo Antônio Energia realizou campanhas informativas antes, durante e após o processo de enchimento, que tiveram como apoio materiais impressos distribuídos por meio de visitas porta a porta; comunicados de rádio, comunicados de TV; *outdoors* e placas de sinalização (de trânsito e informativas). As campanhas divulgaram todas as informações relacionadas às etapas do enchimento, com foco nos cuidados com animais peçonhentos e novos acessos. Os detalhes são apresentados abaixo:

- **Campanha informativa sobre o início da formação do reservatório:**

OUTDOOR

Período da campanha: 26/09/11 a 04/12/2011

Locais: BR, sentido Jacy-Paraná

(ANEXO 08)

SPOT DE RÁDIO 30 SEGUNDOS

Rádios: 95 FM, Parecis e Transamérica.

Programação de veiculação: 80 inserções entre 25 e 30/09/2011

(ANEXO 09)

COMUNICADO DE TV 45 MINUTOS

TVs: Rondônia (23 inserções); Allamanda (21 inserções); BAND (28 inserções) e Candelária (24 inserções).

Programação de veiculação: 25 e 30/09/2011

(ANEXO 10)

FOLHETO

Distribuído nas áreas vizinhas ao reservatório.
Período da campanha: 16 a 23/09/2011.

(ANEXO 11)

CORRESPONDÊNCIA

Enviada aos seguintes *stakeholders*: Agência Nacional de Águas - ANA; Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL; Agência Nacional de Transportes Terrestres - ANTT; Agência Nacional de Transportes Aquaviários - ANTAQ; Banco Nacional do Desenvolvimento - BNDES; Ministério do Meio Ambiente - MMA; Ministério de Minas e Energia - MME; Ministério do Planejamento - MP; e, Operador Nacional do Sistema - ONS.

- **Campanha informativa sobre a continuidade do enchimento do reservatório:**
Os veículos utilizados tiveram como objetivo esclarecer sobre a continuidade do enchimento, com foco nos cuidados com animais peçonhentos e necessidade de retirada do gado e outros animais das áreas que serão alagadas.

FOLHETO

Período da campanha: 31/10/11 a 07/11/2011

(ANEXO 12)

SPOT DE RÁDIO 60 SEGUNDOS

Veiculado nas Rádios Caiari e Parecis
Período de veiculação: 27/10/11 a 02/11/2011

(ANEXO 13)

- **Campanha informativa sobre novos acessos:**

FOLHETO

Sobre novos acessos na Estrada de Teotônio e no Ramal Jatuarana, com mapa explicativo.

Período da campanha folheto Jatuarana: 09/11/2011

Período da campanha folheto Estrada Teotônio: 18,19 e 24/11/2011

(ANEXO 14)

SPOT DE RÁDIO 60 SEGUNDOS

Sobre o novo acesso no ramal Jatuarana.

Rádios: Caiari e Parecis

Período de veiculação: 09 a 15/11/2011 (Caiari) e 10 a 17/11/2011 (Parecis)

(ANEXO 15)

SPOT DE RÁDIO 60 SEGUNDOS

Sobre os novos acessos, de modo geral, alertando para a importância de se obedecer à sinalização.

Rádios: Caiari e Parecis

Período de veiculação: 02 a 09/12/2011

(ANEXO 16)

- **Campanha informativa sobre a conclusão do enchimento:**

FOLDER

Sobre a conclusão do enchimento do reservatório, distribuído nas áreas vizinhas ao reservatório.

Período da campanha: 30/01/2012 a 10/02/2012

(ANEXO 17)

SPOT DE RÁDIO 50 SEGUNDOS

Sobre a conclusão do enchimento e encerramento das atividades do Centro de Apoio para Acidentes com Animais Peçonhentos, localizado no PA Joana D'Arc (margem esquerda).

Rádios: Caiari e Parecis

Período de veiculação: 21 a 28/01/2012

(ANEXO 18)

CORRESPONDÊNCIA

Enviada aos seguintes *stakeholders*: ANA ; ANEEL; ANTT; ANTAQ; BNDES; MMA; MME; MP; ONS, Sindicato dos Garimpeiros de Rondônia - SIMGRO e Cooperativa dos Garimpeiros do Rio Madeira - COOGARIMA.

- **Programas de rádio Santo Antônio Energia e Você:**

Programa 89 - Formação do reservatório

Período de veiculação: 09 a 16/08/2011

(ANEXO 19)

Programa 105 - Estágio atual do enchimento do reservatório, com foco nos novos acessos e nos cuidados com animais peçonhentos.

Período de veiculação: 02 a 09/12/2011

(ANEXO 20)

Programa 108 - Estágio atual do enchimento do reservatório, com foco nas ações de monitoramento de água e peixes.

Período de veiculação: 26/12/11 a 03/01/2012

(ANEXO 21)

6.1.2 **Acessos e Liberação de Área**

6.1.2.1 Liberação de Área

As ações de liberação de área estão diretamente ligadas às atividades de indenização, desocupação e limpeza da área do reservatório.

Toda a evolução das negociações foi informada ao IBAMA, desde o início do processo, por meio dos Relatórios de Acompanhamento dos Programas Ambientais e respostas às solicitações e/ou complementações encaminhadas por este Instituto através de Ofícios e/ou de relatórios de vistorias.

Durante o período de pré-enchimento e enchimento do reservatório, o IBAMA solicitou alguns esclarecimentos acerca da aquisição de terras, desocupação dos imóveis adquiridos e situação dos reassentamentos. O **QUADRO 1** se refere aos ofícios e

demais registros das informações prestadas ao IBAMA, sempre que solicitado à SAE durante o período de pré-enchimento e enchimento do reservatório.

QUADRO 1

Registro da documentação de informações sobre o processo e de negociação e desocupação da área do reservatório.

IBAMA	Resposta SAE	Anexo
Ata de Reunião 08/08/2011	Correspondência SAE/PVH0882/2011, de 12 de agosto de 2011, protocolada junto ao IBAMA em 12/08/2011	ANEXO 22
Memória de Reunião 26/10/2011	-	ANEXO 23
Ofício 454/2011/CGENE/DILIC/IBAMA	Carta SAE/PVH: 0871/2011	ANEXO 24
Ofício 466/2011/CGENE/DILIC/IBAMA	Carta SAE/PVH: 0871/2011	ANEXO 25
Ofício 793/2011/DILIC/IBAMA	Carta SAE/ PVH: 0859/2011	ANEXO 26
Ofício 698/2011/CGENE/DILIC/IBAMA	Carta SAE/ PVH: 0001/2012	ANEXO 27
Ofício nº 751/2011/CGENE/DILIC/IBAMA	Correspondência SAE/PVH 0023/2012 protocolada junto ao IBAMA em 18/01/2012	ANEXO 28

NOTA: A correspondência SAE/PVH: 0859/2011 - **ANEXO 26** - encontra-se sem os apêndices, uma vez que a inserção do documento refere-se apenas ao item 6 – “Informações sobre a finalização do processo de indenização e remanejamento da população atingida”, respondida no corpo da correspondência.

Em todas as etapas do enchimento do reservatório, foi realizada vistoria prévia pelos técnicos do IBAMA, que após a constatação, *in loco*, do informado pela SAE, por meio das correspondências protocoladas junto a este Instituto, emitiu pareceres técnicos ao enchimento do reservatório. .

Todas as áreas adquiridas em que haviam imóveis atingidos pela área do reservatório, tiveram suas estruturas demolidas e desinfetadas as fossas, pocilgas e outros criadouros de animais ou locais contaminados que pudessem colar em risco a qualidade da água (**FIGURA 1, FIGURA 2, FIGURA 3 e FIGURA 4**).



FIGURA 1: Bairro Primavera – Jacy Paraná. a) Abril/2011; b) setembro/2011



FIGURA 2: Vila Amazonas: a) setembro/2009; b) julho/2010.



FIGURA 3: Demolição de imóveis na área do reservatório.



FIGURA 4: Limpeza e desinfecção de fossas.

6.1.2.2 Acessos e Sinalização

a) Acessos

A necessidade da construção de novos acessos devido ao enchimento do reservatório da UHE Santo Antônio foi previsto no programa de realocação de infraestrutura e executado pela SAE no período compreendido entre 2009 e 2011.

O **QUADRO 2** apresenta um resumo da execução de melhoramentos e implantação de estradas vicinais. A finalização das obras ocorreu em dezembro de 2011.

QUADRO 2


Quantitativos realizados (Km) das estradas vicinais implantadas e melhoradas.

	EXECUTADO
IMPLANTAÇÃO	111,84 km
MELHORAMENTO	205,36 km

Algumas obras já foram entregues à Prefeitura Municipal de Porto Velho, mediante 02 Termos de Entrega e Recebimento de Obra Concluída - TEROC assinados em 1º de julho de 2010 e 17 de novembro de 2010, respectivamente – **(ANEXO 29)**.

Além das melhorias ou implantação das pistas das estradas vicinais foram implantados ou realocados galerias, mata-burros, porteiras e cercas, conforme apresentado no **QUADRO 3**.

QUADRO 3
Quadro resumo e quantitativos das obras das estradas vicinais.

 QUADRO RESUMO DAS VICINAIS atualizado em 31/12/2011																	
NOME VICINAL	IMPLANTAÇÃO (Km)	MELHORAMENTO (Km)	PORTEIRA	MATA-BURRO	OBRAS DE ARTE CORRENTE unidade = metro linear								GALERIAS unidade			CERCA ml	
					BSTC 60	BOCA 60	BSTC 100	BOCA 100	BDTC 100	BOCA 100	BTTC 100	BOCA 100	2,0 X 3,0m	3,0 x 3,0m	ARMCO		diversas
MARGEM DIREITA ETAPA 1	PVH																
	1A	0,96		1												2.000	
	2	2,13	9,12	8		45	12	40	8			20	4			10.700	
	3	1,48				9	2									3.060	
	4		6,46			27	6			10	2						
	5	10,60	1,76	35		90	20	42	8	12	2	10	2		1	18.029	
	6	3,30				45	10									3.400	
	9	8,26	7,94	6		54	12	90	18	20	4	10	2			26.200	
	10		6,12	2		36	9	10	2							9.600	
	11		2,78	3		18	4	30	6								
	12		12,80	3		117	26	20	4							16.100	
	13	2,50	7,20	7		45	10	30	6	12	2	12	2			9.100	
	14		2,24			41	10	30	6								
	15		5,68	3		36	8									10.800	
	16		1,40			18	4										
	17	1,30		2		36	8									1.600	
	TOTAL ETAPA 1	30,53	63,50	70	-	617	141	292	58	54	10	52	10	5	1	0	110.589
	MARGEM DIREITA ETAPA 2	PVH															
4A			24,47			45	10	10	2								
12A			2,06	2												1.280	
14A			7,57			45	10										
19			6,63	2		63	14	40	8					2		3.500	
20			6,75			18	4			20	4						
20A		0,95	0,67			18	4										
21		1,33	6,24	2		18	4	20	4							1.000	
23		5,17		8		44	10	13	2							9.300	
24			2,02			13	2	9	2	18	4						
25			2,02			9	2	9	2	27	6						
26		0,61	0,34	6		16	4	10	2							750	
27		3,16				9	2										
INCRA(Santa Rita)		22,22	2,50			75	16	20	4			16	3				
MORRINHOS		5,99	4,72			27	6	10	2	17	4			1			
SUBTOTAL	39,41	65,99	20	-	400	88	141	28	82	18	16	3	1	2	0	15.830	
MARGEM ESQUERDA	PVH																
	Ramal São Luiz	1,53	8,00	4		129	26	45	8	10	2	1	2	1		2.550	
	Ramal Porto Seguro		3,45			63	14							1		3.530	
	Ramal São Joaquim	3,18		4		9	2	30	6	10	2					2.970	
	Linha D		7,72	16		95	20			20	4					12.600	
	3		18,82	40		54	20	10	2	60	12	10	2			34.400	
	4	1,47	0,35	4		18	4	10	2							3.650	
	5	1,22	1,65	5		45	10								1	5.082	
	8	3,08				27	6	10	2	10	2					6.310	
	8A	2,38				54	12	10	2	10	2	22	4			4.752	
	8B	2,13				9	2					10	2				
	Ramal São Sebastião	0,42	0,57			11						15	2				
	Ramal Agrovila NEV	0,76				9	2										
	Acesso Pedro	2,90				18	4										
	Acesso Jacira	2,45				18	4	8	2								
	São Domingos e Riacho Azul	12,36	10,43	61		117	26	150	30	80	16			1	1	45.580	
	Transpurus		4,45														
	Jaturana		16,65														
	Ramal S. Domingos	1,77		1		28	8	7	2	14	4					2.100	
	Ramal 8B	2,13				7	2	7	2	7	2						
Ramal 8C	2,04				21	6											
Ramal 8D	2,09				7	2			28	8							
Transual		3,80	9		36	8	40	8							3.800		
SUBTOTAL	41,91	75,87	144	-	775	178	327	66	249	54	58	12	3	1	1	127.324	
TOTAL ETAPA 2	81,31	141,86	164	-	1.175	266	468	94	331	72	74	15	4	3	1	143.154	
TOTAL GERAL	111,84	205,36	234	-	1.792	407	760	152	385	82	126	25	9	4	1	253.743	
Legenda:																	
			obra concluída														
			obra em andamento														

As **FIGURA 5, FIGURA 6, FIGURA 7, FIGURA 8, FIGURA 9, FIGURA 10, FIGURA 11, FIGURA 12, FIGURA 13, FIGURA 14, FIGURA 15 e FIGURA 16** apresentam os serviços concluídos de algumas estradas (melhorias e implantação).



FIGURA 5: Melhoria da Linha D – Margem Esquerda



FIGURA 6: Melhoria da PVH-05 existente – Margem Esquerda



FIGURA 7: Implantação da PVH-05 – Margem Esquerda



FIGURA 8: Implantação da PVH-08 - Margem Esquerda



FIGURA 9: Implantação da PVH-08 A – Margem Esquerda



FIGURA 10: a) Implantação da PVH-08 B – Margem Esquerda; b) Melhoria do Ramal Jatuarana – Margem Esquerda



FIGURA 11: a) Melhoria do Ramal Porto Seguro – Margem Esquerda; b) Implantação do Ramal São Domingos e Riacho Azul– Margem Esquerda



FIGURA 12: a) Implantação do Ramal São Sebastião – Margem Esquerda; b) Implantação do Ramal Transpurus– Margem Esquerda



FIGURA 13: a) Implantação da PVH 1^a – Margem Direita; b) Melhoria da PVH 4 – Margem Direita



FIGURA 14: a) Implantação da PVH 5 – Margem Direita; b) Melhoria da PVH 12 – Margem Direita



FIGURA 15: a) Implantação da PVH 13 – Margem Direita; b) Melhoria da PVH 10 – Margem Direita



FIGURA 16: Galeria implantada nos locais necessários nas novas estradas vicinais.

b) Sinalização

A sinalização das estradas vicinais construídas pela SAE seguiu os padrões técnicos e de referência estabelecidos pelos órgãos de trânsito do estado (Departamento de Estradas de Rodagem de Rondônia – DER-RO e Departamento Estadual de Trânsito

de Rondônia – DETRAN RO) e de acordo com os padrões nacionalmente utilizados (Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT).

Nas estradas cuja construção de desvios se fez necessária em função do extenso trecho submerso pelo reservatório, a SAE priorizou a sinalização intensiva de placas informativas e de advertência, no sentido de alertar aos usuários destes trechos as mudanças adotadas.

As estradas do Jatuarana e Teotônio são as duas de maior circulação no entorno do reservatório e que tiveram seus acessos interrompidos. Tal ocorrência levou à construção de desvios para novos acessos, os quais tiveram seus trechos sinalizados.

Para a estrada do Jatuarana, principal eixo de tráfego da margem esquerda, que permite o acesso, entre outras regiões, ao Projeto de Assentamento (PA) Joana D'arc (INCRA), Vila Franciscana e PA Porto Seguro, foi necessário o desvio por uma alça viária em um trecho de 10km.

Para o trecho na Estrada do Teotônio, que permite o acesso a Vila Nova de Teotônio e Vila Betel, foi realizado o desvio (extensão de 13km) e o objetivo da sinalização foi o de orientar os usuários quanto ao novo traçado e torná-lo seguro através da implantação de placas informativas e de advertência, de forma a garantir aos usuários a continuidade de trânsito em seu cotidiano.

Quantitativo realizado dos dois acessos acima citados que foram implantados, lembrando que esta sinalização foi realizada apenas nos novos acessos por questão da segurança dos usuários, já que se trata de trajetos desconhecidos até então (**QUADRO 4**).

QUADRO 4

Quantitativos (em Km) de acessos sinalizados

ACESSOS SINALIZADOS	
	REALIZADO
RAMAL JATUARANA	10,0km
RAMAL TEOTÔNIO	13,0km

Além destes trechos de estradas, foram sinalizados também outros trechos interrompidos pelo enchimento do reservatório: (i) de trânsito reduzido; (ii) de acesso a áreas remanescentes; (iii) em propriedades adquiridas pela SAE – (**ANEXO 30**).

A sinalização dos acessos obstruídos está completamente instalada com exceção de alguns trechos onde o trânsito requer passagens em áreas remanescentes adquiridas pela SAE, e/ou pontos que serão utilizados para embarque e desembarque da população ribeirinha, para as atividades referentes aos trabalhos realizados por equipes de monitoramento, no cumprimento das diversas diligências que forem necessárias para atendimento as condicionantes exigidas pelos órgãos ambientais.

A seguir serão apresentadas as evidências fotográficas dos trechos com a sinalização implantada e os padrões técnicos utilizados para a correta sinalização dos traçados modificados.

- **Ramal Jatuarana**

No dia 09/11/2011 foi interditado o trecho do ramal Jatuarana e removida ponte sobre o igarapé de mesmo nome (**FIGURA 17**).



FIGURA 17: Remoção da ponte sobre o igarapé Jatuarana. (nov/2011).

A equipe de Comunicação Social realizou a entrega de panfleto explicativo com o mapa do novo acesso para a população das comunidades que dependem do mesmo (**FIGURA 18**). Também fez a distribuição dos panfletos nas duas extremidades do novo acesso aos transeuntes do ramal, com o intuito de informar a mudança do acesso (**FIGURA 19**). No **ANEXO 31** é apresentado mapa do novo acesso do Ramal Jatuarana – Vila Franciscana/Joana Darc.



FIGURA 18: Entrega do panfleto explicativo com o mapa do novo acesso do Ramal Jatuarana.



FIGURA 19: Entrega do panfleto explicativo com o mapa do novo acesso às comunidades do Ramal Jatuarana para transeuntes do novo trecho. (nov/2011)

A **FIGURA 20** apresenta alguns exemplos de sinalização **de advertência** concluída no novo acesso do Ramal Jatuarana que leva à Vila Franciscana, Joana D'arc e demais comunidades na margem esquerda do rio Madeira.



FIGURA 20: Trechos do novo acesso do Ramal Jatuarana já sinalizados com placas de advertência. a) Velocidade máxima; b) Proibida a ultrapassagem. (nov/2011).

Foram confeccionadas e instaladas 97 placas de advertência para o trecho do novo acesso do Ramal Jatuarana (**QUADRO 5**).

QUADRO 5
Placas de Advertência instaladas no Ramal Jatuarana

SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA - RAMAL JATUARANA	
TIPIFICAÇÃO	QUANTIDADE
CURVA ACENTUADA A ESQUERDA	5
CURVA ACENTUADA A DIREITA	6
60 KM/H	8
30 KM/H	12
20 KM/H	19
ESTREITAMENTO DE PISTA	5
PROIBIDO ULTRAPASSAR	10
CURVA A DIREITA	6
CURVA A ESQUERDA	4
PONTE ESTREITA	2
ANIMAIS NA PISTA	10
CURVA ACENTUADA EM "S" A ESQUERDA	1
CURVA ACENTUADA EM "S" A DIREITA	1
CURVA SINUOSA À ESQUERDA	4
CURVA SINUOSA À DIREITA	1
PARE	1
INSERÇÃO EM "T"	2
TOTAIS	97

As **FIGURA 21** e **FIGURA 22** evidenciam algumas das placas **informativas** instaladas no novo acesso do Ramal Jatuarana.



FIGURA 21: Placas informativas no Ramal Jatuarana para orientação dos usuários quanto à mudança do trajeto. (nov/2011)



FIGURA 22: Placas informativas no Ramal Jatuarana para orientação dos usuários quanto à mudança do trajeto. (nov/2011)

Foram confeccionadas e instaladas 13 placas informativas para o trecho do novo acesso do Ramal Jatuarana (**QUADRO 6**).

QUADRO 6

Placas Informativas instaladas no Ramal Jatuarana

SINALIZAÇÃO INFORMATIVA - RAMAL JATUARANA	
TIPIFICAÇÃO	QUANTIDADE
ATENÇÃO TRECHO INTERROMPIDO	1
ÁREA RESTRITA	4
ATENÇÃO A 150 m NOVO ACESSO	1
VILA FRANCISCANA JOANA D'ARC	3
VILA FRANCISCANA	1
BR 319	2
ATENÇÃO A 500m TRECHO INTERROMPIDO	1
TOTAIS	13

- **Ramal Teotônio**

No dia 24/11/2011 foram interditados trechos do Ramal Teotônio que seriam atingidos pela formação do reservatório da SAE, e os procedimentos tomados foram os mesmos realizados anteriormente: distribuição de panfletos aos moradores da Vila Nova de Teotônio, moradores da região circunvizinha e Vila Betel, entrega dos mesmos panfletos aos transeuntes do Ramal Teotônio (**FIGURA 23**). O Mapa do novo acesso do Ramal Teotônio – Vila Betel é apresentado no **ANEXO 32**.



FIGURA 23: Entrega do panfleto explicativo com o mapa do novo acesso à comunidade Betel no Ramal Teotônio para transeuntes do novo trecho. (nov/2011)

A **FIGURA 24** apresenta alguns exemplos de sinalização **de advertência** concluída no novo acesso do Ramal Teotônio que leva à Vila Nova de Teotônio, à praia da vila, que já faz parte do Plano de Conservação e Uso do Entorno de Reservatórios Artificiais - PACUERA, à Vila Betel e demais propriedades circunvizinhas na margem direita do rio Madeira.



FIGURA 24: Placas de advertência no Ramal Teotônio para maior segurança dos usuários após a mudança do trajeto. (dez/2011)

Foram confeccionadas e instaladas 68 placas de advertência para o trecho do novo acesso do Ramal Teotônio (**QUADRO 7**).

QUADRO 7
Placas de Advertência instaladas no Ramal Teotônio

SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA - RAMAL TEOTÔNIO	
TIPIFICAÇÃO	QUANTIDADE
CURVA ACENTUADA A ESQUERDA	10
CURVA ACENTUADA A DIREITA	9
60 KM/H	2
30 KM/H	3
20 KM/H	25
ESTREITAMENTO DE PISTA	2
PROIBIDO ULTRAPASSAR	2
CURVA A DIREITA	2
CURVA A ESQUERDA	1
ANIMAIS NA PISTA	3
CURVA ACENTUADA EM "S" A ESQUERDA	3
CURVA ACENTUADA EM "S" A DIREITA	1
PARE	1
INSERÇÃO EM "T"	2
ATENÇÃO ÁREA RURAL	2
TOTAIS	68

As **FIGURA 25** e **FIGURA 26** evidenciam algumas das placas e faixas **informativas** instaladas no novo acesso do Ramal Teotônio.

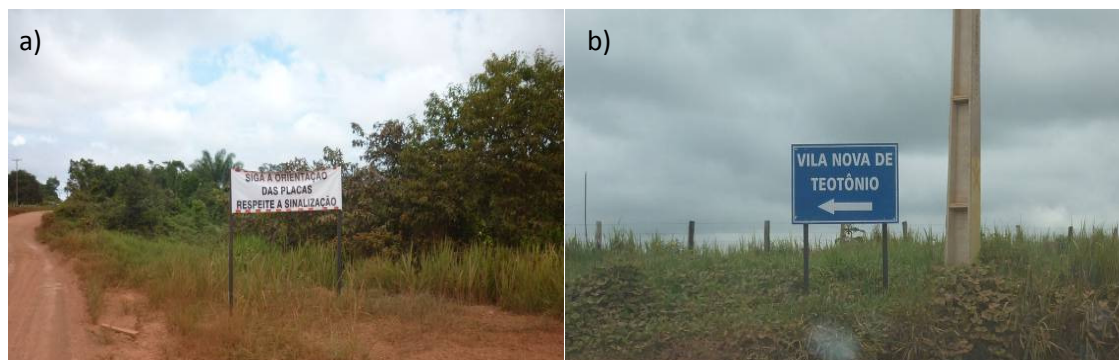


FIGURA 25: a) Faixa de orientação aos usuários; b) Placa informativa do novo acesso à Vila Nova de Teotônio (dez/2011).



FIGURA 26: Placas informativas no caminho de volta para a BR 364 saindo da Vila Nova de Teotônio pelo novo acesso. (dez/2011)

Foram confeccionadas e instaladas 23 placas informativas para o trecho do novo acesso do Ramal Teotônio (**QUADRO 8**).

QUADRO 8
Placas Informativas instaladas no Ramal Teotônio

SINALIZAÇÃO INFORMATIVA - RAMAL TEOTÔNIO	
TIPIFICAÇÃO	QUANTIDADE
ÁREA RESTRITA	6
ATENÇÃO TRECHO INTERROMPIDO	2
VILA NOVA DE TEOTÔNIO	5
ATENÇÃO TRECHO INTERROMPIDO A FRENTE	2
BR 364	4
FAIXA: ATENÇÃO NOVO ACESSO PARA VILA NOVA TEOTÔNIO	1
FAIXA: SIGA ORIENTAÇÃO DAS PLACAS RESPEITE A SINALIZAÇÃO	1
ATENÇÃO A 400 m NOVO ACESSO	1
FAIXA: ACESSO OBSTRUIDO ÁREA DESTINADA A FORMAÇÃO DO RESERVATÓRIO	1
TOTAIS	23

Já em atendimento ao Plano de Conservação e Uso do Entorno de Reservatórios Artificiais - PACUERA, foi inaugurada em 14/01/2012 a praia artificial na Vila Nova de Teotônio (**FIGURA 27**). Para este evento, no dia 12/01/2012, foi realizada a afixação de **placas turísticas** no trecho do novo acesso à Vila Nova de Teotônio.



FIGURA 27: Turistas visitando o píer da Vila Nova de Teotônio. (jan/2012)

As **FIGURA 28** e **FIGURA 29** evidenciam algumas sinalizações turísticas instaladas no novo acesso do Ramal Teotônio.



FIGURA 28: Placa turística implantada ao longo do novo acesso a Vila Nova de Teotônio. (jan/2012)



FIGURA 29: Placa turística implantada ao longo do novo acesso a Vila Nova de Teotônio. (jan/2012)

Foram confeccionadas e instaladas 07 placas de padrão turístico ao longo do trecho do novo acesso do Ramal Teotônio, conforme apresentado no **QUADRO 9**.

QUADRO 9

Placas de Sinalização Turística instaladas no Ramal Teotônio

SINALIZAÇÃO TURÍSTICA - RAMAL TEOTÔNIO	
TIPIFICAÇÃO	QUANTIDADE
Na Vila Nova de Teotônio você encontra COMIDAS TÍPICAS 13 km	1
Na Vila Nova de Teotônio você encontra PASSEIO DE BARCO NO LAGO 11 km	1
Na Vila Nova de Teotônio você encontra PRAIA 9 km	1
Na Vila Nova de Teotônio você encontra ARTESANATO 7 km	1
Na Vila Nova de Teotônio você encontra LAZER E CULTURA 5 km	1
VOCÊ ESTÁ CHEGANDO À VILA NOVA DE TEOTÔNIO 3 km	1
SEJA BEM VINDO À VILA NOVA DE TEOTÔNIO	1
TOTAIS	7

- **Entorno do Reservatório**

Foram confeccionadas e instaladas 7 placas de Trecho Interrompido e 25 de Área Restrita no entorno do reservatório (**QUADRO 10**).

QUADRO 10

Placas Informativas instaladas no Entorno do Reservatório

SINALIZAÇÃO INFORMATIVA - ENTORNO DO RESERVATÓRIO	
TIPIFICAÇÃO	QUANTIDADE
ATENÇÃO TRECHO INTERROMPIDO	7
ÁREA RESTRITA	25
TOTAIS	32

A **FIGURA 30** ilustra as placas de acesso interrompido e área restrita, destinada à formação do reservatório e Área de Preservação Permanente da UHE SANTO ANTÔNIO.







FIGURA 30: a) Placa de trecho interrompido; b) Placas de ÁREA RESTRITA nas áreas adquiridas pela SAE e que não oferecem mais o acesso. A área de preservação permanente foi cercada nesses pontos. (nov/2011).

O **QUADRO 11** apresenta o padrão das placas de sinalização utilizada nos acessos do entorno do reservatório, de acordo com as especificações do DNIT e DER-RO.

QUADRO 11

Padrão da Sinalização utilizada na área de entorno do reservatório

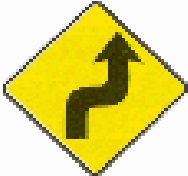



continua

DEFINIÇÃO:	Padrão de placas informativas instaladas no sistema de sinalização das estradas.		
Fonte:	DNIT, DER-RO.		
Descrição	Código	Especificação	
“ATENÇÃO TRECHO INTERROMPIDO”.	PLACA 01	Tam. 50 x 35 em aço galvanizado com 0,92 mm e furos para fixação. 	
“RODOVIA BR 364 A DIREITA”	PLACA 06	Tam. 50 x 35 em aço galvanizado com 0,92 mm e furos para fixação. 	
CURVA A ESQUERDA OBS.: INSTALAR 75 METROS DE DISTÂNCIA ANTES DE CHEGAR ÀS CURVAS. DEVERÁ RELOCAR TODAS AS PLACAS PRÓXIMO A CURVAS.	A-2a	Tam. 50 x 50 em aço galvanizado com 0,92 mm e furos para fixação. 	
CURVA A DIREITA OBS.: INSTALAR 75 METROS DE DISTÂNCIA ANTES DE CHEGAR ÀS CURVAS. DEVERÁ RELOCAR TODAS AS PLACAS PRÓXIMO A CURVAS.	A-2b	Tam. 50 x 50 em aço galvanizado com 0,92 mm e furos para fixação. 	

...

QUADRO 11
Padrão da Sinalização utilizada na área do reservatório

continuação

DEFINIÇÃO:	Padrão de placas de advertência instaladas no sistema de sinalização das estradas.	
Fonte:	DNIT, DER-RO.	
<p>CURVA ACENTUADA EM “S” Á DIREITA</p> <p>OBS.: INSTALAR 75 METROS DE DISTÂNCIA ANTES DE CHEGAR ÀS CURVAS. DEVERÁ RELOCAR TODAS AS PLACAS PRÓXIMO A CURVAS.</p>	A-4b	<p>Tam. 50 x 50 em aço galvanizado com 0,92 mm e furos para fixação.</p> 
<p>CURVA ACENTUADA EM “S” Á ESQUERDA.</p> <p>OBS.: INSTALAR 75 METROS DE DISTÂNCIA ANTES DE CHEGAR ÀS CURVAS. DEVERÁ RELOCAR TODAS AS PLACAS PRÓXIMO A CURVAS.</p>	A-4a	<p>Tam. 50 x 50 em aço galvanizado com 0,92 mm e furos para fixação.</p> 
<p>CURVA ACENTUADA A ESQUERDA</p>	A-1a	<p>Tam. 50 x 50 em aço galvanizado com 0,92 mm e furos para fixação.</p> 
<p>CURVA ACENTUADA Á DIREITA</p> <p>OBS.: INSTALAR 75 METROS DE DISTÂNCIA ANTES DE CHEGAR NA CURVA. DEVERÁ RELOCAR TODAS AS PLACAS PRÓXIMO A CURVAS.</p>	A-1b	<p>Tam. 50 x 50 em aço galvanizado com 0,92 mm e furos para fixação.</p> 





QUADRO 11
Padrão da Sinalização utilizada na área do reservatório

continuação

DEFINIÇÃO:	Padrão de placas de advertência instaladas no sistema de sinalização das estradas.	
Fonte:	DNIT, DER-RO.	
CURVA ACENTUADA À ESQUERDA OBS.: INSTALAR 75 METROS DE DISTÂNCIA ANTES DE CHEGAR NA CURVA. DEVERÁ RELOCAR TODAS AS PLACAS PRÓXIMO A CURVAS	A-1a	Tam. 50 x 50 em aço galvanizado com 0,92 mm e furos para fixação. 
PISTA ESCORREGADIA OBS.: INSTALAR EM TODAS AS RETAS DEVIDO O CASCALHO SOLTO.	A-28	Tam. 50 x 50 em aço galvanizado com 0,92 mm e furos para fixação. 
PISTA SINUOSA A DIREITA PISTA SINUOSA A ESQUERDA OBS.: INSTALAR 75 METROS ANTES DE CHEGAR À CURVA.	A-3a A-3b	Tam. 50 x 50 em aço galvanizado com 0,92 mm e furos para fixação. 
ADVERTENCIA "ATENÇÃO ÁREA RURAL" OBS.: INSTALAR DUAS - VILA BETEL		Tam. 50 x 35 em aço galvanizado com 0,92 mm e furos para fixação. 

QUADRO 11
Padrão da Sinalização utilizada na área do reservatório

conclusão

DEFINIÇÃO:	Padrão de placas de advertência instaladas no sistema de sinalização das estradas.	
Fonte:	DNIT, DER-RO.	
ANIMAIS NA PISTA. OBS.: INSTALAR DUAS, AMBOS OS LADOS	A-35	Tam. 50 x 50 em aço galvanizado com 0,92 mm e furos para fixação.  CUIDADO ANIMAIS
VELOCIDADE MÁXIMA OBS.: INSTALAR 150 METROS ANTES DE CHEGAR ÀS CURVAS. RELOCAR TODAS AS PLACAS PRÓXIMOS A CURVAS.	R-19	Tam. 50 x 50 em aço galvanizado com 0,92 mm e furos para fixação. 
VELOCIDADE MÁXIMA OBS.: INSTALAR NAS RETAS, NAS ESTRADAS COM RETAS LONGAS INSTALAR A CADA 1.000 METROS	R-19	Tam. 50 x 50 em aço galvanizado com 0,92 mm e furos para fixação. 
PROIBIDO ULTRAPASSAR OBS.: INSTALAR 150 METROS ANTES DE CHEGAR ÀS CURVAS.	R-7	Tam. 50 x 50 em aço galvanizado, com 0,92 mm e furos para fixação. 
<p>As placas de indicação de velocidade na via de 60 km, 20 km e 30 km, foram colocadas juntamente com as placas de indicação de curvas seguindo o seguinte critério:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20 km nas curvas acentuadas; • 30 km nas curvas menos acentuadas; • 60 km limite máximo de velocidade na via; • Indicação de vila de moradores (vila Betel) • Indicação de área rural e alerta aos motoristas, uma no início outra no final do desvio; • Indicação do risco de animais na pista distribuída em pelo menos três pontos ao longo do desvio. 		

6.1.3 Saúde Pública

Em virtude do enchimento do reservatório da Usina Hidrelétrica Santo Antônio no período compreendido entre 21 de novembro de 2011 a 23 de janeiro de 2012, a Santo Antônio Energia - SAE realizou, em parceria com a Secretaria Municipal de Saúde de Porto Velho - SEMUSA, ações de educação em saúde e mobilização social junto às comunidades localizadas próximo ao reservatório, referentes à prevenção de acidentes com animais peçonhentos. Em caso de acidentes desse gênero, com a população local, a SEMUSA com apoio da SAE, ficará responsável pela prestação de serviços de atendimento de urgência e emergência (primeiros socorros), conforme as atribuições descritas a seguir.

- **Atribuições da Santo Antônio Energia - SAE:**
 - Fornecimento de uma ambulância com equipe completa, configuração e equipamentos de Suporte Avançado à Vida (UTI - Móvel), para atendimentos primários aos acidentados;
 - Divulgação à população local, sobre prevenção, bem como procedimentos em casos de acidentes com animais peçonhentos;
 - Disponibilização de dois telefones via satélite para comunicação da equipe prestadora de serviços de primeiros socorros sob gerenciamento da SEMUSA;
 - Disponibilização de Ponto de Apoio, localizado na margem esquerda, no final da linha 07 do Projeto de Assentamento Joana D'arc (**ANEXO 33**), com infraestrutura (sala para guarda de equipamentos, geladeira para acondicionar adequadamente os soros, refeitório, sanitários, área de convivência) e comunicação via rádio com base em Porto Velho;

- **Atribuições da Secretaria Municipal de Saúde - SEMUSA:**
 - Gerenciamento da equipe médica fornecida pela SAE, no que se refere ao atendimento de urgência e emergência em caso de acidentes com animais peçonhentos na área do entorno reservatório da UHE Santo Antônio, seguindo os protocolos de atendimento preconizados pelo Ministério da Saúde;
 - Fornecimento de serviço de lancha ambulância (ambulancha) com dois pilotos para deslocamento dos acidentados da margem esquerda (ME) para a margem direita (MD) do Rio Madeira;
 - Disponibilização, bem como manutenção em campo, de soros antiofídicos em caso de necessidade de aplicação antes do atendimento em hospital de referência;
 - Disponibilização do Serviço de Atendimento Médico de Urgência - SAMU para remoção de acidentados do ponto de apoio na margem direita até o Centro de Medicina Tropical de Rondônia – CEMETRON.

Quanto às atribuições da SAE durante o período de enchimento do reservatório, foram realizadas atividades de conscientização quanto à prevenção e procedimentos em casos de acidentes com animais peçonhentos, com a realização de palestras e distribuição de materiais informativos (**ANEXO 34**) em parceria com a Faculdade São Lucas para as comunidades de Jaci-Paraná; Reassentamentos Santa Rita, Morrinhos, Vila Nova de Teotônio, Riacho Azul e São Domingos, conforme apresentado nas **FIGURA 31, FIGURA 32 e FIGURA 33.**



FIGURA 31: Orientações para os moradores do Distrito de Jaci – Paraná



FIGURA 32: Orientações para estudantes do Distrito de Jaci – Paraná



FIGURA 33: Orientações para moradores do Reassentamento Santa Rita.

Foram realizadas capacitações de orientações sobre animais peçonhentos para os motoristas, barqueiros, técnicos de segurança e agentes do programa de saúde pública da SAE, nos dias 08/10/2011 e 13/10/2011 (**FIGURA 34**, **FIGURA 35** e **FIGURA 36**).



FIGURA 34: Capacitação para os motoristas e barqueiros da SAE - 08/10/2011



FIGURA 35: Capacitação para os motoristas e barqueiros da SAE - 08/10/2011



FIGURA 36: Capacitação para os técnicos de segurança, motoristas e agentes do programa de saúde da SAE – 13/10/2011

Para a comunidade das localidades do Projeto de Assentamento Joana D'Arc (todas as linhas e Agrovilas), Ramal Jatuarana e Vila Franciscana, foram realizadas divulgações e conscientização da população quanto a prevenção de acidentes com animais peçonhentos casa a casa, com a entrega de folders informativos (**ANEXO 35**) e aplicação de álbum seriado (**ANEXO 36**), conforme apresentado nas **FIGURA 37**, **FIGURA 38** e **FIGURA 39**.



FIGURA 37: Orientações e entrega de material informativo para moradores do Projeto de Assentamento Joana D'Arc linha 15



FIGURA 38: Orientações e entrega de material informativo para moradores das Agrovilas do Projeto de Assentamento Joana D'Arc



FIGURA 39: Orientações e entrega de material informativo para moradores do Ramal Jaturana.

A equipe médica com UTI móvel contratada pela SAE e disponibilizada a SEMUSA, e a lancha ambulância disponibilizada pela SEMUSA, permaneceram em campo (Ponto de Apoio a Acidentes por Animais Peçonhentos – Final da Linha 07 do Projeto de Assentamento Joana D’Arc) no período de 21 de novembro de 2011 a 23 de janeiro de 2012, conforme **FIGURA 40**, **FIGURA 41** e **FIGURA 42**.



FIGURA 40: Ponto de apoio a Acidentes com Animais Peçonhentos no final da linha 07 do Projeto de Assentamento Joana D’Arc.



FIGURA 41: Identificação da entrada do Ponto de Apoio a Acidentes com Animais Peçonhentos, no final da linha 07 do Projeto de Assentamento Joana D'Arc.



FIGURA 42: Lancha Ambulância disponibilizada pela SEMUSA

No período compreendido pelo enchimento do reservatório da UHE Santo Antônio, foi realizado apenas um atendimento com vítima de acidente por animais peçonhentos: morador do Ramal Jatuarana com 35 anos de idade, vítima de acidente por aranha (Foneutrismo – aranha armadeira). O morador foi atendido pela equipe médica, recebeu medicamentos para diminuição de dor e ficou em observação por 06 horas, sendo liberado após o período de observação. Não foi necessária a administração de soro Antiaracnídio, uma vez que a ocorrência foi classificada como acidente leve.

O atendimento de urgência e emergência em caso de acidentes com animais peçonhentos durante o período compreendido: 21 de novembro de 2011 a 23 de janeiro de 2012, seguiu o seguinte organograma do Grupo de Atendimento (**FIGURA 43**).

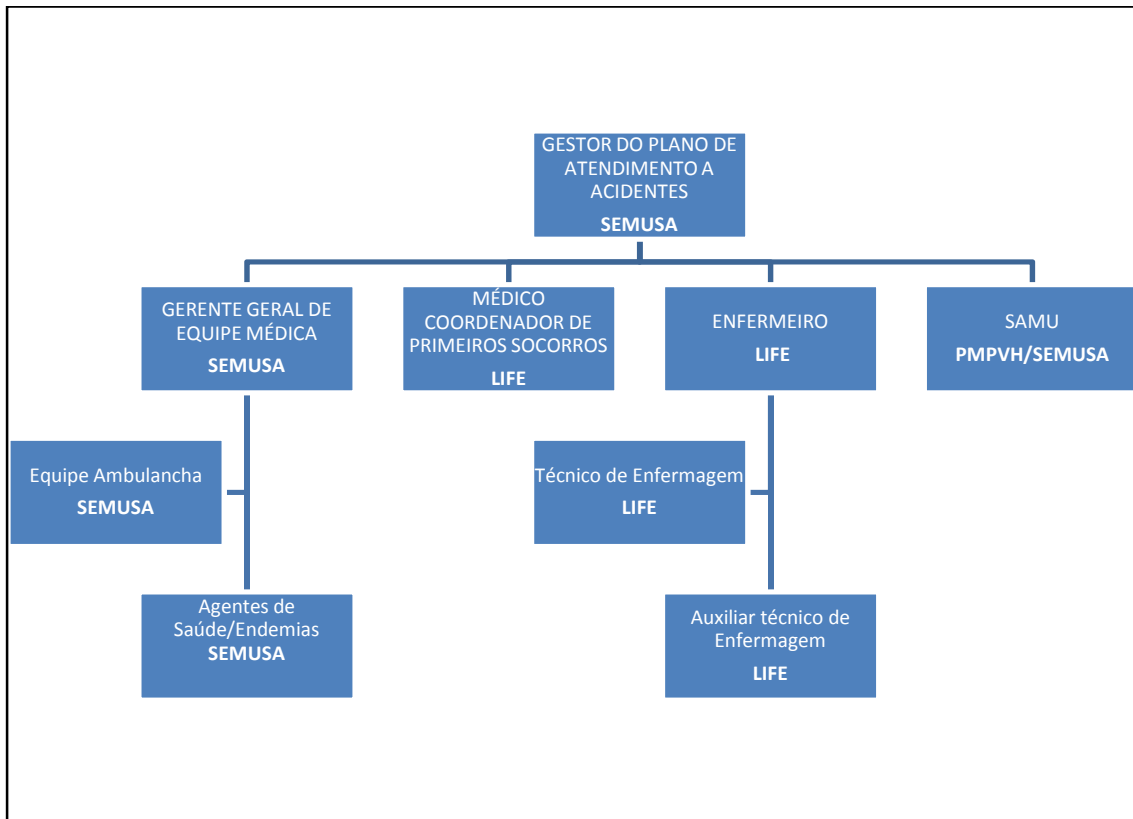
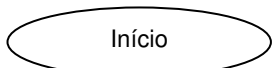
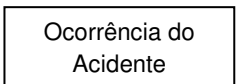
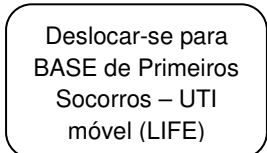
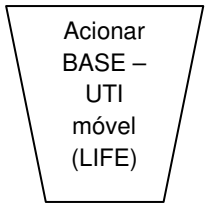


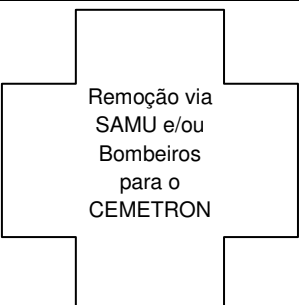
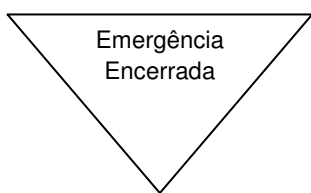


FIGURA 43: Organograma do Grupo de Atendimento de Emergência para acidentes com animais peçonhentos.

O Plano de Atendimento em caso de acidentes com animais peçonhentos foi seguido de acordo com as ações apresentadas no Fluxograma (**QUADRO 12**).

QUADRO 12

Fluxograma do Plano de Atendimento de Emergências para acidentes com animais peçonhentos.

Nº	Fluxograma	Como?	Ponto Chave	Quem?
1				
2				
3			Cuidado na remoção do paciente devido absorção do veneno pelo organismo com mais rapidez	
4		Via rádio comunicador Telefone convencional/celular/ público ou por telefone via satélite		
5		Por acesso fluvial Rio Madeira	Todos os envolvidos na ação devem estar portando EPI completo	
6		Pelo telefone via satélite ligar para: 192 (SAMU) ou 193 (Bombeiros)	Informar ao Serviço de Atendimento Médico que está levando paciente acidentado por peçonhento e informar qual seu quadro clínico	
7		Por via terrestre/ BR 364	Informar ao Serviço de Atendimento Médico do CEMETRON que está levando paciente acidentado por peçonhento e informar qual seu quadro clínico	
8			Informar à SEMUSA/LIFE/SAE o final do atendimento à Emergência	

6.2 Meio Biótico

6.2.1 Resgate de Fauna Associada ao Enchimento do Reservatório

O resgate de fauna silvestre durante o período de enchimento do reservatório da UHE Santo Antônio foi realizado mediante Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico nº 003/2011, conforme proposto no Plano de Acompanhamento de Resgate de Fauna, para o referido período, e determinado na Licença de Operação nº 1044/2011 e exigência 1.27 do Ofício nº 825/2011 de 14 de setembro de 2011 observando todas as recomendações para as atividades de resgate.

Conforme proposto no Plano, por questões de logística, foram utilizadas 02 (duas) bases de apoio (**FIGURA 44**) para as atividades de resgate de fauna, denominadas Base A, localizada em Teotônio, e Base B, localizada nas proximidades do rio Jaci-Paraná, mais precisamente no Km75 da BR-364 sentido Acre, ambas na margem direita do rio Madeira. Para as atividades propostas, além dos atracadouros as bases foram estruturadas com escritórios, cozinha, salas de veterinária, salas de mamíferos, serpentários, para proporcionar funcionalidade às atividades de manejo de animais de acordo com o estabelecido no plano. Servindo como primeiro filtro para avaliação da destinação do animal, sendo encaminhado ao CETAS ou mesmo para soltura.



FIGURA 44: a) Base de Apoio A; b) Base de Apoio B

A Base A, de Teotônio, foi ativada em 16 de setembro de 2011, na primeira etapa do enchimento e a Base B, de Jaci-Paraná, foi ativada em 10 de novembro de 2011, antes do início da segunda etapa do enchimento.

Em atendimento as exigências constantes no Ofício 825/2011 e no Parecer Técnico 78, ambos referentes ao processo da Licença de Operação nº 1044/2011, a SAE por meio da Correspondência SAE/PVH 1110/2011 de 14 de outubro de 2011, informou a este Instituto a priorização da soltura e condução dos animais para as Áreas de Preservação Permanentes adjacentes ao local de resgate, selecionadas previamente ao início do enchimento, a saber: cinco áreas na margem direita e três na margem esquerda para soltura, com as devidas autorizações dos proprietários. O mapa das áreas de soltura e as autorizações dos proprietários foram protocolados junto a este Instituto em atendimento às Condicionantes de 30 dias da LO nº 1044/2011 no dia 17 de outubro de 2011, por meio da Correspondência SAE/PVH 1110/2011 (**ANEXO 37**)

Durante as atividades de resgate de fauna, o acompanhamento foi realizado por 01 (um) biólogo ou veterinário para cada três barcos. Com esse quantitativo foi possível

intensificar o resgate nos pontos caracterizados por ilhotas (vegetação rebrotada ou vegetação mantida para ictiofauna), a qual demandou maior esforço de resgate. O quantitativo das equipes e barcos está resumido no **QUADRO 13**.

QUADRO 13

Quantitativo das equipes de resgate de fauna no período de 16/09/2011 a 23/01/2012.

ETAPA DE ENCHIMENTO	PERIODO DE RESGATE	COTA	ITENS	TOTAL
1ª	De 16/09/11 até 06/11/11	Até 55,5m	Nº. barcos (2/ilhas)	6
			Nº. barcos apoio	2
			Nº. base	1
			Nº. Biólogos/base	3
			Nº. Veterinário/base	1
2ª	De 07/11/11 até 20/11/11	55,5m a 60,5m	Nº. barcos	22
			Nº. barcos apoio	4
			Nº. base	2
			Nº. Biólogos/base	4
			Nº. Veterinário /base	1
3ª	De 21/11/11 até 07/01/12	60,5m a 68,4m	Nº. barcos	30
			Nº. barcos apoio	4
			Nº. base	2
			Nº. Biólogos/base	4
			Nº. Veterinário /base	1
4ª	De 08/01/12 até 23/01/12	69,0m a 70,5m	Nº. barcos	32
			Nº. barcos apoio	4
			Nº. base	2
			Nº. Biólogos/base	4
			Nº. Veterinário /base	1

NOTAS:

- 1 – A 3ª etapa de enchimento foi realizada no período compreendido entre 21 e 30 de novembro de 2011.
- 2 – Entre a 3ª e 4ª etapas de enchimento do reservatório da UHE Santo Antônio, foi solicitada ao IBAMA a elevação em mais 0,60m (da cota 68,4m até a 69,0m) a fim de viabilizar a operacionalização do STP. O deferimento por parte deste Instituto ocorreu em 07/12/2011 por meio do Ofício nº 1126/2011/GP/IBAMA. Essa elevação ocorreu entre os dias 07 e 08/12/2011.
- 3 – A etapa 4 do enchimento somente foi autorizada em 06 de janeiro de 2012, após a publicação da MP nº 558/2012 – Desafetação do Parque Nacional Matinguari.

Até o dia 23/01/2012 o número total de animais resgatados foi de 18.142 indivíduos, sendo 12.131 da Base A e 6.011 da Base B (**QUADRO 14**).

QUADRO 14

Número de espécimes resgatados durante o enchimento pelas equipes da Base A e Base B, desde 16/09/2011 e 10/11/2011, respectivamente, até 23/01/2011

	Base A	Base B
Mamíferos	462	373
Aves	176	61
Répteis	5.010	2.558
Anfíbios	3.265	2.608
Invertebrados	3.218	411
Total por base	12.131	6.011
Total geral	18.142	

Da mesma forma que durante o resgate em acompanhamento às atividades de desmatamento, a maior parte dos animais resgatados foi composta por répteis, anfíbios e invertebrados (**FIGURA 45**). Estes animais têm menor capacidade de deslocamento que aves e mamíferos, seja por seus tamanhos reduzidos, ou por suas áreas de vida menores.

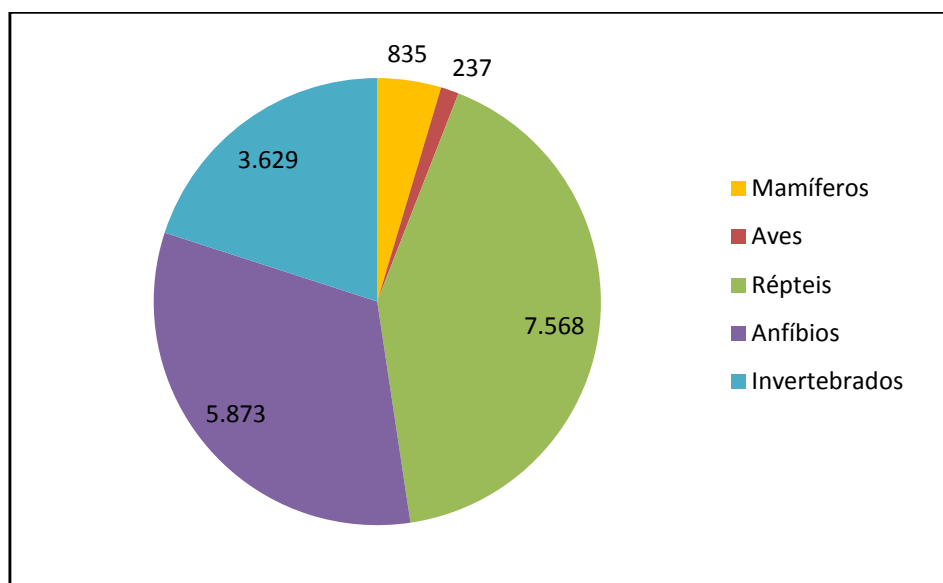


FIGURA 45: Número de animais resgatados do enchimento dividido por grupo.

Após a finalização das atividades de resgate de fauna durante o enchimento tiveram início as atividades de rescaldo (24/01/2012) com o objetivo de verificar áreas ilhadas nas quais os animais não conseguem dispersar, com duração inicial de 15 (quinze) dias. Após esse período foi realizada avaliação técnica entre a SAE e a empresa responsável pelo resgate de fauna, YKS, e decidido pela continuidade do trabalho de rescaldo por mais 15 (quinze) dias e que ao final dos 30 (trinta) dias será feita nova avaliação.

O relatório parcial do período de 30 (trinta) dias de rescaldo será entregue a DILIC até o dia 02/03/2012.

Foram protocolados junto a este Instituto, por meio da Correspondência SAE/PVH 0010/2012, de 10 de janeiro de 2012, relatórios mensais (de 16/09/2011 a 31/10/2011, de novembro e de dezembro de 2011) do resgate de fauna durante o enchimento do Reservatório da UHE Santo Antônio, emitidos pela YKS, (**ANEXO 38**). Ressalta-se que os relatórios do período compreendido entre 14/09/2011 e 31/10/2011 e do mês novembro foram encaminhados ao IBAMA por meio de correspondências eletrônicas, nos dias 02/12/2011 e 07/12/2011, respectivamente. O relatório das atividades realizadas no mês de janeiro de 2012 foi encaminhado via correspondência eletrônica em 15/02/2012 e se encontra no **ANEXO 38**.

6.2.2 Resgate de Ictiofauna

Com base na modelagem preditiva de qualidade de água (“Prognóstico da Qualidade da Água do Reservatório da UHE Santo Antônio no Rio Madeira através de Modelagem Matemática” encaminhado na correspondência SAE/PVH 0463/2011 protocolada em 09/05/2011 sob número 02001.024022/2011-41), inferiu-se que havia baixa probabilidade de formação de condições adversas à ictiofauna. Inferiu-se ainda que, caso estas ocorressem, o fariam entre a antiga cachoeira do Teotônio e a barragem. Particularmente, a modelagem levou à previsão de que as regiões onde os igarapés Teotônio e Jatuarana se encontram com o rio Madeira seriam os pontos potencialmente mais críticos.

- Ações Propostas

Dessa forma, foram designados dois barcos para acompanhamento da ictiofauna durante o enchimento, cada um com um biólogo a bordo, que efetuaram a vistoria diariamente no reservatório entre a barragem e a região da antiga cachoeira do Teotônio. Esses biólogos foram munidos de rádio e um deles carregava consigo um oxímetro. A qualquer sinal de peixes exibindo quaisquer comportamentos de resposta às baixas concentrações de oxigênio (aglomeração próxima à superfície; hiperventilação; comportamento de “mordiscar” a superfície da água; natação com a lateral do corpo paralela à superfície e com o corpo rente a esta) os biólogos foram orientados a comunicar à SAE e a realizar medidas no local. Por vezes, estes acompanharam ainda os trabalhos das equipes de limnologia em suas medições nos pontos da foz dos tributários Jatuarana e Teotônio.

Além dessas duas equipes, dedicadas exclusivamente ao acompanhamento da ictiofauna, todas as equipes de resgate de fauna terrestre e de limnologia também foram orientadas para buscar os sinais acima descritos, e a comunicar à SAE no caso de sua ocorrência.

A função do monitoramento realizado por essas equipes foi, a exemplo do monitoramento limnológico, prover alertas para que, se necessário, se fizesse interferência conforme proposta contida no documento “Análise da Qualidade da Água, Ictiofauna e Resgate de Fauna frente à adequação do cronograma de enchimento do reservatório da UHE Santo Antônio” (encaminhado na correspondência SAE/PVH 1147/2011 protocolada em 27/10/2011 sob número 02001.044793/2011-55).

- Resultados

Em conformidade com o previsto na modelagem de qualidade de água, não foram observadas condições adversas à ictiofauna durante enchimento na maior parte do corpo do reservatório. Foram apenas três as ocasiões quando, por precaução, optou-se por realizar interferências pontuais para manutenção da qualidade de água à ictiofauna. Nos dois primeiros casos, as equipes de monitoramento de ictiofauna foram responsáveis pela emissão do alerta, baseado no comportamento dos peixes observados no local. No terceiro caso, as equipes de resgate de fauna terrestre emitiram o alerta.

No dia 29/11/2011, a SAE foi comunicada que, no trecho do igarapé Jatuarana, havia peixes exibindo comportamento de resposta a baixos teores de oxigênio dissolvido. Esse fenômeno foi observado em um trecho de intersecção com a auto-estrada, onde a presença do bueiro torna o escoamento lento, prejudicando a oxigenação da água. Após vistoria de campo, foram instaladas duas bombas à gasolina com vazão de 1200 L/h no local para mitigar a condição (**FIGURA 46**). As bombas operaram por dois dias. Nesse período, a vazão do rio Madeira subiu de 8.748 m³/s para 9.547 m³/s e o reservatório estava na fase de enchimento da cota 68,24m a 68,42m. Ao fim dos dois dias, com aumento da vazão do rio e da pluviosidade, as bombas foram desativadas e não foram observadas novas ocorrências de peixes com comportamento de resposta à hipóxia no local.



FIGURA 46: À esquerda: bomba utilizada. À direita: bomba em operação, instalada na margem, no igarapé Jatuarana.

A segunda interferência ocorreu no dia 17/12/2011, na região do encontro do Madeira com o igarapé Jatuarana, quando foram instaladas 02 bombas a diesel de potência 40 HP e tubulação de 4 pol (**FIGURA 47**). A vazão era de 36.000 a 40.000 L/h. A vazão do rio Madeira encontrava-se 13.373m³/s nessa data. As bombas foram mantidas em operação durante 10 dias. Ao fim desse período, a vazão havia subido para 14071m³/s, restabelecendo condições de oxigenação dentro dos limites de segurança propostos para o enchimento.



FIGURA 47: Bomba sendo operada no igarapé Jatuarana

A terceira interferência ocorreu no igarapé Ceará (**FIGURA 48**), de 03/01/2012 a 13/01/2012, quando bombas a diesel de potência similar à das usadas no igarapé Jatuarana em 17/12/2011 foram instaladas. A vazão do rio era de 16.385 m³/s e a cota de enchimento de 68,98m no início do período e de 15.489m³/s e 69,46m ao fim deste, quando foram desligadas as bombas. Desde então, não foram necessárias novas interferências.



FIGURA 48: Bomba sendo operada no igarapé Ceará

6.2.3 Qualidade da Água

O monitoramento limnológico durante o enchimento do reservatório foi intensificado, de acordo com o “Plano de Trabalho para Monitoramento Limnológico de Macrófitas Aquáticas”, revisão 4, de outubro de 2011, protocolado junto ao IBAMA em 05 de outubro de 2011. O referido plano seguiu as condicionantes da Licença de Instalação nº 540/2008, da Licença de Operação nº 1044/2011, e exigências do Parecer nº 78/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA e do Ofício nº 825/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA. Além desses, foram incorporadas as solicitações do Parecer Técnico nº 120/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, encaminhado por meio do Ofício nº 695/2011/CGENE/DILIC/IBAMA.

As ações relacionadas à qualidade da água também observaram as determinações da Nota Técnica nº 130/2011/ COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, encaminhada por meio do Ofício nº 725/2011/CGENE/DILIC/IBAMA.

Os relatórios enviados a este Instituto durante o enchimento estão relacionados no **QUADRO 15**, e apresentados no **ANEXO 39**.

QUADRO 15
Registro dos relatórios de Qualidade da Água enviados ao IBAMA

Tipo	Data inicial	Data final	Data de Envio ao IBAMA	OBS
Mensal	15/09/2011	31/10/2011	20/12/2011	Protocolado por meio da correspondência SAE/PVH 1315/2011
Mensal	01/11/2011	30/11/2011	29/12/2011	Protocolado por meio da correspondência SAE/PVH 1332/2011
Mensal	01/12/2011	31/12/2011		Protocolado como anexo do presente relatório
Semanal	09/12/2011	15/12/2011	19/12/2011	Envio por email
Semanal	16/12/2011	22/12/2011	27/12/2011 por email	O protocolo junto ao IBAMA ocorreu em 29/12/2011, por meio da correspondência SAE/PVH 1336/2011
Semanal	23/12/2011	29/12/2011	06/01/2012	Envio por email
Semanal	30/12/2011	05/01/2012	18/01/2012	Envio por email
Semanal	06/01/2012	12/02/2012	18/01/2012	Envio por email
Semanal	13/01/2012	19/01/2012	24/01/2012	Envio por email. Errata enviada em 25/01/2012 por email e protocolada em 26/01/12 por meio da correspondência SAE/PVH 0048/2012
Semanal	20/01/2012	26/01/2012	03/02/2012	Envio por email
Semanal	27/01/2012	02/02/2012	09/02/2012	Envio por email

O relatório consolidado do período de enchimento será protocolado em até 3 (três) meses, contados a partir do fim do enchimento, como solicitado pela SAE e anuído pelo IBAMA por meio do Parecer Técnico nº 120/2011/ COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, de 03 de novembro de 2011.

Durante o enchimento, foi mantido contato por e-mail entre as equipes de limnologia, de resgate de fauna e de ictiofauna, com informações diárias relativas a indícios de risco à ictiofauna, visando acelerar possíveis tomadas de ações necessárias. Bombas

de aeração foram instaladas nos igarapés Jatuarana I e Ceará, quando os valores de corte de Oxigênio Dissolvido estabelecidos foram ultrapassados (concentrações inferiores a 3,0 mg/L na subsuperfície), conforme apresentado nas **FIGURA 49**, **FIGURA 50**, **FIGURA 51** e **FIGURA 52**.



FIGURA 49: Igarapé Jatuarana I: Bomba sobre balsa instalada para aeração da água.



FIGURA 50: Igarapé Jatuarana I: Bomba sobre balsa instalada para aeração da água



FIGURA 51: Igarapé Ceará: Bomba sobre balsa instalada para aeração da água.



FIGURA 52: Igarapé Ceará: Bomba sobre balsa instalada para aeração da água.

Durante o período de enchimento foram constatadas algumas ocorrências de nível de OD abaixo do valor de corte.

Em 21/12/2011 no igarapé Ceará foi detectada hipoxia na coluna d'água com valores de OD variando de 2,02 a 1,82mg/L. Foram realizadas as seguintes medidas:

- Instalação de 2 bombas para aeração da água no dia 22/12/2011;
- Realização no dia 22/12/2011 de sobrevôo de helicóptero para identificação de possível ocorrência ambiental, envolvendo a ictiofauna;
- Início em 22/12/2011 de ronda diária, por meio de embarcação, para identificação de possível ocorrência ambiental envolvendo a ictiofauna.

O relatório desta ocorrência com a qualidade da água foi protocolado junto ao IBAMA em 29/12/2011 por meio da correspondência SAE/PVH 1336/2011.

As ocorrências dos dias 29/11/2011, de 17/12/2011 e do período de 03/01/2012 a 13/01/2012 foram reportadas no Item 6.2.2 – Acompanhamento da Ictiofauna, quando foram tomadas medidas semelhantes às do dia 21/12/2011. Ressalta-se que não houve ocorrência ambiental envolvendo a ictiofauna.

6.3 Meio Físico

6.3.1 Monitoramento do Lençol Freático

Até o presente momento foram realizadas 07 (sete) campanhas de Monitoramento Hidrogeológico, com a realização de aferições do Nível D'água - NA, em cada um dos Medidores de Nível D'água – MNAs instalados no entorno do reservatório da UHE Santo Antônio. As primeiras 04 campanhas de Monitoramento Hidrogeológico foram realizadas antes do enchimento do reservatório (set/2010, dez/2010, mar/2011 e julho/2011). As 03 últimas 5^a, 6^a e 7^a foram realizadas durante o enchimento do reservatório (out/2011, dez/2011 e jan/2012).

Vale ressaltar que o cronograma original do Programa de Monitoramento do Lençol Freático previa a realização de apenas uma campanha de monitoramento hidrogeológico durante a fase de enchimento do reservatório, a qual corresponderia inicialmente ao período de um mês completo. Após a decisão da SAE em operar o enchimento de forma escalonada, incorrendo num período total de enchimento mais longo, optou-se pela realização de um número maior de campanhas de monitoramento procurando melhor caracterizar o comportamento da variação do nível d'água neste período.

- Localização e Descrição da Área de Interesse

A área de estudo definida para o Programa de Monitoramento do Lençol Freático e do Cadastro das Fontes Hídricas abrange o reservatório de 271,3km² (sendo 164km² correspondentes à calha do rio e 107,3km² ao alagamento), mais o estudo de ramanso da cota 70,5m, acrescida de uma área adicional correspondente a uma faixa - "buffer" - de 2.500 metros delimitada no entorno do reservatório, incorporando áreas do município de Porto Velho em ambas as margens do Rio Madeira.

- Monitoramento Hidrogeológico

Com vistas às atividades de monitoramento hidrogeológico previstas na terceira fase do *Monitoramento do Lençol Freático*, apresentam-se no **QUADRO 16**, as medições

do nível d'água realizadas durante o período de enchimento do reservatório, nos meses de outubro e dezembro de 2011, e janeiro de 2012. Este conjunto mais recente de medições está acompanhado das medições trimestrais realizadas antes do enchimento do reservatório em dezembro de 2010, e em março e julho-agosto de 2011, das medições da 1ª Campanha (setembro 2010), realizada logo após a instalação dos MNAs, bem como das medições relacionadas à 1ª Campanha Analítica (outubro 2010).

Na execução das atividades de monitoramento hidrogeológico, salienta-se a impossibilidade da realização dos serviços de medição do nível das águas subterrâneas em parte dos MNAs instalados pelo Programa de Monitoramento do Lençol Freático, seja em razão das condições das estradas na época dos trabalhos de campo, impossibilitando o acesso a alguns dos mesmos, seja pelo fato de alguns dos poços instalados estarem destruídos (caso dos poços MNA-02, MNA-03, MNA-07, MNA-13, MNA-13A, MNA-21, MNA-24, MNA-39 e MNA-50). Quanto aos poços que foram destruídos, a SAE juntamente com a empresa contratada para executar as ações do Programa, Conestoga Rovers & Associados – CRA, estão avaliando se a malha de MNAs restante irá garantir a qualidade das informações coletadas e, se estas, são suficientes para alimentar a modelagem matemática de fluxo que é realizada com base nestes dados. Caso essa análise indique que ha necessidade de reinstalação destes MNAs, isto será feito até julho de 2012.

QUADRO 16
Dados Obtidos Durante o Monitoramento Hidrogeológico dos MNA's

continua

Ponto	Coordenada UTM (N)	Coordenada UTM (E)	1ª Campanha MH (Set/2010)	1ª Campanha Analítica (Out/2010)	2ª Campanha MH (Dez/2010)	3ª Campanha MH (Mar/2011)	4ª Campanha MH (Jul-Ago/2011)	5ª Campanha MH (Out/2011)	6ª Campanha MH (Dez/2011)	7ª Campanha MH (Jan/2012)
MNA-01	9.034.798	399.224,54	4,00	3,69	4,87	1,36	2,56	2,84	2,11	1,32
MNA-02	9.030.298	400.044,04	5,14	6,80	5,02	1,54	4,28	Destruído	Destruído	Destruído
MNA-03	9.033.942	397.905,16	8,93	Seco	8,25	5,68	Destruído	Destruído	Destruído	Destruído
MNA-04	9.031.484	387.569,10	6,29	6,32	5,64	3,53	5,22	6,3	5,56	4,27
MNA-05	9.028.937	388.521,50	8,54	7,90	7,27	4,55	7,82	7,69	6,49	5,21
MNA-06	9.024.979	386.365,23	8,12	8,25	7,83	6,85	7,91	8,09	8,10	7,65
MNA-07	9.024.482	383.238,03	11,30	Seco	11,20	6,22	Destruído	Destruído	Destruído	Destruído
MNA-08	9.026.886	378.360,58	7,70	5,56	8,22	7,62	7,77	7,8	7,16	6,9
MNA-09	9.015.314	371.606,45	5,91	6,00	6,52	4,40	5,22	5,71	5,27	4,08
MNA-10	9.005.271	368.732,68	8,10	8,42	8,36	5,37	-	7,89	8,33	7,75
MNA-11	9.001.318	354.151,66	4,27	4,17	3,96	3,17	Seco	4,28	4,14	2,36
MNA-12	8.997.342	344.561,64	8,76	8,91	8,90	6,82	7,98	9,13	9,38	8,96
MNA-13	8.995.903	351.761,71	6,93	Seco	8,06	Acesso alagado	Destruído	Destruído	Destruído	Destruído
MNA-13A	8.995.906	351.763,71	16,00	8,50	7,12	Acesso alagado	Destruído	Destruído	Destruído	Destruído
MNA-14	8.990.297	344.522,99	6,60	6,64	4,52	Acesso alagado	5,96	6,11	5,27	1,14
MNA-15	8.986.719	342.754,53	5,81	5,10	3,47	Acesso alagado	5,16	4,32	4,25	Acesso alagado
MNA-16	8.993.525	334.150,98	4,91	4,93	6,4	Acesso alagado	5,44	4,17	3,75	2,2
MNA-17	9.022.188	395.264,18	14,82	15,06	14,79	9,77	14,11	15,7	15,17	13,4
MNA-18	9.016.546	387.566,29	2,42	2,14	1,95	-	1,36	1,2	1,2	1,22
MNA-18A	9.016.547	387.568,29	2,00	2,03	1,87	1,81	1,22	0,99	1,01	1,03
MNA-19	9.017.425	385.262,89	5,04	5,00	-	4,56	4,63	4,94	1,35	1,11
MNA-20	9.018.560	384.124,22	4,82	7,16	6,33	4,46	4,27	3,83	3,9	3,41
MNA-21	9.010.533	386.398,90	6,94	7,04	6,66	4,67	6,33	Destruído	Destruído	Destruído
MNA-22	9.007.196	385.021,17	10,74	11,03	11,53	10,15	11,1	11,38	11,22	10,48
MNA-23	9.003.884	378.238,59	6,10	6,12	6,03	5,60	6,05	6,11	6,06	5,81
MNA-24	9.003.204	372.830,37	7,00	16,49	16,4	13,23	Destruído	Destruído	Destruído	Destruído
MNA-25	8.995.153	364.256,62	7,22	8,35	6,93	5,68	6,73	7,12	7,25	6,41
MNA-26	8.997.969	362.628,12	4,00	4,33	1,03	-	3,48	1,08	1,26	0,47
MNA-27	8.991.018	357.534,97	8,17	-	8,21	6,53	7,87	8,38	8,3	7,4
MNA-28	8.978.245	352.711,39	4,43	-	4,2	3,95	5,26	4,38	4,18	Acesso bloqueado
MNA-29	8.976.381	344.555,03	6,63	6,19	5,73	1,56	6,3	6,52	6,29	5,16
MNA-30	8.976.965	345.263,03	5,84	5,85	5,75	2,01	5,78	5,86	5,82	5,53
MNA-31	8.968.895	345.549,15	7,98	-	6,31	3,98	8,65	11,38	10,41	5,2
MNA-32	8.960.695	350.764,02	4,00	-	4,17	10,28	3,7	SECO	SECO	3,53
MNA-32A	8.960.695	350.764,02	6,00	-	Seco	2,11	3,75	4,2	4,25	3,59
MNA-33	8.960.963	343.416,47	4,87	-	4,12	5,12	7,92	4,53	3,47	1,15

QUADRO 16
Dados Obtidos Durante o Monitoramento Hidrogeológico dos MNA's

conclusão

Ponto	Coordenada UTM (N)	Coordenada UTM (E)	1ª Campanha MH (Set/2010)	1ª Campanha Analítica (Out/2010)	2ª Campanha MH (Dez/2010)	3ª Campanha MH (Mar/2011)	4ª Campanha MH (Jul-Ago/2011)	5ª Campanha MH (Out/2011)	6ª Campanha MH (Dez/2011)	7ª Campanha MH (Jan/2012)
MNA-34	8.982.690	341.191,75	15,04	-	14,73	4,65	8,25	14,95	13,07	11,41
MNA-35	8.981.469	335.003,15	4,26	-	4,27	Acesso bloqueado	4,11	4,23	4,16	3,58
MNA-36	8.978.474	333.560,35	5,40	-	2,84	Acesso bloqueado	4,85	4,76	5,02	1,26
MNA-37	8.979.913	324.377,87	2,80	-	1,84	Acesso bloqueado	2,1	2,28	2,27	1,28
MNA-38	8.985.794	323.971,57	6,00	-	5,71	4,43	5,1	3,48	6,1	1,12
MNA-38A	8.985.794	323.971,57	6,50	-	-	8,55	-	7,77	2,9	2,81
MNA-39	8.978.395	320.441,82	5,50	-	3,12	3,25	7,45	Destruído	Destruído	Destruído
MNA-40	8.980.983	322.491,88	7,00	-	2,31	7,80	8,17	3,27	1,56	0,54
MNA-41	9.026.003	396.331,86	10,46	Seco	10,37	7,55	9,57	10,5	10,45	9,54
MNA-41A	9.026.004	396.329,06	10,00	10,77	9,98	7,80	10,16	10,7	10,65	9,3
MNA-42	9.029.591	392.696,28	9,60	Seco	-	Acesso bloqueado	Seco	8,66	6,74	5,8
MNA-43	9.028.662	393.922,30	7,45	7,33	5,23	4,17	*	6,39	6,04	5,24
MNA-44	9.024.302	394.763,69	17,94	18,07	17,61	15,71	19,87	Seco	Seco	16,69
MNA-45	9.027.313	397.501,91	7,28	Seco	6,6	4,37	6,37	7,21	6,9	5,79
MNA-46	9.022.697	394.534,20	14,52	14,96	-	11,96	13,54	14,87	15,2	14,55
MNA-47	9.029.783	392.988,80	8,60	8,62	7,48	3,42	6,68	7,18	4,99	4,3
MNA-48	9.028.578	394.383,18	5,26	5,13	5,44	1,75	3,71	3,65	2,37	2,44
MNA-49	9.028.471	394.748,07	9,20	10,74	10,19	6,91	8,34	6,65	7,07	7,43
MNA 50	9.029.028	396.596,00	Destruído	Destruído	Destruído	Destruído	Destruído	Destruído	Destruído	Destruído
MNA-51	9.029.220	397.767,96	9,80	10,41	10,61	7,53	6,01	11,09	11,64	8,92
MNA-52	9.029.049	396.576,19	11,00	11,42	8,74	8,96	6,91	11,42	10,86	10,14
Média			7,50	7,93	6,95	5,76	6,74	6,76	6,28	5,41

(-) Sem Informação

(MH) Monitoramento Hidrogeológico

- Resultados

Os resultados dos monitoramentos hidrogeológicos, até o momento realizados e analisados em conjunto, permitem vislumbrar a variação do nível d'água em escala regional, referente ao espaço geográfico coberto pela AID da UHE Santo Antônio, durante pouco mais de 01 ciclo hidrológico.

A **FIGURA 53** ilustra, através de um gráfico, a variação da cota média do nível d'água para cada campanha realizada, no período de setembro 2010 a janeiro 2012, construído a partir do conjunto de dados apresentados no **QUADRO 16**. Para este período, observa-se que a curva de variação apresenta uma elevação média da cota do nível d'água em termos regionais com ápice no mês de março, como reflexo ao período de cheias, e uma depressão da cota do nível d'água com ápice em outubro, refletindo o período de vazante. Ainda, é possível observar uma elevação regional relativa do nível do lençol freático ao se comparar o nível médio registrado em outubro-dezembro/2010 com o respectivo nível em outubro-dezembro/2011, como possível resultado da influência do enchimento do reservatório. Nesta avaliação, é preciso considerar igualmente a possível influência relativa do regime pluviométrico na elevação observada no período assinalado.

Neste sentido, e também para verificação da representatividade do conjunto de dados dos monitoramentos hidrogeológicos até então realizados, é apresentada, na **FIGURA 54**, a variação do regime pluviométrico em idêntico período, a partir de levantamento de dados de monitoramento climático disponíveis na *webpage* da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Ambiental do Estado de Rondônia (SEDAM, 2012). Para tanto, foram escolhidas as estações meteorológicas da UHE Jirau e UHE Santo Antônio, as quais representam, em termos de balanço hídrico (recarga x descarga), os eixos principais de entrada e saída hídrica da área estudada.

Primeiramente, a confrontação dos dados pluviométricos com os dados de monitoramento do lençol freático coletados, indica haver uma conformidade do regime pluviométrico com a variação do nível d'água do lençol freático, ao longo do ciclo hidrológico representado pelo período estudado. As curvas da **FIGURA 54**, referentes às medições de precipitação acumulada/mês obtidas exibem um comportamento semelhante ao da curva de variação da cota média do nível d'água, havendo uma intensidade maior de chuvas no período compreendido pelos meses de fevereiro/março e uma intensidade menor das mesmas no período correspondente aos meses de julho/agosto.

A ligeira defasagem temporal, entre as intensidades maior e menor do regime pluviométrico e as correspondentes intensidades apresentadas pela cota média do nível d'água subterrânea, ocorre em função do tempo necessário à recarga do aquífero freático, como reflexo do aumento da atividade pluviométrica, sendo parte integrante dos processos atuantes no âmbito do ciclo da água em escala regional, num sistema hídrico tal como o da Bacia do Rio Madeira.

Com relação ao período em que se deu o enchimento do reservatório, é possível afirmar que o regime pluviométrico exerceu pouca ou nenhuma influência numa possível elevação anormal do nível freático ao longo da área estudada, que concorresse com a elevação induzida do lençol freático promovida pelo enchimento do reservatório. Esta afirmação baseia-se na comparação do perfil das curvas pluviométricas nos períodos agosto-dezembro/2010 e agosto-dezembro/2011, os

quais se mantiveram relativamente semelhantes. Dessa forma, tendo como base a avaliação destes dados, é possível confirmar que a elevação relativa da média dos níveis d'água, anteriormente observada na **FIGURA 53**, é essencialmente reflexo da elevação induzida do lençol freático, promovida pelo enchimento do reservatório. As **FIGURA 55** e **FIGURA 56** ilustram de forma mais localizada a elevação do nível freático em alguns dos MNAs objeto das campanhas de monitoramento hidrogeológico, indicando ainda que nem todos os poços sofreram o mesmo efeito, o que pode primariamente ser atribuído às condições hidrogeológicas locais reinantes e/ou produto da ação antrópica desvinculada do processo de enchimento do reservatório, tal como o efeito produzido por bombeamento de poços cacimba.

A **FIGURA 57** apresenta, por sua vez, a relação entre ciclos de cheia-vazante com a cota do reservatório fixada em 70,5 m. Nota-se que os poços MNA-19 e MNA-26 devem, ao menos periodicamente, se apresentar afogados ou totalmente submersos, conforme indicado pela evolução das medições dos níveis d'água assinalados. Os poços MNA-01, MNA-02, MNA-03, MNA-45 e MNA-52 estariam igualmente sujeitos a este fenômeno, não fosse o fato de situarem-se a jusante do eixo da UHE Santo Antônio.

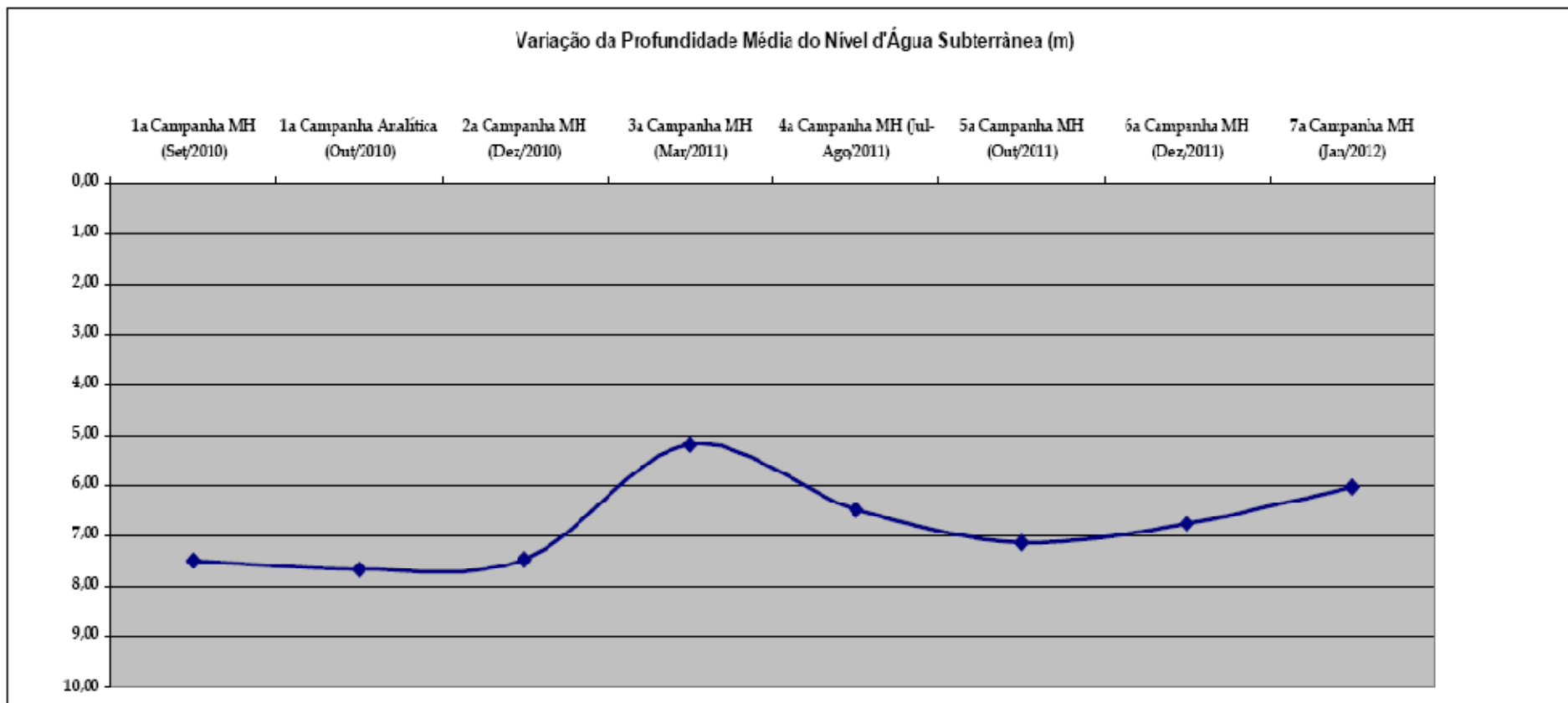


FIGURA 53: Variação do Nível D'água subterrânea ao longo das campanhas realizadas.

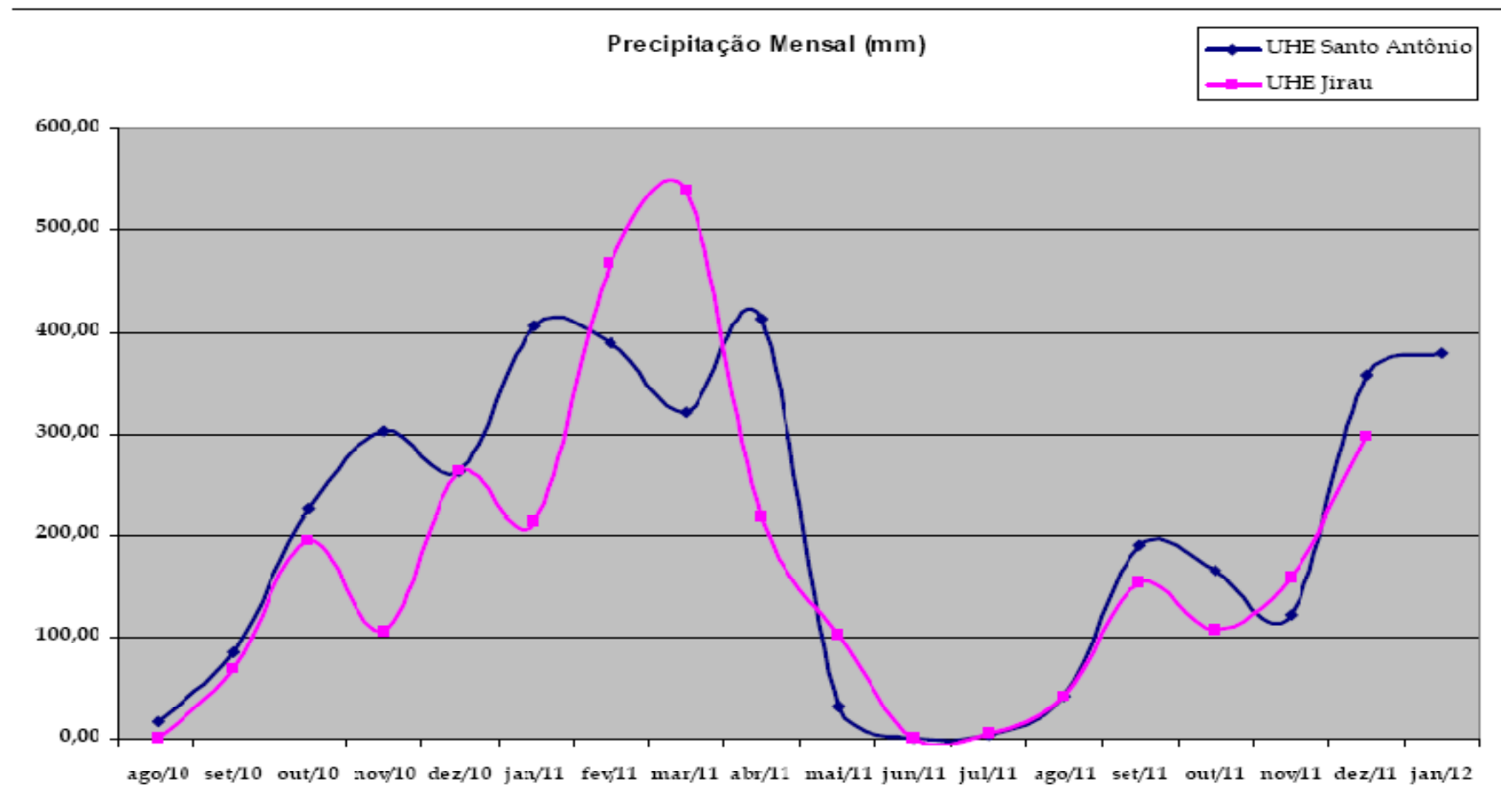


FIGURA 54: Variação Mensal do Índice Pluviométrico em idêntico período.

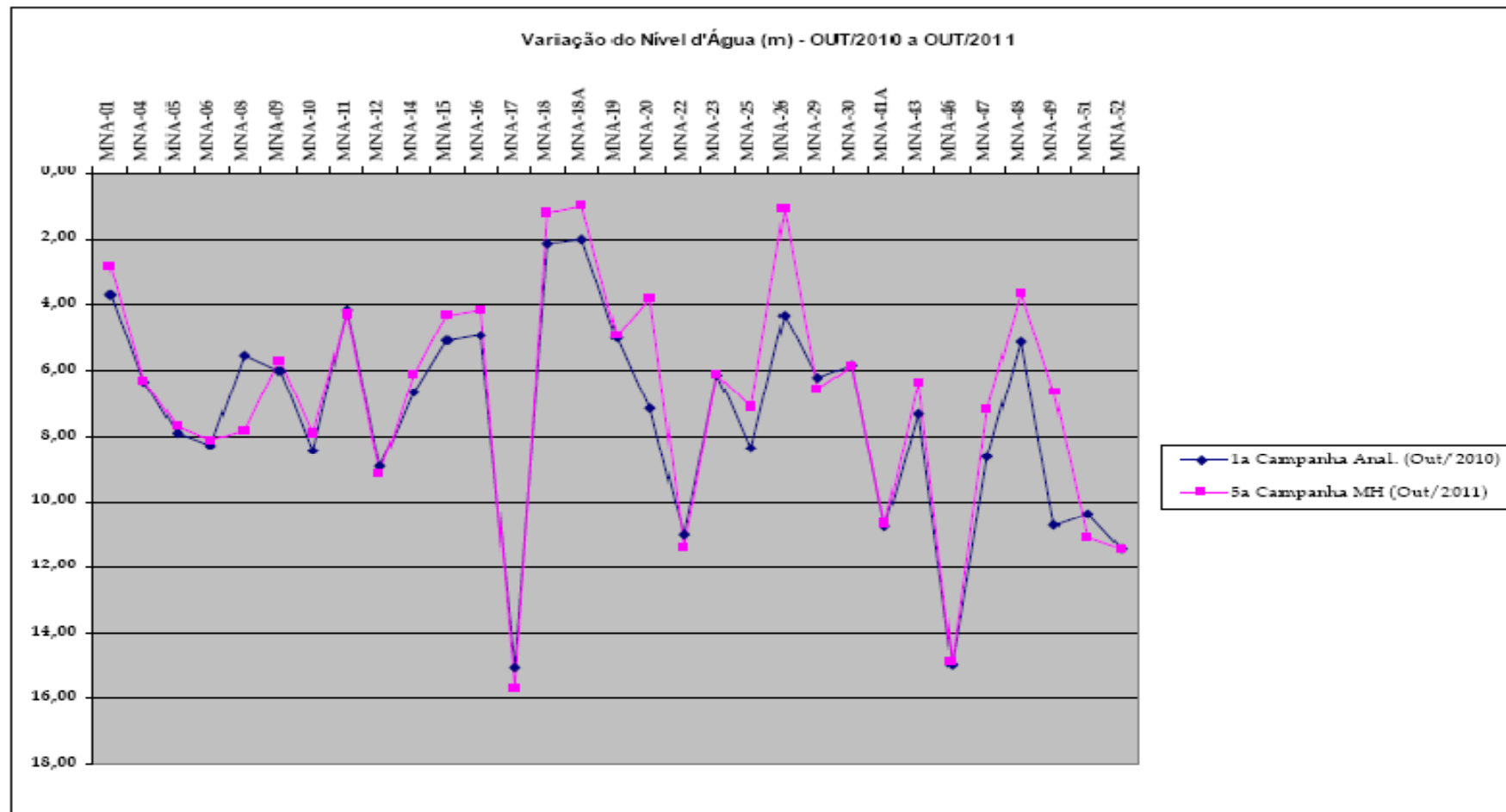


FIGURA 55: Variação do Nível D'água Subterrânea antes (out/2010) e durante (out/2011) o enchimento do reservatório.

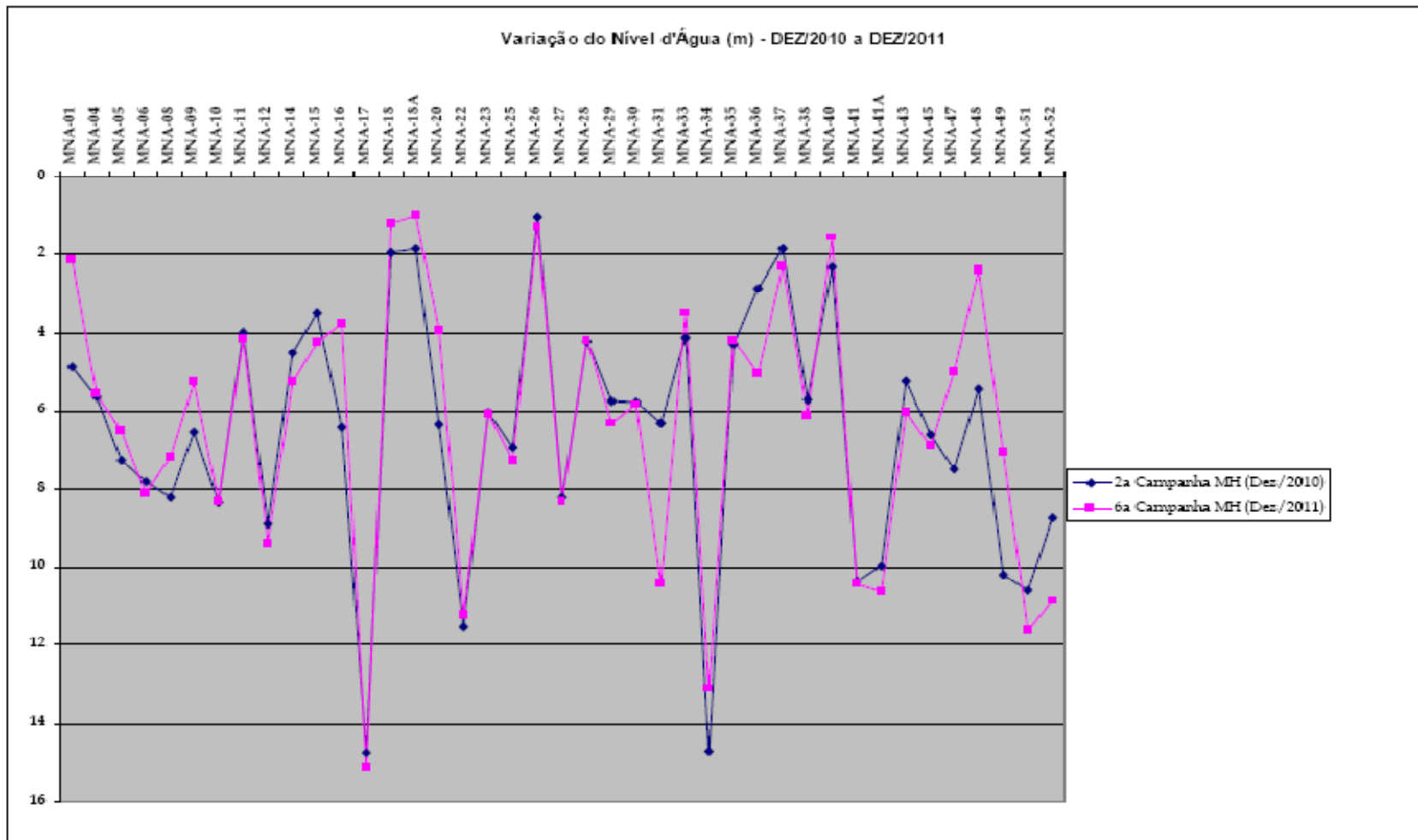


FIGURA 56: Variação do Nível D'água Subterrânea Antes (out/2010) e Durante (out/2011) o Enchimento do Reservatório.

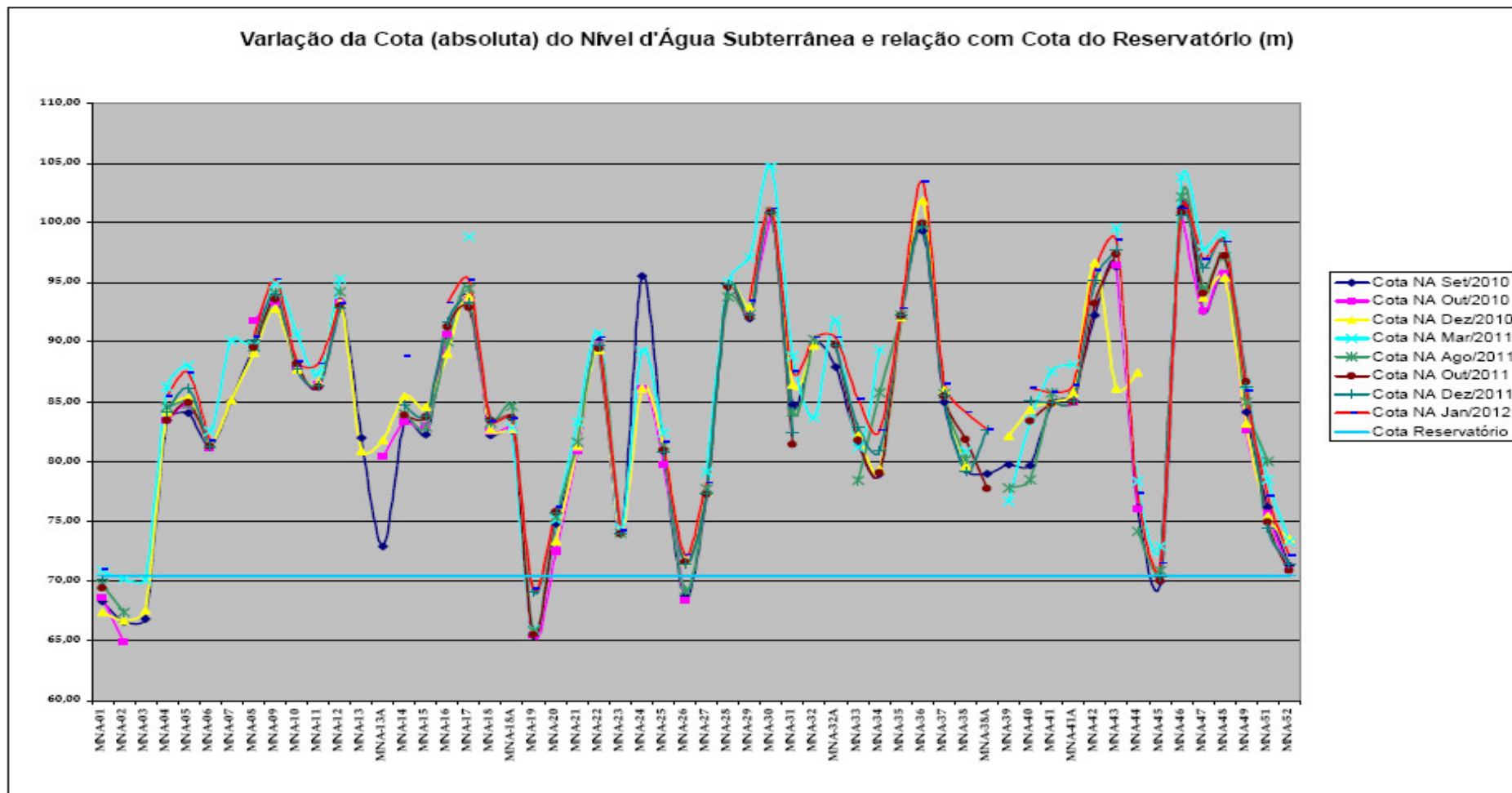


FIGURA 57: Variação do Nível D'água Subterrânea nos MNAs e Cota do Reservatório

- **Conclusões**

Com base nas informações obtidas nos trabalhos de campo, tendo em mãos os resultados dos monitoramentos hidrogeológicos realizados até o presente momento, pode-se concluir que:

- As medições das cotas do nível d'água subterrânea realizadas ao longo das campanhas de monitoramento hidrogeológico (1ª, 2ª, 3ª, 4ª, 5ª, 6ª e 7ª Campanhas), adicionadas às medições quando da realização do monitoramento analítico (1ª Campanha Analítica), permitiram determinar os períodos de cheia com ápice em Março e vazante com ápice em Outubro, durante um ciclo hidrológico;
- A confrontação da curva produzida pela variação da média das cotas do nível d'água subterrânea obtida em cada um dos eventos de monitoramento acima mencionados, com as curvas de variação relativas ao regime pluviométrico reinante na Bacia do Rio Madeira entre as estações meteorológicas localizadas na UHE Santo Antônio e UHE Jirau indica haver uma correspondência entre estes conjuntos de dados, sendo o primeiro reflexo e condicionado ao segundo;
- A reciprocidade determinada pela comparação destes diferentes conjuntos de dados na fase pré-enchimento vem assim, definir a representatividade dos dados de monitoramento hidrogeológico coletados até o presente momento, com respeito à definição das variações sazonais de cheia-vazante correspondentes ao ciclo hidrológico e comuns a qualquer bacia hidrográfica;
- A integração dos dados de todas as campanhas de monitoramento hidrogeológico realizadas até o momento aponta para a tendência de submersão de alguns dos poços de monitoramento anteriormente assinalados, caso do MNA-19 e MNA-26. Essa tendência deverá ser confirmada com os dados a serem obtidos nas campanhas mensais de monitoramento hidrogeológico programadas e;
- As atividades de monitoramento hidrogeológico, como contribuição ao conhecimento da dinâmica das condições hidrogeológicas pretéritas e atuais (após o enchimento), serão importantes quando da caracterização posterior da influência do enchimento do reservatório da UHE Santo Antônio.

6.3.2 Supressão da Vegetação

De acordo com o item "a" da condicionante 2.7 da Licença de Operação nº 1044/2011, para o enchimento das Etapas 2 e 3 a Santo Antônio Energia deveria comprovar a finalização das atividades de supressão vegetal das áreas afetadas por estas etapas de enchimento, mediante as Autorizações de Supressão de Vegetação - ASV's emitidas.

Durante o processo de pré-enchimento e de enchimento do reservatório a SAE solicitou ao IBAMA a exclusão de algumas áreas constantes de ASV's e manutenção de outras áreas, conforme elencado no **QUADRO 17**.

QUADRO 17

Solicitação de exclusão e/ou manutenção de áreas constantes das Autorizações de Supressão de Vegetação

Nº documento da SAE	Solicitação da SAE	Deferimento por parte do IBAMA
Correspondência SAE/PVH 167/2011	Exclusão das áreas da ASE 448/2010 dentro do Módulo de Monitoramento da Fauna – Morrinhos (margem direita)	Ofício nº 602/2011/CGENE/DILIC/IBAMA, de 04 de outubro de 2011
Correspondência SAE/PVH 0794/2011	Exclusão de áreas no “buffer” do Módulo de Monitoramento da Fauna – Teotônio (margem esquerda – 235ha)	
Correspondência SAE/PVH 1121/2011	Exclusão da área da ASV 499/2011 de 172,05ha na região de Morrinhos	Ofício nº 662/2011/CGENE/DILIC/IBAMA, de 31 de outubro de 2011
Correspondência SAE/PVH 0855/2011	Solicitação de manutenção de vegetação em uma área de 71ha localizada dentro dos limites da ASV 684/2009 e como forma de mitigar parte da referida supressão, a remoção da vegetação em 22ha contemplados na ASV 379/2009	Ofício nº 134/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, de 09 de setembro de 2011 Foi solicitado por este Instituto a avaliação quanto a possível formação de paliteiro na área de 71ha, devido a diferente forma e intensidade de alagamento a que será submetida a vegetação, bem como se haverá impactos negativos a beleza cênica e navegabilidade do reservatório. Em caso de constatação de impacto, a SAE deverá realizar a limpeza fina da área.

Após vistoria realizada pelo IBAMA no período de 26 a 28 de setembro de 2011, foi autorizada a etapa 2 do enchimento do reservatório da UHE Santo Antônio (cotas 55,5m e 60,5m), por meio do Ofício nº899/2011/GP/IBAMA. Considerando que a condicionante 2.7 foi atendida na íntegra para esta etapa.

Em 21 de outubro de 2011, por meio da Correspondência SAE/PVH 1133/2011, a SAE solicitou ao IBAMA a permuta de área de execução de enterrio, tendo em vista o afloramento do lençol freático no local inicialmente proposto, ou seja, o enterrio a ser executado nas ilhas São Patrício e Liverpool (600ha) será executado na região do igarapé Ceará (totalizando 1.600ha) de enterrio. Essa solicitação foi deferida por este Instituto em 01/11/2011, por meio do Ofício 661/2011/CGENE/DILIC/IBAMA.

Entre os dias 07 e 10 de novembro ocorreu a vistoria para liberação das áreas afetadas pela etapa 3 do enchimento do reservatório, onde o IBAMA constatou que em algumas áreas afetadas por esta etapa, não foi totalmente finalizada a supressão da vegetação. Constatou-se ainda que, em algumas áreas a qualidade de parte do

enterrio estava com baixa compactação, cobertura de solo menor que 50cm, erosão nas valas com afloramento de resíduos e acúmulo de água nas valas, possibilitando a ocorrência de disponibilização de carga orgânica não prevista na modelagem de qualidade de água do reservatório.

Em 30 de novembro de 2011 a Santo Antônio Energia, por meio do Ofício 1248/2011, informou que foram concluídos os serviços de supressão da vegetação nos 253 hectares faltantes, e ainda que, faria atividades de manutenção para controle das erosões nas valas de enterrios, em áreas acima da cota 68,40m. Situação essa, atestada pelo IBAMA no Parecer Técnico 141/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA de 15 de dezembro de 2011.

Por ocasião da vistoria entre 06 e 07 de dezembro de 2011, o IBAMA deferiu imediata elevação do nível do reservatório em 0,60m (da cota 68,4 para 69,0m), sendo esta considerada a etapa 3 do enchimento do reservatório da UHE Santo Antônio.

Em 14 de dezembro de 2011, a SAE por meio da Correspondência SAE/PVH 1297/2011, informou que na área do igarapé Ceará – “Chifrinho” foram concluídas a derrubada total de 5,7ha e a retirada do material lenhoso de toda área e enterrio em 20% da área, de um total relativo a 100 hectares.

Em 15 de dezembro de 2011 a SAE informou ao IBAMA por meio da Correspondência 1306/2011, a finalização da retirada de todo o material lenhoso que se encontrava próximo à cota de inundação do reservatório, bem como aqueles observados e registrados no relatório de vistoria nº 13/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA.

Após comprovação do atendimento a todos os itens da condicionante 2.7 da LO 1044/2011 o IBAMA, em 06 de janeiro de 2012, emitiu Ofício nº18/2012/GP/IBAMA autorizando a etapa 4 do enchimento do reservatório da UHE Santo Antônio, entre as cotas 69,0m e 70,5m, que veio a ser concluída em 23 de janeiro de 2012.

Em relação às atividades relacionadas à supressão da vegetação, está em andamento o empilhamento das madeiras e homologação dos pátios.

6.4 Saúde e Segurança do Trabalhador e Meio Ambiente

Durante o enchimento do reservatório da UHE Santo Antônio, a área de SSTMA acompanhou as atividades desenvolvidas pelas equipes de campo, através dos Técnicos de Segurança, dando apoio as demais áreas da SAE, com foco na prevenção de acidentes e de doenças ocupacionais. No período, não foi registrado nenhum acidente de trabalho, sendo assegurado o cumprimento da legislação pertinente e dos requisitos de SSTMA previstos nos Princípios do Equador, através de práticas de gestão de saúde e segurança.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a emissão da LO, em 14 de setembro de 2011, iniciaram-se as atividades planejadas para o enchimento do reservatório e seguiram de acordo com o Plano Ambiental de Formação do Reservatório, resultando:

- na realização do processo de Comunicação Social com os *stakeholders*, comunidade atingida e população em geral da cidade de Porto Velho e região;
- na desocupação de todas as propriedades atingidas com a demolição de suas

- estruturas e, quando necessário, a realização de desinfecção;
- na sinalização dos acessos interrompidos pelo reservatório, bem como os novos acessos;
- na realização das ações de educação em saúde e mobilização social junto às comunidades localizadas próximo ao reservatório, referentes à prevenção de acidentes com animais peçonhentos;
- no apoio à prestação de serviços de atendimento de urgência e emergência (primeiros socorros) em parceria com a SEMUSA, em caso de acidentes com animais peçonhentos;
- na realização do resgate da fauna durante todo o período de enchimento, totalizando 18.142 espécimes;
- no monitoramento constante da qualidade da água. Quando detectado uma baixa concentração de oxigênio dissolvido, foram instaladas bombas de aeração no local até o retorno das condições normais;
- na realização de campanhas mensais de coleta de dados dos piezômetros instalados no entorno do reservatório e a representatividade dos dados de monitoramento hidrogeológico coletados até o presente momento, com respeito à definição das variações sazonais de cheia-vazante correspondentes ao ciclo hidrológico e comuns a qualquer bacia hidrográfica;
- na finalização dos serviços de supressão vegetal;
- em nenhum registro de acidente de trabalho nas atividades do enchimento do reservatório.

As atividades propostas na Matriz de Responsabilidades constante no Plano de Ambiental de Formação do Reservatório da UHE Santo Antônio foram realizadas e monitoradas.

Além das atividades propostas, a SAE cumpriu todas as condicionantes, exigências e recomendações do IBAMA, constantes na Licença de Operação, nos Ofícios, nos Pareceres Técnicos e nos Relatórios de Vistorias.